



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN  
 A SU PASO POR LA CIUDAD DE TLAXCALA**

Integración del río Zahuapan en la vida de la ciudad

**T E S I S**



QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**ARQUITECTO PAISAJISTA**  
 PRESENTA

**ZAIÑOS HERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO**

MÉXICO DF 2011

paisaje dinámico transforma  
 color relación viven pensamiento forma colectivo acciones  
 tica presencia sensoriales paisaje del agua momento temporal transitando sitio evidente paisaje y valle  
 desde dentro por forma cultura forma servicio perceptual estímulos lluvia sistema en el sitio presencia  
 del hombre evaluación diagnóstica tiempo existencial individual y colectiva encuentra completar actividades  
 flujo natural interrelaciones importancia crecimiento



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# ÍNDICE

## I. INTRODUCCIÓN

- .1 Origen y justificación
- .2 Problema
- .3 Objetivos y alcances
- .4 Antecedentes

## II. MARCO TEÓRICO

- .1 El paisaje
- .2 El espacio público
- .3 Concepto
- .4 Proceso metodológico

## III. ANÁLISIS

- .1 El paisaje del lugar
  - .1 Percepción del paisaje del lugar
  - .2 Forma y composición del paisaje del sitio
  - .3 Definición de la poligonal de estudio
  - .4 Dimensiones del paisaje
- .2 Sistema regional del área de estudio
  - .1 Localización
  - .2 Dimensión Biofísica
    - Forma regional del territorio
    - Sistema hidrológico de la cuenca del río Zahuapan
  - .3 Dimensión antrópica
    - Sistema de ciudades y asentamientos humanos de la cuenca del río Zahuapan
    - Asentamientos urbanos al paso del río Zahuapan
- .3 Sistema local
  - .1 Dimensión Biofísica
    - Forma e imagen geomorfológica
    - Elementos bioclimáticos complementarios del sitio
    - Sistema hidrológico local
  - .2 Dimensión Antrópica
    - Actividades humanas relacionadas al río
    - Accesibilidad y movilidad
    - El espacio público y el río
  - .3 Dimensión histórica
    - Señoríos Tlaxcaltecas en la cuenca del río Zahuapan en el periodo mesoamericano
    - El río Zahuapan en el origen de la ciudad de Tlaxcala
    - Las transformaciones del sitio entre los siglos XVI al XIX
    - Transformación de la cuenca del río Zahuapan entre los siglos XX -XXI

## IV. DIAGNÓSTICO Y POTENCIALIDAD

- .1 Diagnóstico
  - .1 Caracterización del paisaje del sitio
  - .2 El río Zahuapan en la estructura regional ( diagnóstico regional)
  - .3 Espacio-paisaje. El río Zahuapan y la ciudad de Tlaxcala (diagnóstico local)
  - .4 El espacio público abierto anexo al río Zahuapan (diagnóstico zonal)
- .2 Potencialidad del río Zahuapan y el espacio público
  - .1 El río Zahuapan como espacio público, elemento principal del paisaje del lugar

## V. ZONIFICACIÓN Y PLAN MAESTRO

- .1 Zonificación del proyecto
  - .1 Caracterización de las zonas de intervención
  - .2 Recorrido zonal del espacio
  - .3 Estructura del espacio proyectado
  - .4 Del proyecto puntual a la proyección regional
- .2 El conjunto de la microcuenca del río Zahuapan, Ciudad de Tlaxcala
  - .1 Políticas de manejo para la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala
    - Políticas, estrategias y acciones del espacio y el recorrido del río Zahuapan
    - Proyectos del recorrido del río Zahuapan
  - .2 Proyectos específicos del conjunto
- .3 De lo general y conceptual a lo específico y material
  - .1 Elementos conductores del recorrido
    - La vegetación del proyecto
  - .2 El recorrido por el sitio
  - .3 Proyectos específicos del recorrido del río Zahuapan

## VI. REFLEXIONES

- .1 Lo que percibo, lo que hago y lo que soy... el paisaje, un resultado colectivo
- .2 El paisaje del lugar como inicio del diseño

## Bibliografía

CAPÍTULO

I



INTRODUCCIÓN

# 1. Introducción

El hombre a lo largo de su existencia realiza sus actividades dentro del medio en el que se establece. Convive e interactúa con el medio, en armonía o discrepancia, a través del tiempo. Interpreta y representa su entorno a partir de su comprensión, su entendimiento y de la interpretación que realiza sobre el medio del que forma parte. Percibe, a través de todos los sentidos, el conjunto de las interrelaciones entre los elementos naturales y los humanos, y el resultado de éstos a través del tiempo. De esta forma percibe el paisaje.

Dentro del sitio del caso de estudio se encuentra un elemento natural que por su dimensión y trascendencia dentro del espacio toma un lugar protagónico en el conjunto que forma al paisaje del lugar. Éste es el elemento rector a partir del cual surge y se desarrolla el proyecto de tesis. Se trata del Río Zahuapan.

El primer acercamiento al sitio se hace a través de la percepción del paisaje del lugar por medio de un recorrido peatonal y de la experiencia del espacio. Se observa el paisaje desde el río y se leen los elementos que forman parte de éste. De esta forma se inicia el proyecto de diseño de arquitectura de paisaje a partir del paisaje del lugar, para al final proponer, a través del diseño, alternativas que incidan en el mejoramiento y recuperación de la calidad habitable y paisajística del lugar.

El río Zahuapan es el río más importante del estado de Tlaxcala. Es el principal flujo de agua de la cuenca hidrológica del alto Atoyac-Zahuapan. Su importancia tiene incidencia en aspectos medioambientales, de uso de recursos naturales y como parte de la historia del lugar.

Debido al crecimiento urbano que se ha dado en la región, el río Zahuapan ha sido uno de los sistemas naturales que se ha visto más afectado por las actividades humanas y por la presión antrópica, convirtiéndolo en uno de los ríos con mayor contaminación del Estado y a nivel de la cuenca del río Balsas.

Se han implementado programas y planes que buscan el rescate del río Zahuapan como un elemento natural y parte de un ecosistema. Estos programas están diseñados para reducir los niveles de contaminación del agua, acondicionar infraestructura para el manejo y tratamiento de aguas negras provenientes de las ciudades; además de la incorporación de flora nativa y la posible incorporación de fauna dentro del río.

El río Zahuapan es un elemento natural, pero también es un elemento de la estructura urbana y del paisaje de la región, por lo que, el rescate debe considerar, además del mejoramiento medioambiental y de las condiciones bioquímicas del agua, al río como parte importante de la estructura urbana y de la ciudad de Tlaxcala y como un elemento principal dentro del paisaje urbano y natural de la región central del estado de Tlaxcala.

Como parte de la incidencia del arquitecto paisajista dentro de programas integrales de manejo de los recursos y del desarrollo urbano, este proyecto se inserta en el objetivo del rescate del río Zahuapan considerándolo un elemento de la estructura urbana y parte del paisaje del lugar.

De esta forma el proyecto considera al río Zahuapan y sus márgenes como un espacio con potencial para generar espacios públicos. Estos espacios, ubicados a lo largo del río articulan espacios de equipamiento, zonas habitacionales, espacios de recreación y esparcimiento, sitios culturales y otros de valor natural.

En este proyecto se realza la importancia que el río tiene dentro de la estructura y vida de la ciudad, como un sitio de valor histórico natural y patrimonial para la región y el Estado, y como un espacio que recuerda la memoria histórica del lugar. Es un proyecto que entrelaza las relaciones del hombre y el medio en el que habita, a través del tiempo, por medio del espacio público abierto del río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala.

## 1.1 Origen y justificación:

El interés por abordar el sitio como caso de proyecto de tesis resulta de la observación del estado actual del río Zahuapan, de la desvinculación y la falta de valoración que tiene dentro de la ciudad de Tlaxcala, el crecimiento urbano que ha tenido y tiene la ciudad y la región sobre sus márgenes, del deterioro al que ha llegado y la paulatina degradación del río y sus márgenes como un espacio natural y público urbano.

Los recursos hidrológicos con los que cuenta la ciudad de Tlaxcala son parte importante de ésta en aspectos ambientales, urbanos, sociales y culturales. Preservar estos recursos y usarlos de manera racional son cuestiones en las que la sociedad debe involucrarse, participar y considerarlos en la toma de decisiones para incidir en el desarrollo de la sociedad y de los individuos.

En el sitio del caso de estudio se ha dado un proceso de crecimiento de la ciudad en donde -durante los últimos años- se ha reconocido la presencia del río Zahuapan y su cauce como un escurrimiento, confinándose a un espacio limitado dentro de la ciudad en donde pueda fluir. Sin embargo las acciones hacia el río Zahuapan y la relación entre los espacios construidos y su cauce no tienen algún otro sentido de importancia y pertenencia como un elemento natural de la ciudad. La importancia el río Zahuapan está siendo devaluada y el espacio que ocupa dentro de la ciudad presenta distintos niveles de deterioro. Sin embargo es importante re-integrar al río Zahuapan como un espacio público y un elemento de la estructura de la ciudad.

## 1.2 Problema:

La problemática actual que presenta el río dentro del sitio del caso de estudio es que, aún cuando en el crecimiento urbano de la ciudad de Tlaxcala se identifica al río Zahuapan como un elemento de ésta, no se reconoce o dejó de reconocerse como un elemento importante y estructurador de la región.

Debido al crecimiento de la ciudad y de la región, el río Zahuapan ha tenido intervenciones que lo han transformado a lo que es actualmente.

Algunas de estas acciones son :

- Reducción del espacio de las márgenes del río Zahuapan.
- El encauzamiento con muros de contención.
- Vertederos de descargas municipales de aguas negras.
- Vertederos de descargas de aguas negras y pluviales de colectores de la ciudad.

Esto ha contribuido a que el río Zahuapan se considere como un escurrimiento de aguas negras de la región centro del estado de Tlaxcala.

Los espacios abiertos que se encuentran directamente en la margen del río son subutilizados, son de acceso limitado o están desvinculados del río. Los espacios públicos en la margen del río se han ido perdiendo junto con la liga que el río tiene en la estructura primaria y fundacional de la ciudad.

No existe una apropiación del espacio del río por parte de los habitantes de la ciudad, o que tengan algún vínculo de identidad o pertenencia sobre él como patrimonio natural, histórico y cultural de la ciudad.

De tal forma que el río Zahuapan, dentro de la ciudad de Tlaxcala, se constituye como un colector regional de aguas pluviales, al tiempo que es un canal colector de aguas negras que atraviesa la ciudad de Tlaxcala sin tener una relación directa con los espacios públicos de la ciudad y con los espacios públicos que se localizan a lo largo de las márgenes del río.

## 1.3 Objetivos y alcances.

### Objetivo general.

- Diseñar un plan maestro para los espacios públicos y las márgenes adyacentes al cauce del río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala. El principal interés es integrar al espacio que comprende el río Zahuapan y a la ciudad por medio del diseño de los espacios públicos adyacentes al río con base en las características plásticas y estructurales del paisaje del sitio.

### Objetivos Específicos.

Son objetivos específicos del proyecto:

- Caracterizar y diagnosticar el estado actual del espacio adyacente al río a través de los elementos físicos, naturales y antrópicos del paisaje del lugar para obtener la información que derive en las propuestas del plan maestro.
- Generar un proyecto, a escala urbana, de los espacios públicos adyacentes al río Zahuapan que aporte, a nivel regional, un modelo de integración del río Zahuapan con las zonas urbanas que lo rodean y el paisaje que lo origina.
- Resaltar la importancia del río Zahuapan como un elemento estructurador de la ciudad y como un espacio público urbano, histórico y cultural, a través del diseño del espacio público adyacente al río.
- Provocar la apropiación del espacio público y el sentido de pertenencia en los habitantes de la ciudad a través del diseño del espacio público adyacente al cauce del río y su vínculo con las actividades de la población, las zonas habitacionales, vialidad, equipamiento urbano, edificios públicos y otros referentes urbanos significativos para los ciudadanos.

## Alcances.

El alcance del proyecto es diseñar un plan maestro para el río Zahuapan, que incluya al recorrido del río por el sitio a través de las distintas zonas que cruza, el espacio público de la margen del río, el vínculo espacial de éste con los espacios públicos urbanos adyacentes, la vialidad y equipamiento urbano. Tomando como base el paisaje del sitio, sus características y los elementos que limitan la percepción espacial del sitio como un conjunto continuo.

Esta propuesta debe ser acorde a las necesidades de la población, a los usos de suelo y a las actividades que se encuentran establecidas, a las características biofísicas del río, y a su importancia como un elemento de referencia en la historia de la ciudad.

## 1.4 Antecedentes.

La ciudad de Tlaxcala se localiza en la rivera sur del río Zahuapan en una planicie al centro-sur del actual estado de Tlaxcala. A través del tiempo y por su localización geográfica, en la ciudad, y en general en el Estado se ha establecido una relación entre el crecimiento urbano, la transformación de las áreas habitadas y el Río Zahuapan. Esta relación es de carácter fisiográfica, hídrica y cultural y ha sido parte importante del desarrollo de la vida en la región del valle central del estado de Tlaxcala.

Es por eso que a través del tiempo se han tomado medidas de carácter ambiental y urbano para la interacción entre la población, el río y la explotación del recurso natural.

En las últimas décadas del siglo XX, en el Estado ha surgido un interés hacia los recursos naturales y en particular hacia el río Zahuapan, ya que éste, debido a la cercanía con las áreas urbanas e industriales y a las descargas de aguas negras; se encuentra altamente contaminado, degradado, convirtiéndose en un problema ambiental y de salud pública.

A causa de la problemática ambiental que tiene el río y del riesgo sanitario que representa para la población, se han llevado a cabo estudios sobre contaminación de los ríos del Estado para poder medir el problema y promover acciones que contribuyan a la disminución de los niveles de contaminación de los ríos dentro del territorio estatal.

Según el Primer Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional de la Asociación Mexicana de la cuenca hidrológica del río Balsas de 1996. La cuenca del río Balsas, a la que pertenece el río Zahuapan, se encuentra gravemente afectada por la contaminación de sus aguas. Tlaxcala ocupa el cuarto lugar en contaminación de las aguas dulces<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Espejel R. Adelina, G. Carrasco. (1999) El deterioro ambiental en Tlaxcala y las políticas de desarrollo estatal 1988-1999 en "Caracterización de las Comisiones Municipales de Ecología del estado de Tlaxcala " SEMARNAP-CONACYT Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre Desarrollo. México.

En la actualidad la totalidad de los ríos y escurrimientos del Estado de Tlaxcala presentan algún nivel de contaminación y son considerados "zonas críticas de deterioro ambiental", Estas zonas presentan modificaciones del ambiente que implican una reducción o pérdida de sus cualidades físicas o biológicas. Estas modificaciones pueden ser causadas por fenómenos naturales o por actividades humanas, y que finalmente se manifiestan en una disminución importante en la disponibilidad de bienes y servicios a la sociedad. Esto ha traído como consecuencia el aniquilamiento de especies acuáticas y ha provocado un desequilibrio ecológico entre numerosas especies de animales y plantas.

Seis de los siete ríos principales del estado de Tlaxcala presentan altos índices de contaminación de sus aguas superficiales, causados por las descargas de desechos sólidos y líquidos de uso doméstico, agrícola e industrial.<sup>2</sup> Ninguno de estos ríos presenta índices de contaminación en los mantos acuíferos.<sup>3</sup> El río Zahuapan, el flujo hídrico más importante del Estado y la primera afluente del río Balsas, es además el río más contaminado en el estado de Tlaxcala por tales circunstancias.

El río Zahuapan es uno de los cauces que ha despertado mayor preocupación en la comunidad y en las autoridades del Estado, debido principalmente a los altos índices de contaminación y dada su importancia dentro del Estado, puesto que el río cruza de forma directa por 25 de los 60 municipios de Tlaxcala y de forma indirecta por otros 20, los cuales descargan sin control aguas servidas. En los afluentes del río Zahuapan fluyen tanto aguas limpias, provenientes de manantiales, como aguas negras no tratadas provenientes de usos domésticos, industriales, de servicios, agrícolas, pecuarios, y en general de cualquier otro uso, así como la combinación de todos ellos.

La mayor emisión de residuos contaminantes no proviene de las descargas de los asentamientos más desarrollados, como la ciudad de Apizaco y Huamantla, pues para tratar esta agua se tienen instalados seis sistemas de tratamiento de aguas residuales. La mayor emisión proviene de los pequeños y medianos asentamientos humanos ubicados a lo largo del río Zahuapan que vierten sus aguas residuales sin ningún proceso de tratamiento.<sup>4</sup>

Parte de los principales contaminantes que presenta el agua provienen del uso doméstico: detergentes y jabones; de usos industriales: colorantes, pigmentos, disolventes, ácidos grasos, sales, metales pesados y diversas sustancias químicas que suelen ser tóxicas para la salud del hombre, la flora y fauna. Otro tipo de contaminantes son los residuos de productos agropecuarios: insecticidas, plaguicidas, sales inorgánicas, minerales, desechos animales y fertilizantes entre otros.

Ante los niveles críticos de contaminación que presenta el río Zahuapan, el gobierno Estatal y los gobiernos municipales han implementado acciones encaminadas al

<sup>2</sup> *Ibíd.*

<sup>3</sup> Comisión de Regulación y Seguimiento (CORESE), de los programas federalizados de Agua Potable y Alcantarillado, y de Agua Limpia del estado de Tlaxcala. 2008

<sup>4</sup> *Ibíd.*

diagnóstico y al mejoramiento de la calidad del agua en el río Zahuapan, a la disminución del estado de degradación que tiene el ecosistema y a implementar medidas que contribuyan a la reducción de los niveles de contaminación del río.

Las instituciones que han llevado a cabo estudios relacionados con el diagnóstico y mejoramiento del río Zahuapan son:

- La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) (2009)
- Consejo de Cuenca del río Balsas ( 2008)
- Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre Desarrollo Regional de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. ( 1988 )
- Instituto Politécnico Nacional (2008)
- Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala (2006 )
- Ayuntamientos municipales de Tlaxcala, Tlaxco y Apizaco. ( 2005 , 2008 )

Estos estudios califican al río Zahuapan como uno de los más contaminados dentro de la cuenca del Balsas; y a nivel regional, a la subcuenca Atoyac-Zahuapan (cuenca alta del Balsas) como una de las regiones hidrológicas más contaminadas del país.

El resultado del proyecto de saneamiento para el Río Zahuapan, que elaboró el Instituto Politécnico Nacional (IPN 2008) que comprende al Río desde su nacimiento en la sierra de Tlaxco al norte del estado de Tlaxcala hasta su entronque con el río Atoyac en el límite sur con el estado de Puebla muestra que:

- La infraestructura con la que dispone el Gobierno del Estado para el tratamiento de aguas residuales es suficiente para sanear el río Zahuapan, no obstante, se requiere poner en funcionamiento la totalidad de plantas de tratamiento que se encuentran suspendidas, además de que las autoridades de la Comisión Nacional del Agua normalicen y apliquen una sanción a quienes incumplan las normas ambientales, y que se clausuren las descargas clandestinas
- En toda la cuenca existen 47 plantas de tratamiento de aguas residuales que no funcionan. Algunas han sufrido vandalismo, robo de cable y azolve.
- Únicamente siete plantas tratadoras cumplen con la normatividad y son las que opera la Coordinación General de Ecología (CGE)
- No seguir construyendo plantas hasta que no entre en funcionamiento toda la infraestructura instalada. Hay una infraestructura muy grande y si los municipios que son los rectores de manejar el saneamiento no tienen la posibilidad económica, el gobierno del Estado debe entregar las plantas de tratamiento a la Coordinación de Ecología para que se haga cargo.!
- Los asentamientos humanos son los que vierten sus desechos al río, pero además existen descargas industriales que son de competencia federal y que las aguas contaminadas que emiten estas empresas no están dentro de la normas oficiales.

- Fueron encontrados metales pesados, así como detergentes, sólidos suspendidos y coniformes (excremento).
- Fueron detectadas 250 descargas clandestinas de aguas negras en la cuenca del río Zahuapan.
- La contaminación por todos lados es resultado de que no hubo planeación urbana para este tipo de situaciones, cada cual construyó en donde quiso sin contemplar la posibilidad de que se requiere un drenaje que contemple conducir las aguas negras a las plantas tratadoras.<sup>5</sup>

Dentro de la entidad, la Comisión de Regulación y Seguimiento (Corese), analiza la situación que presentan los 60 municipios de la entidad en materia de saneamiento y su respectivo cumplimiento con la normatividad dispuesta por la Comisión Nacional del Agua (CNA), a fin de conformar propuestas que coadyuven a la descontaminación del Río Zahuapan.

De esta manera la CORESE pretende:

- Apoyar a las autoridades municipales que tengan algún problema de normatividad con la CNA.
- Analizar la situación de cada una de las plantas de tratamiento, que por algún motivo no operan.
- Revisar los proyectos correspondientes para implementar acciones que permitan el funcionamiento de las mismas.

De los municipios que vierten sus aguas servidas al río, Apizaco y Tlaxcala son los que cuentan con plantas de tratamiento de aguas negras, sin embargo estas no son suficientes debido a que el volumen del caudal del río rebasa la capacidad de estas plantas y a que existen municipios a lo largo del río que vierten sus aguas servidas sin ningún tipo de regulación.

La población civil en coordinación con los gobiernos municipales ha llevado a cabo campañas de mejoramiento y reducción de la contaminación del río Zahuapan, entre los cuales esta el programa de carácter estatal llamado "adopta un kilómetro del río Zahuapan" en el cual, los municipios por los que pasa el río coordinan acciones en las que se involucra a la población con el fin de limpiar de residuos sólidos y reducir las descargas de contaminantes al río. Este programa es de administración municipal por lo que varía dependiendo el municipio y su principal incidencia es la recolección de basura y la limpieza superficial del espacio del río.

Junto con los estudios llevados a cabo y las acciones a favor del rescate del río como un elemento natural, los gobiernos estatal y municipal de Tlaxcala han invertido en proyectos que buscan mejorar las condiciones medioambientales de este importante cauce. Durante la Cuarta Sesión Ordinaria del Consejo de Cuenca del Río Balsas,

---

<sup>5</sup> Rico Arzate, Enrique. Informe de proyecto de saneamiento para el río Zahuapan. IPN. Presentado durante el foro "Sustentabilidad de las Cuencas Hidrológicas en el Estado de Tlaxcala". Universidad Autónoma de Tlaxcala. 2008

celebrada el 27 de marzo del 2008 en el estado de Morelos, el gobernador de Tlaxcala dijo que el Estado participaría con recursos por 132 millones de pesos para 42 obras específicas para el rescate del Río Zahuapan.<sup>6</sup>

En esta primera década del siglo XXI se ha dado una importante difusión al tema medioambiental en el estado de Tlaxcala y a la situación en la que se encuentra el río Zahuapan. Esta difusión se ha influenciado por problemas medioambientales actuales a nivel nacional y mundial como la escasez del agua, la pérdida de los ecosistemas, la fauna y la flora, el manejo de residuos, la contaminación de la ciudad y el cambio climático entre otros.

En los últimos años las autoridades estatales y municipales, la población civil y la iniciativa privada han llevado a cabo acciones y medidas dirigidas a contrarrestar los problemas medioambientales y de infraestructura urbana que presenta el río.

Es fundamental la conciencia que se está formando respecto a la importancia del río como un elemento natural de carácter regional. Sin embargo esta valoración se limita a la concepción del río como un flujo de agua. La característica del río Zahuapan como un elemento dentro de la estructura de la ciudad y como un espacio público urbano se encuentra limitada y no ha sido considerada en los programas de rescate del río y de desarrollo del estado a pesar del potencial que el río tiene como un espacio público, estructurador de la ciudad y como medio para concientizar a la población y ayudar a conservar el elemento natural.

---

<sup>6</sup> Consejo de Cuenca del río Balsas. (2008) Diagnóstico de Saneamiento de la cuenca del Río Balsas, grupo de seguimiento y evaluación. México.

CAPÍTULO



## 2 Marco teórico:

### 2.1 El paisaje

Para iniciar el proyecto de Arquitectura de paisaje para el cauce y márgenes del río Zahuapan comenzaremos por establecer lo que, para efectos de esta tesis, consideraremos como paisaje, definiéndolo de la siguiente manera.

#### **Paisaje:**

Es cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y humanos y de sus interrelaciones.<sup>7</sup>

En consecuencia la concepción del paisaje debe integrar las siguientes

#### **Dimensiones del paisaje:<sup>8</sup>**

##### **a) Perceptiva:**

Considerando no sólo la percepción visual sino la del conjunto de los sentidos.

##### **b) Natural:**

Considerando que factores tales como suelo, agua, vegetación, fauna, aire, clima, en todas sus manifestaciones, estado y valor son constitutivos del paisaje.

##### **c) Humana:**

Considerando que el hombre, sus relaciones sociales, su actividad económica, su acervo cultural, son parte constitutiva y causa de los paisajes.

##### **d) Temporal:**

Entendiendo que las dimensiones perceptiva, natural y humana no tienen carácter estático, sino que se transforman a corto, medio y largo plazo.

#### **Percepción del paisaje**

El paisaje es el conjunto que percibimos del espacio en el que estamos. "El ser humano habita el espacio, vive en sociedad, entre sus semejantes, pero también entre los organismos vivos e inertes del medio natural, este conjunto e interrelación es lo que conforman el paisaje del lugar"<sup>9</sup>. Por lo que el paisaje es **una construcción humana de lo que se percibe en la interacción del hombre y el medio que le permite vivir y relacionarse significativamente con él. Es una interpretación sensorial de la realidad material que habita.**

<sup>7</sup> Convenio europeo de paisaje. (2000) Consejo de Europa. Italia.

<sup>8</sup> Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. España.

<sup>9</sup> Cullen, Gordon.(1971) El paisaje urbano. Editorial Blume. España.

Partimos de la definición de paisaje y de la característica primaria de éste que es ante todo una percepción sensorial, con todos los sentidos. De esta forma el ser humano percibe el todo, y no solo elementos aislados, sino la interrelación de todos estos factores que integran al todo.

Con esto surge la idea del conjunto:

Percibir la interrelación de los factores naturales y humanos en un espacio tiempo definido.

#### **Composición del Paisaje.**

El paisaje se compone, de acuerdo con la definición establecida para esta tesis, por elementos que interactúan entre sí. Estos elementos tienen diferente origen y distinta naturaleza por lo que se encuentran agrupados en conjuntos que llamamos dimensiones del paisaje. Estas dimensiones son: **natural, humana, temporal y Perceptual.**

A nivel perceptual, estos elementos y sus interrelaciones, los agrupamos en:

**Contenido:** es todo lo que percibimos en su conjunto.

**Continente:** es el límite de la percepción

**Componentes:** son elementos que integran al contenido y al continente.

Estos elementos tienen características como: forma, color, escala, textura, carácter, unidad o ruptura, disociaciones, ritmo, proporción, las cuales están relacionadas con el medio fisiográfico, la historia, la sociedad y su cultura. Y es a través de procesos históricos, modas y los modos de concebir el medio por parte del ser humano, en un principio como un acto individual y posteriormente como un acto colectivo, de esta forma se va componiendo y modificando la percepción del paisaje a través del tiempo.

### 2.2 El espacio Público

#### **Tipos de Propiedad**

El espacio ocupado por los asentamientos humanos está organizado, caracterizado y limitado, en el ámbito jurídico, por los tipos de propiedad, y se clasifica en público y privado.<sup>10</sup> De tal forma que los espacios privados corresponden al bien y dominio particular, y los espacios públicos, corresponden a los bienes del Estado, a lo perteneciente a la nación.

<sup>10</sup> Serna de la Garza, J.M. El régimen constitucional de la propiedad en México. Congreso internacional de Derecho comparado Asia-México. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Octubre 2005

**El espacio público**, según el documento Rescate del espacio público emitido por la SEDUVI en 2008, es el conjunto de todas aquellas áreas de servicio y uso común, áreas verdes e inmuebles públicos como son: plazas, alamedas, áreas verdes, parques, jardines, espacios deportivos y culturales, calles, avenidas, camellones, bosques y lagos, entre otros, destinados a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas. Es un punto de encuentro, de esparcimiento, integración y cohesión social, de manifestaciones políticas, sociales, culturales, de contacto entre la gente, de vida urbana y de expresión comunitaria.

Concierno a todo el pueblo, por lo que se define como propiedad pública y su administración recae en la autoridad colectiva. Por tanto la administración pública es la que posee la facultad de dominio del suelo, y establece las condiciones de su utilización y de instalación de actividades.

Lo público alude a lo que es de utilidad o es común a todos, lo que concierne al colectivo y a la comunidad. Es lo perteneciente y concerniente a todo un pueblo. Al no ser objeto de apropiación particular, es accesible y abierto a todos.<sup>11</sup> Son de uso común y utilizados por todos los habitantes. !

El espacio público a su vez se puede dividir en espacio público cubierto y espacio público descubierto.

- **El espacio público cubierto:** está confinado a un inmueble, Por ejemplo las oficinas públicas, los museos, escuelas, teatros etc.
- **El espacio público descubierto:** está limitado en dos dimensiones, ancho y largo, y forma parte de la estructura de la ciudad como por ejemplo, calles, avenidas, plazas, parque y jardines etc.

**El espacio privado** es aquel que se refiere al interés, utilidad o ámbito individual y es de propiedad privada. Lo privado es aquello que se sustrae de la disposición de otros.<sup>12</sup> Son todas la áreas, edificios y espacios que son de propiedad particular y de acceso restringido.

### Apropiación del espacio

A nivel de percepción espacial, los espacios no sólo son áreas, sino que se convierten en volúmenes, objetos con características particulares que percibimos como parte del conjunto y que, a nivel de apropiación concebimos como:

- **Espacios individuales** concernientes a un individuo.
- **Espacios colectivos**, apropiados por la población.<sup>13</sup> Los cuales se convierten en la riqueza de cualquier lugar, desde el punto de vista perceptual del hombre, es la cualidad de la comprensión del todo en una unidad.

<sup>11</sup> Ramírez Kuri, Patricia. (2003) El espacio público: ciudad y ciudadanía. De los conceptos a los problemas de la vida pública local. En Espacio público y reconstrucción de ciudadanía. Ed Purruá. México

<sup>12</sup> Serna de la Garza, J.M. Op Cit

<sup>13</sup> De Solá Morales, Manuel. (1999) De cosas urbanas..."espacios públicos y espacios colectivos" España

Al relacionar los conceptos de tipos de propiedad con los de apropiación del espacio, y en particular con el término de espacio colectivo se derivan los conceptos de espacios públicos colectivos y espacios privados colectivos.

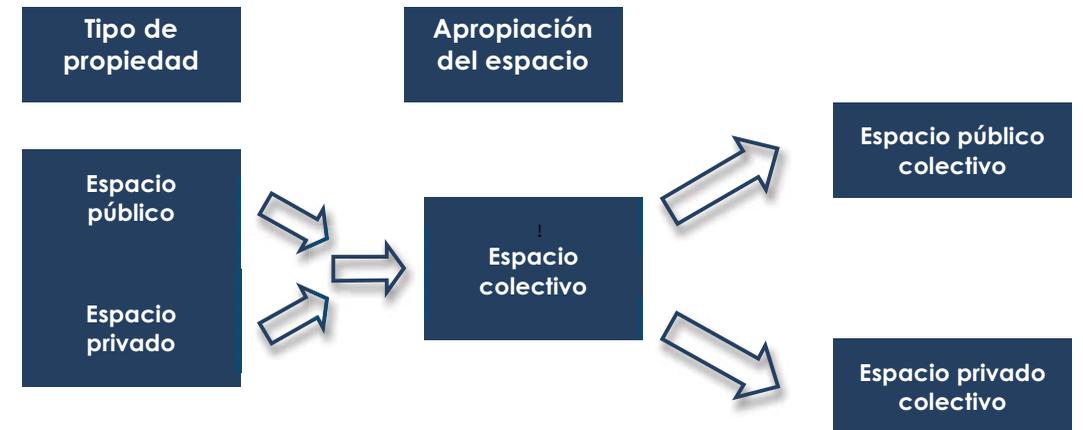


Diagrama 2.1. Espacios colectivos

De esta manera el espacio público, como término de propiedad es un término para establecer la propiedad común, esta definida por parámetros establecidos en la tenencia y propiedad del suelo. Mientras que el espacio colectivo es la percepción global del sitio, por parte de sus pobladores. Es la riqueza del espacio que integra a la Arquitectura, lo urbano y al entorno medio ambiental.

### El Espacio público colectivo.

"La calidad de lo particular, de lo individual, al ser colectivizado, agrupándose en su condición urbana, genera la riqueza colectiva".<sup>14</sup>

El espacio público colectivo es en donde la vida urbana se lleva a cabo, se desarrolla, se representa y se recuerda. Es un lugar de relación e identificación, se construye a través de la forma en que las personas usan los lugares, rebasando los lineamientos jurídicos que definen lo público y lo privado.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> De Solá Morales, Manuel. Op Cit.

<sup>15</sup> Ramírez Kuri, Patricia. Coord (2003) Espacio público y reconstrucción de ciudadanía. Ed M.A. Purruá. 2ª edición, México.

### **El espacio privado colectivo.**

“ la ciudad buena es la que logra dar valor público a lo privado”.<sup>16</sup>

Los paramentos, las fachadas y las cubiertas de las construcciones, los jardines particulares, los vehículos, las mascotas, y las actividades particulares entre otras cosas que forman parte de lo privado, pasan a formar parte de la esfera de lo público urbano. Los elementos privados ó parte de estos, al integrarse al conjunto del espacio público, adquieren una utilización colectiva: son parte del paisaje y del espacio urbano colectivo, desde una perspectiva perceptual del conjunto urbano.

Es entonces cuando los espacios privados pasan a ser más que únicamente lo particular, que lo definido y limitado por las construcciones, el límite del predio y los términos de propiedad. De ser un objeto arquitectónico o simplemente un objeto, pasa a ser un elemento del espacio público colectivo y un elemento del paisaje.

### **El conjunto “Espacio público”**

Los elementos que forman parte del conjunto perceptual, ya sean particulares ó públicos, naturales ó contruidos, al ser colectivizados pasan a ser elementos del paisaje y de la estructura urbana, en conjunto o solos, dependiendo del nivel de incidencia particular sobre el conjunto. Es cuando transportan un significado mas allá de lo funcional, y se convierten en elementos con valor urbano o social y en consecuencia pasan a ser puntos de referencia, hitos y elementos estructurales de la percepción del espacio, de todo y por tanto del paisaje.

Es en esta percepción del espacio como un conjunto, el paisaje del lugar, en donde el proyecto de tesis pretende incidir en el sitio del caso de estudio. Abarcado el cauce del río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala, sus márgenes, el espacio público cubierto y a descubierto adyacente a éste de tal forma que el proyecto integre al sitio como un espacio público colectivo dentro de la estructura de la ciudad, incidiendo en el paisaje del lugar.

---

<sup>16</sup> De Solá Morales, Manuel. Op Cit.

### 2.3 Concepto:

Dentro del proceso de diseño, el concepto, como idea abstracta, es el argumento básico que concibe y forma la propuesta para el sitio.

Para el proyecto de esta tesis, el concepto surge de la observación del sitio, del recorrido por el lugar y de la relaciones entre el río y su entorno.

El río Zahuapan es el río más importante dentro del Estado y cruza por la ciudad de Tlaxcala. A través de éste cruce por la ciudad, el río va recorriendo por distintos entornos urbanos y estos cambios hacen que vaya modificándose la percepción del conjunto río-ciudad.

El río, su cauce, la vegetación, calles, construcciones, espacios abiertos, escuelas y las actividades de las personas y demás elementos que conforman el conjunto, al ser cambiantes, generan distintas percepciones del paisaje a lo largo del recorrido del río en la ciudad de Tlaxcala.

Esto nos lleva a dos términos, los cuales podemos asignar al río.

**Río – Esguerrimiento:** Como el principal esguerrimiento del sistema hidrológico de la cuenca alta del Atoyac-Zahuapan. Existe el movimiento a través del espacio y del tiempo, no solo como un caudal hídrico, sino que representa el movimiento del sistema hidrológico regional al cual pertenece.

**Flujo –recorrido:** Es la interrelación del río con el medio, natural y humano. El Río Zahuapan fluye a través del espacio y del entorno en que se encuentra, pero también fluye a través del tiempo. El río tiene dinamismo a través de su recorrido.

El río se comprende como un continuo, un sistema dinámico de escala mayor a la del sitio del caso de estudio. De esta forma las acciones aplicadas al sistema regional inciden a los sitios particulares del río y a su vez, las acciones realizadas en los sitios particulares contribuyen a la configuración del sistema regional.



Diagrama 2.2. Interrelación entre las distintas escalas del sistema del río Zahuapan

El paisaje lo percibimos a través de la secuencia de los elementos que conforman al sitio. Se lee un movimiento, a partir de las interacciones entre los factores del entorno que generan la condición dinámica del paisaje.

El río, como parte de un sistema hidrológico regional, está interrelacionado con los demás elementos que integran al sistema y depende tanto del sistema regional como de cada zona en particular. Lo macro y lo micro están relacionados.

El flujo y el recorrido continuo del río a través del sitio y a través de las diferentes zonas por las que va transitando, junto con los demás elementos que conforman al paisaje del sitio, generan una continuidad del espacio en la que el río Zahuapan es el elemento conductor.

De esta forma se integran las ideas de río como un esguerrimiento y del flujo y recorrido que representa en un concepto que se establece para el proyecto de diseño.

Concepto: CONTINUIDAD.

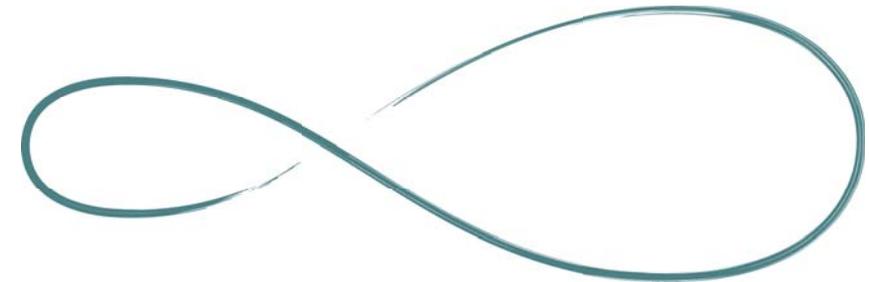


Diagrama 2.3. Concepto

El río Zahuapan es el elemento que permite la continuidad en el espacio, liga las distintas zonas del sitio, entrelazándolas en un mismo espacio, vincula el presente que percibimos con el pasado histórico del sitio, y contribuye a generar un sentido de conjunto del lugar.

## 2.4 Proceso metodológico del trabajo

El proceso de trabajo parte del paisaje del lugar y de que éste es ante todo una percepción sensorial del todo como una serie de interrelaciones entre los elementos que lo conforman.

El proceso se estructura a partir de tres niveles de incidencia, los cuales se identifican como las escalas del proyecto. Estas son:

**La escala regional:** considera al sitio como parte de una región urbano-geográfica y se enfoca a toda esta región.

**La escala local:** considera al sitio del caso de estudio como un conjunto.

**La escala zonal:** son unidades dentro del conjunto local.

El proceso inicia con la percepción del paisaje del lugar, el cual está conformado por elementos agrupados de acuerdo a su origen y características en las dimensiones del paisaje. Estas dimensiones son: natural, antrópica, temporal y la interrelación de estas tres generan la dimensión perceptual del paisaje.

A través de la lectura y análisis del paisaje, dentro de la escala local, se definen los elementos principales de éste y se analizan las relaciones que existen entre estos elementos dentro del sistema regional al que pertenece el sitio y su incidencia dentro de la poligonal en la escala local.

Esto nos conduce al análisis regional, en donde se analizan los sistemas y los elementos del paisaje dentro del conjunto regional y se definen las características por las cuales estos elementos se manifiestan de una forma específica dentro del sitio del caso de estudio. Este análisis tiene la finalidad de caracterizar y comprender los sistemas regionales que configuran el paisaje del sitio, para poder analizarlos en la escala local como parte un conjunto continuo más allá del límite de la poligonal de estudio.

El análisis del paisaje a escala local deriva al análisis regional y éste complementa al análisis de las dimensiones del paisaje de la escala local.

El análisis local se realiza considerando al sitio como un conjunto integrado por elementos agrupados en las dimensiones del paisaje. De esta manera se elabora el análisis de cada elemento del paisaje considerando la relación de este como parte de una dimensión del paisaje y de su interrelación con los demás elementos del paisaje.

El análisis local tiene su especificidad en el análisis zonal, en el cual se toma la información vertida del análisis local y regional para caracterizar zonas dentro de la poligonal.

El diagnóstico se elabora dentro de cada escala del proyecto, de esta manera se obtiene un diagnóstico regional, que deriva del análisis regional, y que tiene su continuidad con el diagnóstico específico local, hecho para toda la poligonal. A partir de la caracterización de zonas dentro del análisis se genera el diagnóstico zonal del recorrido del río por la ciudad.

A medida que avanza el proceso se va descendiendo en los niveles de escala y de especificidad, de lo general a lo particular, de la escala local a la regional y de ésta a la

zonal. Conforme se genera más información se profundiza hasta llegar al potencial, el cual es la parte final de la etapa de investigación y sirve de inicio para la etapa de propuesta.

Con el potencial y el recorrido del río se generan unidades zonales y estas dan paso a la zonificación del proyecto, hecha a escala local. Esta zonificación tiene su continuidad en la proyección regional, la cual es una zonificación general que considera al sitio como parte del sistema regional.

Al mismo tiempo la zonificación es la base para el plan maestro del recorrido del río por la ciudad, el cual se realiza en la escala local e incide directamente dentro del paisaje del lugar.

La etapa de propuesta es un proceso ascendente el donde se parte de la especificidad obtenida con el análisis, el diagnóstico y el potencial para llegar al diseño del espacio del recorrido del río por la ciudad de Tlaxcala.

El proceso metodológico empleado para esta tesis es cíclico y continuo, tiene la característica de ascender o descender de escala, de la regional a lo zonal, con una retroalimentación en cada etapa del proceso y dentro de cada escala del proyecto lo que genera una interrelación entre éstas. Parte del paisaje del lugar y tiene como fin generar propuestas de diseño que incidan en éste.

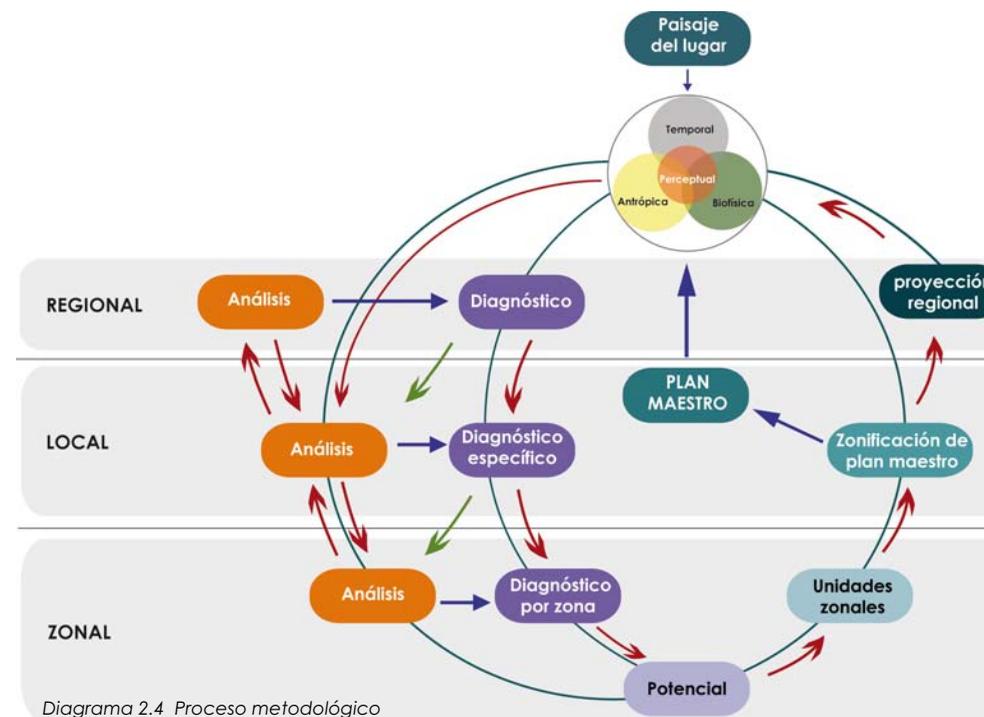
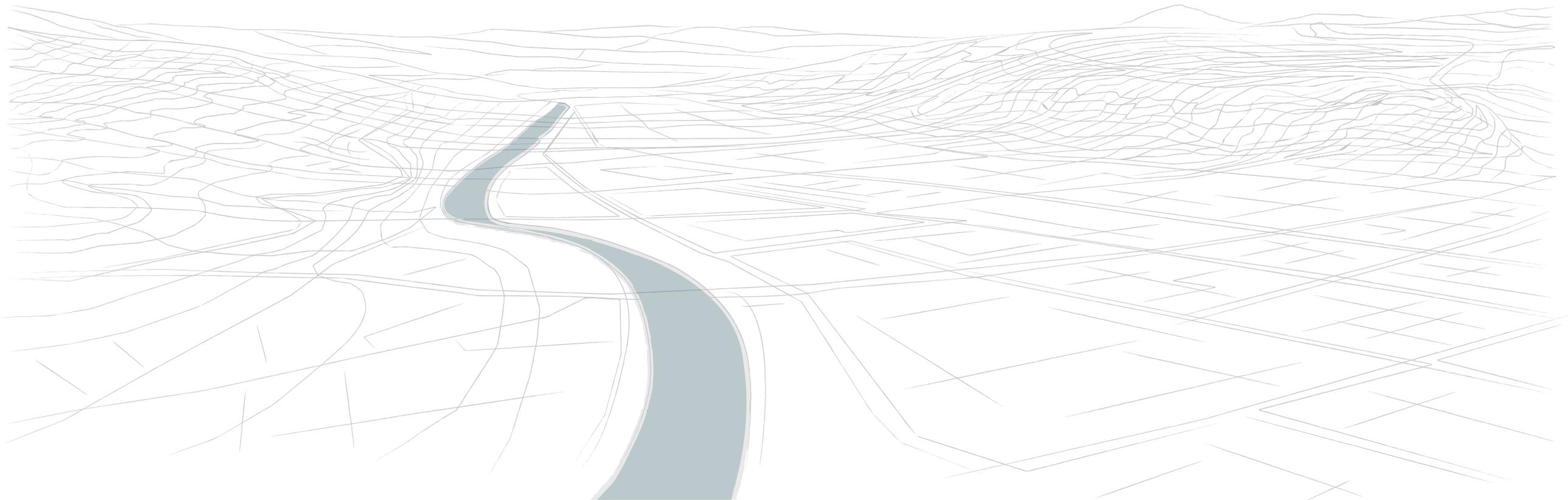
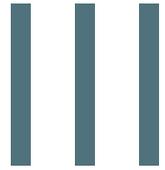


Diagrama 2.4 Proceso metodológico

CAPÍTULO



### 3. ANÁLISIS:

#### 3.1 El paisaje del lugar.

##### 3.1.1 Percepción del paisaje del lugar.

La percepción que el hombre tiene del paisaje, resulta de la interpretación del medio que lo rodea y en el cual está. Ésta percepción es total e involucra a todos los elementos que interactúan entre ellos y con el ser humano que los percibe.

Para generar el proyecto de paisaje, primero se recurre a los elementos del paisaje del sitio y lo que éste “nos dice”, identificando a los sistemas que intervienen en él, las características que resultan de las interrelaciones y a los hechos. Después se hace una valoración de estos elementos y sus interrelaciones con lo que se logra tener una interpretación que deriva al proyecto del espacio.

Para identificar las características del paisaje del lugar, éste se recorre.

Es a través del recorrido por el espacio como se vive y se experimenta el sitio, haciendo la lectura de éste, para después, poder identificar los elementos que lo integran y que determinan al paisaje del sitio.

##### El recorrido por el espacio

El primer recorrido se lleva a cabo caminado por el sitio, de esta manera se percibe la interrelación entre el espacio y quien lo experimenta.

En este recorrido, el río Zahuapan es el elemento principal y el conductor, el sentido del flujo del río determina el sentido del recorrido. De esta forma recorreremos el sitio tal como el río fluye a través del espacio y en compañía de él. Así se experimenta y vive el espacio, nos acercamos al lugar a partir de la percepción directa del paisaje y lo que éste nos dice.

El recorrido se inicia en el extremo noreste del sitio de estudio, en un lugar de cultivo llamado Atempan que se encuentra fuera de la ciudad de Tlaxcala.

Al inicio se encuentra un espacio plano, extendido en donde se cultiva la tierra, por lo que esta llanura es cambiante, de color verde y de textura suave en época de cultivo y café y de textura dura cuando las personas cosechan sus tierras. En esta llanura se encuentra una línea horizontal que la atraviesa, siempre verde, de color y textura distinto a los cultivos de la zona: esta línea es el río Zahuapan y sus márgenes arboladas. A lo lejos, una loma arbolada limita el espacio mezclándose con la fronda de los árboles de la margen del río creando el límite perceptual del sitio.



Imagen 3.1 Zonas de cultivo de Atempan



Imagen 3.2 Río Zahuapan a su paso por el jardín botánico de Tizatlán



Imagen 3.3 Río Zahuapan a su paso por la localidad Tizatlán el bajo

Continuando el recorrido, el espacio va transformando su configuración, de una zona plana y extendida, de proporción horizontal, dominada por el río y por la línea que describe su recorrido y con el límite visual alejado, hacia una zona en la que se percibe una proporción cada vez más vertical y cerrada, en donde la vegetación en la riera del río toma una jerarquía mayor pues es manifestación de la presencia del río, sin embargo, también es una pantalla visual que confina al río de lo que sucede en su alrededor.

Al llegar a la localidad de Tizatlán, en el entorno del río comienzan a aparecer edificaciones que se mezclan con el verde de la vegetación y de los cultivos, pero que sobresalen por el cambio de textura y el peso visual que tienen sobre el paisaje del lugar. A partir de esta localidad, el río está enmarcado por las edificaciones, se encuentran vías de comunicación en sus márgenes las cuales lo limitan, pero permiten un contacto directo al río desde el paramento de las construcciones.



Imagen 3.4 Construcciones por el recorrido del río Zahuapan en Tizatlán.



Imagen 3.5 Río Zahuapan en Tizatlán, al fondo, el puente de los negros.



Imagen 3.6 Río Zahuapan entrando a la ciudad de Tlaxcala.

De esta forma el espacio agrícola se mezcla con las construcciones y se combinan los elementos del paisaje para crear una mezcla heterogénea.

A medida que se recorre el sitio, éste se va urbanizando, transformando al paisaje. Es una transición en donde cambia, de cultivos de temporal, a un conjunto urbano llamado ciudad de Tlaxcala.

Los elementos del río, como la vegetación arbórea van desapareciendo, de esta forma el cauce adquiere una proporción horizontal, de color café oscuro que contrasta con el claro azul del cielo. El río ahora está directamente relacionado con el paramento de las construcciones que se encuentran en sus márgenes. Es un

cambio de elementos, en donde el río sigue contenido, pero ahora, en lugar de árboles hay un paramento que, al cruzar el puente “de los negros” se convierte en un muro de piedra que lo confina y le cambia el carácter. Ya estamos en la ciudad, a un lado de un río urbano limitado por las edificaciones y con “lo natural” solo como telón de fondo el cual es el límite de la percepción de espacio.



Imagen 3.7 El río Zahuapan contenido por la localidad de la candelaria Teotlalpan



Imagen 3.8 Río Zahuapan cruzando la ciudad de Tlaxcala



Imagen 3.9 El río Zahuapan y el mercado regional

A partir de la localidad de la Candelaria Teotlalpan, el río se encuentra confinado por muros de mampostería de piedra, de textura gruesa pero no agresiva, con la vegetación de las calles, que se encuentran en la orilla del río, enmarcando al cauce, reforzando la línea que traza el río sobre el espacio urbano.

Así, caminado a la orilla del río Zahuapan en la ciudad de Tlaxcala, la percepción del espacio cambia, el río con su extensión horizontal domina al espacio, las vías de comunicación en las márgenes, los paramentos de las construcciones y la vegetación contribuyen a que se perciba una mayor amplitud horizontal en donde el río es el elemento principal.

Continuando con el recorrido del río a través del centro de la ciudad, el entorno va cambiando, la textura se percibe más dura, las actividades humanas afectan al medio y se evidencian en el carácter de los elementos construidos que envuelven al río.

El río, como elemento del paisaje adquiere una proporción horizontal y mantiene su jerarquía sobre el espacio dada esta horizontalidad y longitud, sin embargo existe una desvinculación entre el paramento de la ciudad que contiene al río y éste.



Imagen 3.10 Mercado regional de Tlaxcala



Imagen 3.11 Río Zahuapan cruzando el puente “rojo”



Imagen 3.12 El río Zahuapan a través del centro de la ciudad de Tlaxcala.

Así llegamos a la llanura de carácter urbana, rodeada por unas pendientes verdes que envuelven al sitio al norte y al sur, dejando fugados los puntos este y oeste, que corresponden al sentido del río, resaltando la trayectoria del cauce por el lugar.

Durante el recorrido entre el centro de la ciudad y el parque “de la juventud”, las actividades humanas caracterizan al espacio, y la diversidad de éstas provoca un aumento en afluencia de personas en torno al río. Los elementos humanos dominan el paisaje y éstos se encuentran relacionados con las actividades que se realizan en esta parte de la ciudad.



Imagen 3.13 El río Zahuapan a través del museo de artes y tradiciones



Imagen 3.14 El río Zahuapan cruzando a lado del parque “de la juventud”



Imagen 3.15 El río Zahuapan a la salida de la ciudad de Tlaxcala.

Continuando el recorrido. Salimos de este conjunto de elementos urbanos interrelacionados al río para estar en un sitio tranquilo, un espacio urbano en donde el río es el elemento principal del recorrido, enmarcado por el muro de piedra y por la vegetación urbana que se localiza en la orilla. El paramento cambia de escala, ahora es más alto y la proporción de una llanura con un límite cercano, cambia al de un canal con un límite inmediato. Este límite nos sumerge en el espacio, pues nos limita a ver más allá del paramento que enmarca al río.

Continuamos el recorrido hasta salir de la ciudad. Cruzando el puente de “el trébol” cambia totalmente el carácter del río, el muro que lo contiene termina y vuelve a su cauce natural. La vegetación cambia, la textura de ésta es más suave y con un carácter “natural”, la ciudad ha terminado.

El paramento se abre y la percepción del espacio se amplía. El término del recorrido se encuentra en la localidad Zaragoza en donde una llanura abierta, de cultivos de temporal en donde las laderas y cañadas, los límites lejanos de color verde y blanco, envuelven al sitio.

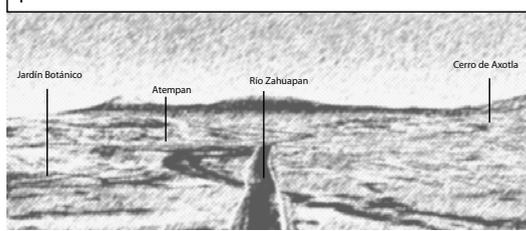


Imagen 3.16 Cultivos de Temporal al lado del río Zahuapan en la localidad Zaragoza.

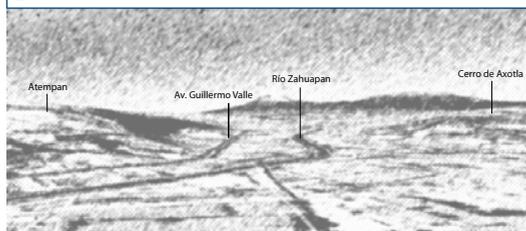
La ciudad de Tlaxcala -que se dejó atrás- sigue presente, los elementos construidos se realzan como elementos puntuales entre el continuo de vegetación agrícola y nativa.

Los espacios “naturales” nos envuelven y nos hacen “salir” de la ciudad, estamos de nuevo en un medio natural. Tal como comenzamos el recorrido terminamos éste.

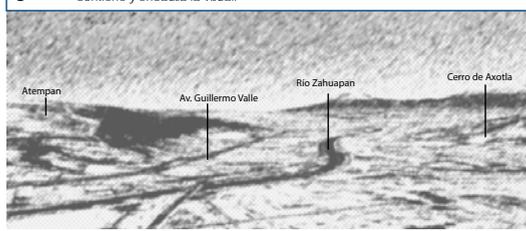
1 Recorrido del río hacia la ciudad



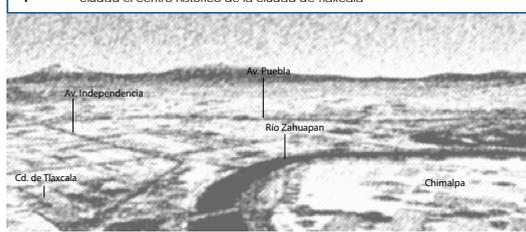
2 Recorrido del río hacia la ciudad



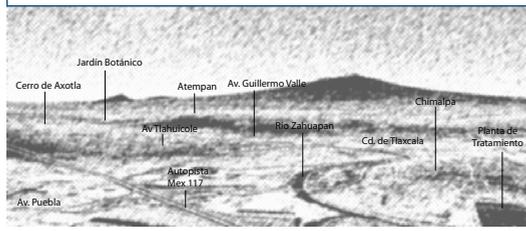
3 Estrechamiento por las formaciones topograficas, se contiene y encausa la visual.



4 Apertura del espacio en un valle en donde se emplaza la ciudad el centro histórico de la ciudad de Tlaxcala



5 Salida del río de la ciudad. Está enfatizada por el cambio de dirección del cauce y un estrechamiento del relieve



## RECORRIDO DEL RIO AGUAS ABAJO



### POLIGONAL DE ESTUDIO

#### ANALISIS.

##### Ubicación:

La poligonal de estudio se encuentra dentro de la región llamada Valle de Tlaxcala.

Se localiza en un espacio que se contiene por las formaciones topograficas al norte y al sur, dejando solo el recorrido del cauce como el eje principal, el cual recorre el espacio de Este a Oeste.

Recorre el valle de Tlaxcala para luego estrecharse a causa de las formaciones del relieve y posteriormente abrirse en una llanura en la cual se emplaza la ciudad de Tlaxcala. Continuando con el recorrido, el espacio se estrecha de nuevo por las formas del relieve, para salir de la ciudad y volver a ampliarse fuera de ésta en el valle de Puebla-Tlaxcala.

De esta forma, el relieve y en general la geomorfología del lugar es importante por que ésta es la que, junto con la hidrología superficial, generan la estructura natural del espacio.



#### Elementos del paisaje:

1 Geomorfología: Determina la forma y estructura del espacio natural.  
2 Hidrología superficial: compuesto por el río Zahuapan, como el protagonista, al cual los escurrimientos existentes en el sitio, se van adiriendo, conformando al sistema hidrológico.

a partir de éstos, se van adicionando los siguientes elementos:

3 Accesibilidad: Dada por la forma natural del espacio, tiene 2 accesos naturales bien definidos.

4 La Ciudad: la urbanización del espacio y su crecimiento, desde la llanura en la ribera del río, contenida por "los muros" naturales y limitada a la planicie y hacia afuera de estos límites naturales, localizada en laderas y lomeríos.

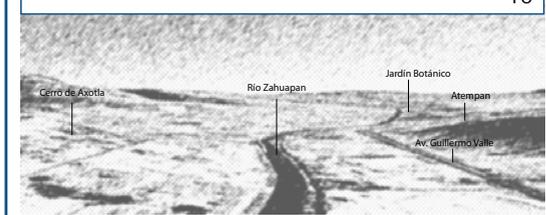
5 Historia del lugar: Registra las actividades y la permanencia del hombre en el sitio a través del tiempo.

## RECORRIDO DEL RIO AGUAS ARRIBA

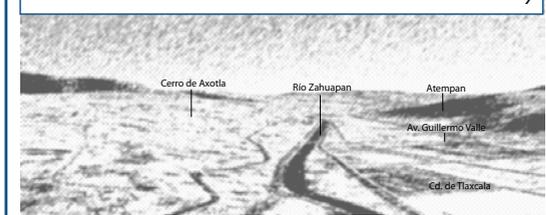
Recorrido del río hacia la ciudad 11



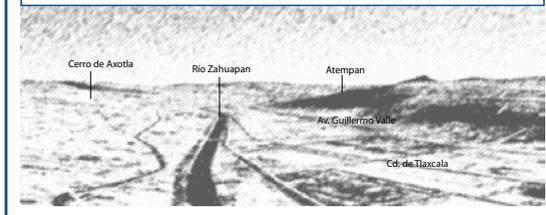
Valle de Tlaxcala, uso de suelo agrícola y Habitacional. 10



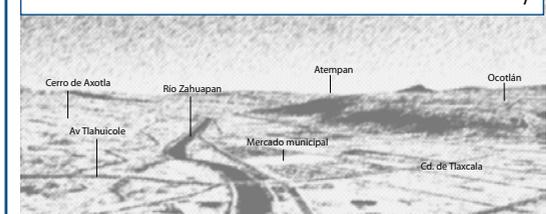
Salida de la ciudad marcada por la topografía 9



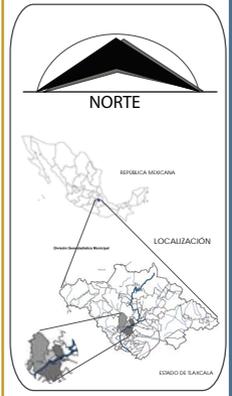
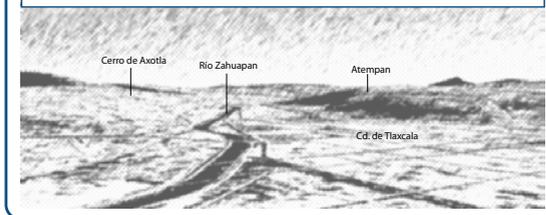
Estrechamiento de la microcuenca, marca el cauce del río y condiciona la estructura urbana. 8



Cauce definido por la topografía, uso de suelo urbano 7



microcuenca del río zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala, 6



### PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA

-INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD-

ETAPA:  
3 ANALISIS  
2 PAISAJE

#### SIMBOLOGIA

----- Límite de poligonal de Estudio

#### PLANO:

RECORRIDO DEL RIO

ESC: SN ACOI:

ESCALA GRAFICA

ARCHIVO CLAVE  
AN\_PP\_01.pdf AN\_PP\_01

ELABORO:  
JANOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
a partir de recorrido en sitio y Base de imagen digital Google earth 5 2009

### 3.1.2 Forma y composición del paisaje del sitio

A través de la experiencia del espacio percibimos el paisaje del sitio. Sin embargo, para su estudio, y como base para el proyecto de esta tesis, es necesario observarlo, analizarlo y comprenderlo considerando a éste como un conjunto que integra.

El elemento físico que limita la percepción y da forma al territorio es la forma del relieve. El relieve del sitio es la base en que los demás elementos del paisaje se manifiestan y en conjunto forman unidades visuales, cada una con actividades distintas, que van limitando y dando forma al paisaje del sitio.

De esta forma se parte de la geomorfología, como la ciencia que se enfoca en el relieve terrestre, ya sea en términos de su fisonomía, su visión evolutiva o su enfoque ambiental<sup>17</sup> para analizar la forma del sitio a partir del relieve el cual lo definimos como la altura de la superficie terrestre en diferentes puntos de su extensión. Su medida permite modelar las formas estructurales ubicadas en la superficie terrestre<sup>18</sup> y de las formas generales del relieve

La forma del sitio es una planicie ubicada en la parte baja de un corredor natural contenido por laderas, al norte y al sur, que enmarcan el recorrido del río y a la percepción del paisaje del sitio.

Con la clasificación de formas generales del relieve identificamos en el sitio distintas zonas las cuales son:

-  Planicie baja: en donde fluye el río Zahuapan. En esta planicie se encuentra el centro de la ciudad de Tlaxcala, de forma lineal y siguiendo la forma del terreno.
-  Laderas inmediatas, las cuales pertenecen a los cerros que limitan la planicie. Estas se ubican al norte y al sur y envuelven al centro de la ciudad y son un límite físico y visual para el sitio.
-  Las laderas de las cañadas y cerros ubicados al norte de la ciudad. Son de proporciones mayores a las de los cerros que se encuentran en el límite inmediato de la planicie y se encuentran como un telón de carácter natural para el sitio. De esta forma, las cañadas, ubicadas en distintos planos visuales, forman un elemento continuo que limita el espacio al norte y al sur por medio de barreras físicas y visuales de dirección este –oeste.
-  En la parte alta de las laderas se encuentran lomas y planicies que también forman parte del conjunto urbano de la ciudad de Tlaxcala. Sin embargo, desde el río, en la parte baja del sitio, quedan fuera de la percepción del lugar debido a que se ubican sobre las laderas y estas laderas además de ser un límite visual, son un límite físico en la estructura y continuidad de la ciudad.



Diagrama 3.1 Composición del sitio a partir de planicies y laderas que configuran el sitio. El río es el elemento principal que surge dentro de esta configuración espacial.

El recorrido del río siempre permanece contenido, ya sea por una ladera, por los macizos de vegetación arbustiva y arbórea que se encuentran en sus márgenes, por el paramento de las construcciones ó por el muro de piedra brasa que lo encauza. De tal forma que el río describe un recorrido horizontal y lineal contenido, en menor o mayor medida por los elementos verticales: naturales y/o antrópicos.

Al percibir el paisaje del sitio como la manifestación formal del conjunto de interrelaciones entre los elementos naturales, humanos dentro de superficie terrestre<sup>19</sup> en esta caso dentro del sitio y partiendo del relieve como la base material en que se superponen los demás elementos que conforman al paisaje identificamos dos componentes los cuales se agrupan a todos los elementos físicos del paisaje:

- **El contenido:** Es lo que percibimos en su conjunto.
- **El continente :** es el límite de la percepción.

Después del recorrido por el sitio y de determinar las formas generales del lugar partiendo del relieve se hace un análisis visual desde el "contenido" del espacio y desde el "continente" para identificar la forma del sitio y a los elementos que conforman al paisaje con el fin de analizarlos posteriormente.

<sup>17</sup> De Peraza Gilsanz, J. (1996) Geomorfología. Principios, métodos y aplicaciones.

<sup>18</sup> Inegi (2009) Datos de relieve de la República mexicana en [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

<sup>19</sup> Anguite, F y Moreno, F. (1993) procesos geológicos externos y geología ambiental



11

Durante el recorrido, el espacio se encuentra limitado por un paramento natural, este telón de fondo enmarca a la ciudad. Es el "muro" que, junto a las edificaciones y vegetación arbórea forma estos niveles de límites y contenciones. Desde el inmediato como el follaje de un árbol o una pared de una vivienda hasta el perfil de un cerro que se encuentra a la distancia.



12

El movimiento entre la llanura y las laderas se da a lo largo del recorrido y en distintas escalas, entre la planicie con pequeñas lomas hasta con cerros ubicados a una distancia mayor. Sin embargo la percepción del espacio siempre está contenida.



1

El recorrido del espacio se remata con límites de género antrópico, como las construcciones, y con límites físicos naturales como las laderas. Estos integran el remate visual de la ciudad y del recorrido.



2

La pendiente que forma el cambio de nivel entre los cerros lomas y la planicie provoca un "muro" que limita de forma física y visual a la ciudad, conteniéndola.



10

Elementos del paisaje, la vialidad que recorre el sitio junto al río, las edificaciones y al fondo, las elevaciones y laderas cubiertas de vegetación



3



La forma del sitio configura el espacio contenido en el que se encuentra la ciudad. Las laderas son el telón que envuelve al espacio. En esta imagen se ve la ladera de pino encino que limita a la ciudad por el lado sur.



9

Vegetación arbórea de la ciudad. Limita el espacio y contiene la visual. A medida que recorremos el sitio, la vegetación, al aparecer y desaparecer, produce la percepción de reducción o amplitud del espacio, debido a que es una barrera visual intermitente.



4

El sitio está contenido en un rodeo espacial: en primer lugar, las edificaciones, que constituyen el límite inmediato. Y después, las laderas que conforman el límite natural del espacio.



8

"Muros" causados por la el relieve particular de la zona, en la que las colonias están separadas por cambios de nivel.



7

Se observan dos formas del sitio: la llanura, en la parte baja del sitio, limitada por la ladera del cerro de Ocotlán. El río recorre la parte baja del espacio dividiendo la planicie en dos.



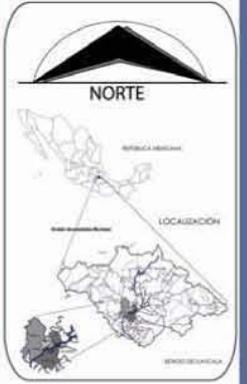
6

El relieve del sitio genera planos horizontales y planos inclinados. Las colonias están empalizadas en las partes llanas y están separadas por cambios de nivel.



5

Hacia el lado Oeste de la planicie en donde se localiza la ciudad, las construcciones se adosan a la ladera y forman un muro artificial que enmarca la ciudad, la contiene y representa el límite de ésta.



### PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA

INTEGRACION DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
3 ANÁLISIS.  
2 ANÁLISIS PASAJE

#### SIMBOLOGIA

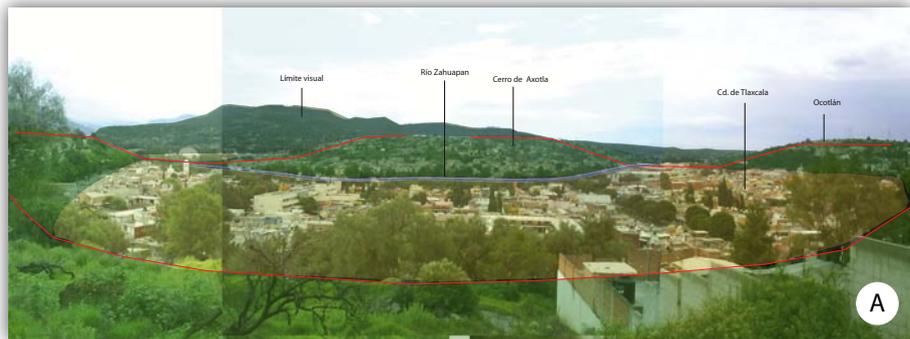
PLANO:  
ANÁLISIS VISUAL  
Del contenido al continente

ESC: SN ACOT:

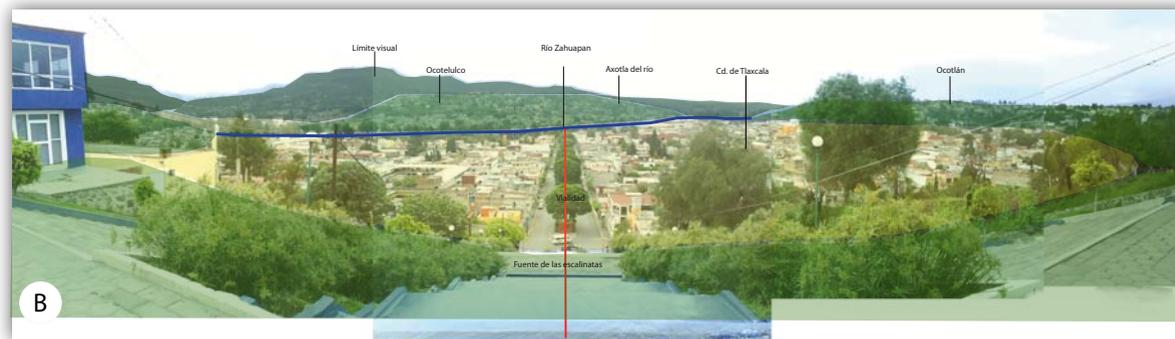
ESCALA GRAFICA

ARCHIVO: CLAVE:  
AN\_PP\_02.pdf AN\_PP\_02

ELABORO:  
JUAN CARLOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
Fecha de Imagen: agosto 3 2009  
Trabajo de campo y registro fotográfico septiembre 2009



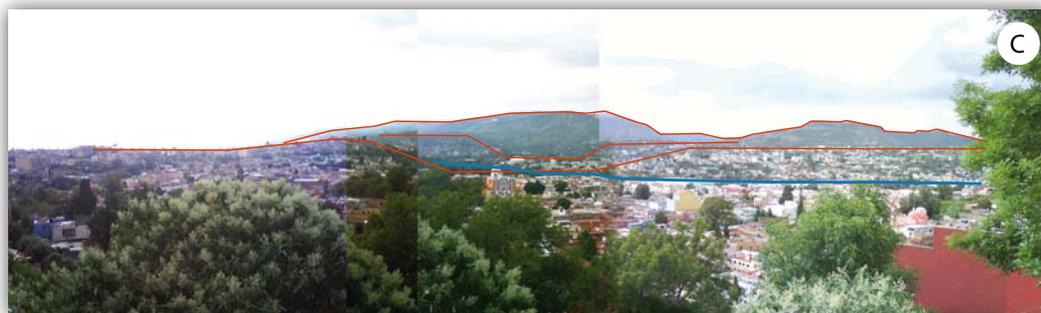
Vista hacia la ciudad desde la colonia loma Xichotencatl. Se observa la barrera física y visual que representa el cerro de Axotla a la microcuenca, así como el río que rodea al cerro. La parte baja de la rivera del río se encuentra rodeada por las laderas y el cerro, enmarcando a la ciudad.



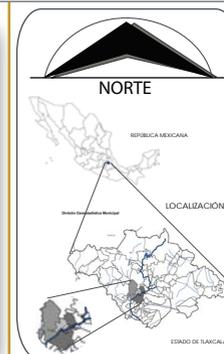
Ciudad de Tlaxcala vista desde las Escalinatas. La ciudad se encuentra contenida por lomas y cerros que contienen la visual y la limitan físicamente a partir de planos cercanos y lejanos. La geomorfología y, junto a esta, la hidrografía superficial determinan la estructura natural del paisaje. En este medio ambiente, la ciudad de Tlaxcala se emplaza, generando su centro original en la planicie junto al río Zahuapan.



Vistas panorámicas desde el cerro de Ocotlán. Se observa la ciudad de Tlaxcala en la parte baja del espacio. En este sitio plano es en donde el río Zahuapan se mezcla con la ciudad. En esta parte llana donde se concentra la mayor cantidad de edificaciones. Éstas se expanden desde la llanura hacia los cerros aledaños. Se mezclan de forma heterogénea con la vegetación de éstas laderas, conformando el telón cercano que envuelve a la parte baja del sitio en donde se encuentran la ciudad y el río. Se observa cómo los límites visuales están en una secuencia. Conforme el límite se encuentre ubicado a mayor distancia de la ciudad, es más uniforme y homogéneo, con una textura más suave, siempre formando una silueta de pendientes.



Vistas panorámicas desde el cerro de Ocotlán. Se observan los niveles de contención del paisaje y la estructura de microcuenca. Tiene al fondo, el paisaje lejano, visible solo en el sitio de mayor altura de la planicie. El límite cercano se puede percibir desde la parte baja del espacio. Estos límites ubicados al norte forman el telón de fondo de la ciudad. Se ve como cambian de textura conforme se alejan del sitio. El límite cercano tiene una textura más gruesa y heterogénea, formada por las casas, las edificaciones y la vegetación urbana. Existe una mayor diversidad de elementos. Mientras que el límite lejano tiene una textura más suave, formada por la vegetación que se aprecia desde la distancia, es más uniforme y denota un carácter natural; Contrasta con el límite cercano que tiene un carácter urbano y es heterogéneo.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
 3 ANALISIS.  
 1 EL PAISAJE DEL LUGAR  
 2 FORMA Y COMPOSICION DEL PAISAJE

SIMBOLOGIA

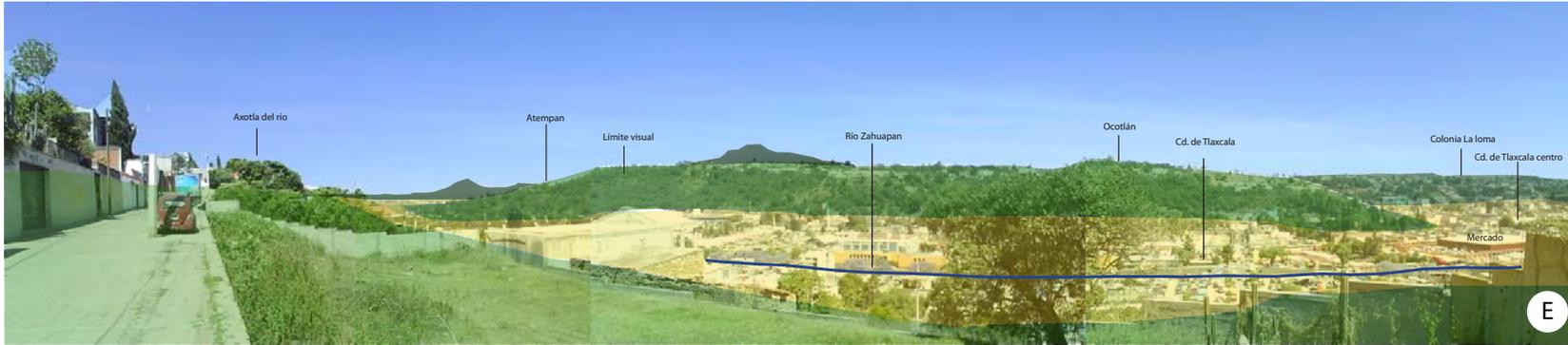
PLANO:  
**ANÁLISIS VISUAL LÍMITES**  
 Del continente al contenido  
 ESC: SIN ACOT:

ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO CLAVE  
 AN\_PP\_03.pdf AN\_PP\_03

ELABORO:  
 ZANONIS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
 Base de imagen digital Google earth 5 2009  
 Trabajo de campo y registro fotográfico septiembre 2009

DICIEMBRE 09 2009



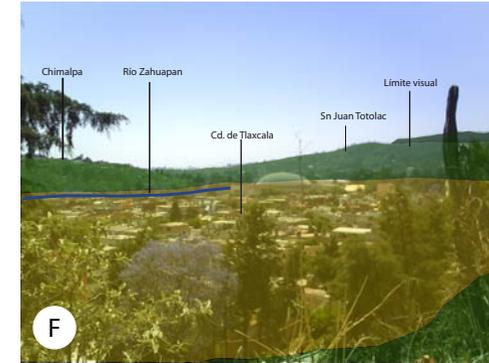
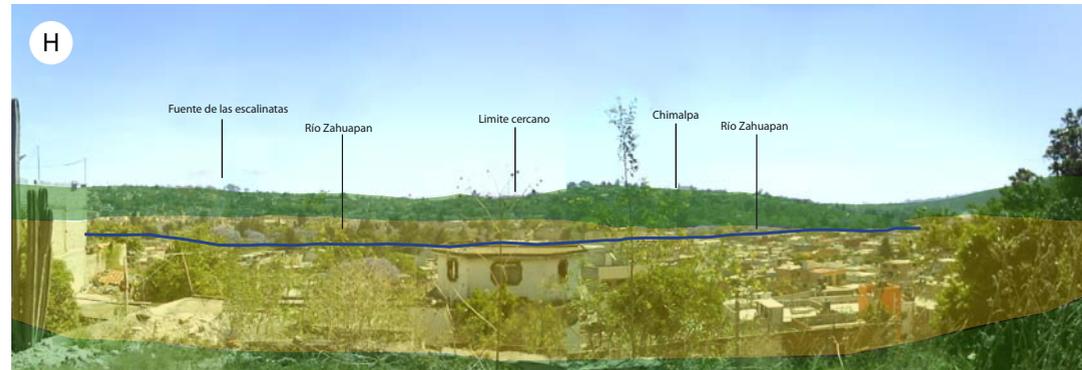
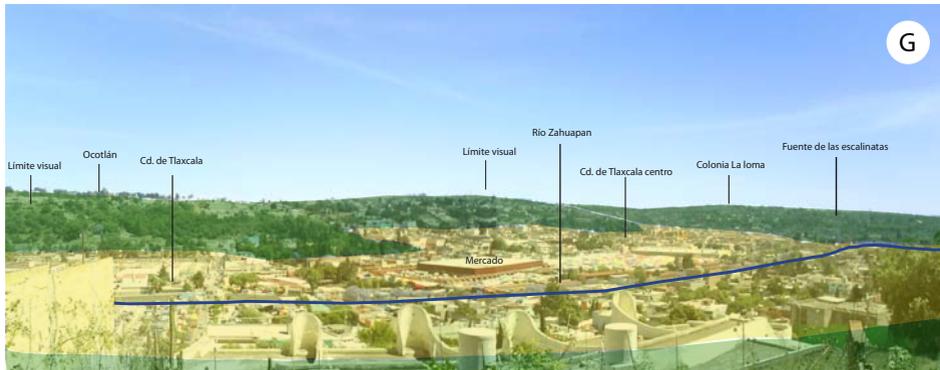
Vista desde la localidad de Axotla del Rio hacia la ciudad de Tlaxcala. Se ve un espacio plano en la parte baja del sitio, de foma alargada bordeado por los cerros que generan el limite visual del lugar. En este espacio plano se encuentra el rio Zahuapan y la ciudad. Se ve como la ciudad se encuentra a lo largo del rio y de la planicie. Se expande hacia las laderas de los cerros circundantes generando un cambio de textura de los limites físicos y visuales de la ciudad.

El limite visual cambia de textura dependiendo de los elementos naturales o humanos que tenga. En un lado están lo árboles de encino que generan un limite, con textura suave y rugosa, a medida que el limite bordea a la ciudad, de este a oeste, se va transformando, de un limite natural a un limite urbano con una textura dura y un cambio de color debido a las construcciones que se mezclan con los árboles y al forma de la pendiente del terreno.

Vista panorámica desde la calle Balcón de Maxitcatzin, hacia el centro de la ciudad de Tlaxcala. Se observa una planicie extendida, de proporción horizontal, limitada por las laderas de los cerros que foman un telón continuo y de proporción vertical.

En la parte baja del espacio está el río Zahuapan, identificado por el alineamiento de árboles que marcan el curso y junto a éste, el mercado municipal, que representa un elemento principal dentro del paisaje y genera un cambio de textura dentro de la ciudad, el color y diversidad de formas del mercado al aire libre generan un contraste con las edificaciones de la ciudad.

Atras del mercado, en la parte plana del sitio se encuentra el centro de la ciudad de Tlaxcala, con algunos de sus elementos distintivos como son las edificaciones religiosas y los macizos de árboles de las plazas. Limitando a la ciudad estan los cerros, que crean un telón de fondo para la ciudad, en el que se entremezclan la vegetación con las construcciones para generar el caracter del limite visual.



Vista desde la calle Balcón de Maxitcatzin, hacia el Oeste de la ciudad.

Se ve una planicie bordeada por los cerros que imitan y confinan al espacio. En esta planicie se encuentra las zonas habitacionales y de equipamiento de la ciudad, en donde los edificios de mayor tamaño e importancia sobresalen del resto de la ciudad.

Vistas panorámicas desde la calle Balcón de Maxitcatzin, viendo hacia el Este de la ciudad de Tlaxcala.

Se observa como se estrecha la planicie en donde se encuentra la ciudad de Tlaxcala.

Ésta se limita por las laderas de los cerros que la rodean, cuyo caracter depende de las actividades humanas y de la forma del relieve.

En esta sección, la planicie tiene un limite físico y visual de caracter urbano y uno de caracter natural, combinados en el mismo "telón" del espacio.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**

-INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:

3 ANALISIS.

1 EL PAISAJE DEL LUGAR

2 FORMA Y COMPOSICION DEL PAISAJE

SIMBOLOGIA

PLANO: ANÁLISIS VISUAL

LIMITES

Del continente al contenido

ESC: SIN ACOI: .

ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO

AN\_PP\_04.pdf

CLAVE

AN\_PP\_04

ELABORÓ:  
JAVIER HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
Base de imagen digital Google earth 5 2009  
Trabajo de campo y registro fotografico septiembre 2009

DICIEMBRE 09-2009



**PLAN MAESTRO PARA EL RIO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
 3 ANALISIS  
 ANALISIS DE PAISAJE

**SIMBOLOGIA**

- Rio Zahuapan
- Ecurrimientos
- Laderas
- Laderas contenedoras bordes naturales
- Areas naturales
- unidades urbanas con caracter histórico
- unidades urbanas con caracter comercial
- Zonas urbanas sin unidad
- Zonas agricolas
- Autopista Mex 117
- Via principal
- Vialidad Secundaria
- Terraceria
- Nodo Vial
- Nodo Rio - Vialidad
- Cauce del rio contenido
- Plazas y espacios abiertos
- Hitos urbanos históricos
- Hitos urbanos
- Visuales del espacio Abiertas
- Cerradas

PLANO:  
**ANALISIS DE PAISAJE**  
 ESC: SN      ACOT:     

ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO      CLAVE  
 AN\_PP\_05.pdf      AN\_PP\_05

ELABORO:  
 JANCOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
 Elaboración propia a partir de levantamiento de campo e imagen digital Google earth 5. 2009  
 Julio 2010

### 3.1.3 Definición de la poligonal de estudio.

La definición de paisaje que empleamos para esta tesis nos dice que es cualquier parte del territorio tal como es percibida por las poblaciones (ver marco teórico 2.1 paisaje p ) y todos los elementos de paisaje se relacionan dentro de la superficie terrestre.

Es importante para el diseño y para la ejecución del proyecto limitar el espacio de una forma que sea posible entender los procesos que se llevan cabo y que generan al paisaje del lugar y al mismo tiempo tener un límite físico que de forma al sitio y permita que se intervenga como un conjunto.

Aunque el sistema hidrológico regional del río Zahuapan es extenso y es de escala regional y a pesar de que la ciudad de Tlaxcala se encuentra relacionada con otros centros urbanos, es importante determinar físicamente el límite del sitio, no para aislarlo del entorno que lo rodea o separarlo de los sistemas naturales y urbanos a los pertenece, sino para poder considerarlo como una unidad de todo y con esto poder llevar a cabo el proyecto.

La poligonal de estudio se definió a partir de la percepción del paisaje del lugar y de los elementos que lo conforman. Estos elementos configuran al sitio en un conjunto, perteneciente a un todo de mayor escala pero que nos permite entender al sitio como una unidad.

La poligonal se limita a partir de la percepción del espacio desde el río, y tomando a éste como el elemento principal del sitio, encontrando geoformas, elementos naturales o antrópicos que limitan de forma física, visual y perceptual al sitio. Este límite se determina como el continente de la percepción del lugar, y todo lo que queda dentro de este límite es el contenido.

La poligonal de estudio queda limitada de la siguiente manera. Al norte, por la autopista federal 117 desde Totolac; al oeste, y en dirección este, hasta cruzar el cerro de Axotla, donde desciende por el escurrimiento de Teotlalpan, y continúa por la avenida Juárez, en Tizatlán hasta el escurrimiento de Lixcatlat. Al este, en la margen norte del río, por el escurrimiento de la barranca Lixcatlat, y en la margen sur, por el límite del jardín botánico de la ciudad de Tlaxcala. Al sur por la nariz sur de la ladera de Atempan, en el cerro de Ocotlán, sube hasta la ruptura de pendiente de la ladera norte del cerro de Ocotlán y continúa hacia el oeste hasta llegar al exconvento franciscano, donde desciende para volver a subir en la loma de la colonia Xicohtencatl por una nariz de su lado este. Llega hasta la ruptura de pendiente de la ladera este de la loma y continúa hasta llegar al cerro de Chimalapa, donde sigue por la ruptura de pendiente de las laderas este, norte y oeste hasta llegar al puente del libramiento a Puebla, el cual es el límite oeste de la poligonal.

La poligonal de estudio comprende un área de 5.36 km<sup>2</sup>. e integra 5.6 km de recorrido del río Zahuapan, de noreste a suroeste, que divide al sitio en dos: la margen norte y la margen sur. Al norte del río se encuentra: el centro expositor de la ciudad, la colonia Adolfo López Mateos, el cerro de Axotla, las localidades de Teotlalpan y Tizatlán bajo. Al sur se localizan: la llanura de Chimalpa, las laderas este de la loma Xicohtencatl y del cerro de Chimalpa, el centro de la ciudad de Tlaxcala, las laderas norte del cerro de Ocotlán, la ladera de Atempan y el jardín botánico de Tlaxcala.

De esta forma el espacio físico se limita a partir de la percepción del espacio y de los elementos que componen al paisaje. Esto permite delinear el área en donde se planteará el proyecto objeto de esta tesis.



### 3.1.4 Dimensiones del paisaje.

¿Que define el paisaje:?

El paisaje, a partir de la definición que empleamos para esta tesis, se integra de cuatro dimensiones<sup>20</sup>:

- **La dimensión biofísica**
- **La dimensión antrópica**
- **La dimensión temporal**
- **La dimensión perceptiva**

Las dimensiones biofísica y antrópica agrupan a los elementos que conforman al paisaje de acuerdo a su naturaleza y origen. Estos elementos interactúan entre sí dentro de la dimensión temporal. De esta manera forman la percepción lugar, la cual se integra en la dimensión perceptiva, esta dimensión engloba a las tres anteriores y juntas forman y transforman al paisaje.

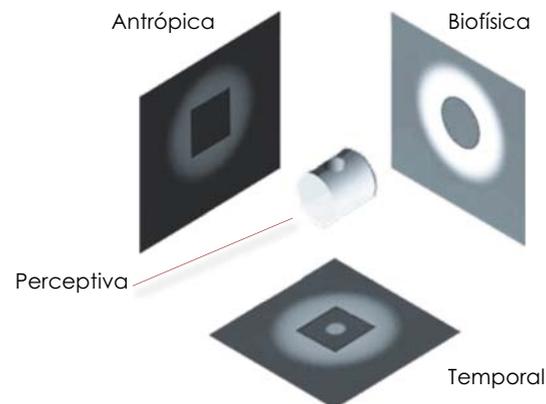


Diagrama 3.2 Dimensiones del paisaje.

#### La dimensión biofísica:

Se define como el conjunto de los elementos bióticos y abióticos que conforman al medio natural del territorio.

#### La dimensión antrópica:

Comprende al ser humano que habita y transforma al paisaje: sus acciones dentro del territorio, sus actividades, relaciones sociales y su acervo cultural como parte constitutiva del paisaje del lugar.

#### La dimensión temporal:

Las dimensiones biofísica y antrópica que conforman al paisaje del lugar no tienen carácter estático, son dinámicas y se transforman a través del tiempo. Estas transformaciones, al igual que las dimensiones biofísica y antrópica, constituyen al paisaje y conforman la historia del lugar quedando registradas en la memoria histórica del sitio y de sus poblaciones.

#### La dimensión perceptiva:

Considera a la percepción del lugar con todos los sentidos. Esta percepción integra a los elementos de las dimensiones biofísica, antrópica y temporal por lo que, en esta tesis se considerará como la percepción del lugar. De esta forma el análisis comprenderá solo a las dimensiones biofísica, antrópica y temporal, pues la interrelación de esta integra a la percepción del paisaje del lugar.

Las interacciones entre los elementos de las dimensiones del paisaje del sitio no se limitan dentro de la poligonal de estudio, sino que se integran en un sistema regional. Dan forma a las características particulares del lugar y son parte de un sistema mayor que supera la percepción local y se comprenden a través del entendimiento del sistema y de la relación que existe entre el sitio y su conjunto al que pertenece.

El sitio del caso de estudio representa una "pieza" dentro de un conjunto, un todo que conforma al territorio. Por lo que, para poder comprender los procesos que lo configuran es necesario entender los procesos regionales que inciden de forma general dentro del lugar.

Para analizar al sitio se inicia por la percepción del paisaje del lugar, para entender que existen sistemas que configuran al sitio y que pertenecen a una especialidad paisajística de mayor escala.

Por lo que en el análisis del sitio se integra a partir de las siguientes escalas:

- **La escala regional:**  
para entender el sistema general al que pertenece el sitio del caso de estudio dentro de la región.
- **La escala local:**  
para comprender los procesos que configuran al paisaje del lugar.

En el estudio de la escala regional se considera a las dimensiones biofísica y antrópica, pues son éstas las que describen la forma y funcionamiento del sistema regional integrado por el medio ambiente y el hombre que habita este sistema.

**La dimensión biofísica regional** esta definida por:

- **La forma regional del territorio**, expresada a partir de la morfología. Este aspecto es el que describe la forma física del territorio regional y con esto se comprende el por qué de la forma del sitio del caso de estudio.
- **El sistema hidrológico de la cuenca del río Zahuapan**. De este sistema, la sección que pasa por la ciudad de Tlaxcala es la que se toma como el elemento principal del sitio del caso de estudio. Esta sección responde a las características del sistema hidrológico regional al que pertenece. De tal manera que es necesario conocer estas características para poder comprender la sección del río que tomamos como eje del proyecto.

<sup>20</sup> Dimensión: Cada una de las magnitudes que sirven para definir un fenómeno. Aspecto de algo, importancia o trascendencia de algo. *Diccionario de la lengua española (2001) Real Academia Española.*

La dimensión antrópica regional se integra a partir de:

- El sistema de ciudades y asentamientos humanos de la cuenca del río Zahuapan. Para determinar a los asentamientos humanos dentro de la cuenca del río Zahuapan y la incidencia de la ciudad de Tlaxcala dentro de este sistema de ciudades.
- Los asentamientos urbanos a lo largo del río Zahuapan. Para conocer la importancia del río dentro del estado.

De una forma más próxima al caso de estudio, se analizan las dimensiones biofísica, antrópica y temporal del paisaje en la escala local.

La dimensión biofísica local:

Comprende al conjunto de elementos y características del medio natural del sitio. Los elementos del territorio que integran esta dimensión del paisaje se agrupan en tres conjuntos, que son los que determinan la configuración del territorio, la base morfológica en el que se desarrollan las demás dimensiones y el sistema natural que representa el sitio. Estos conjuntos son:

- La estructura e imagen morfológica.
- El sistema hidrológico local
- Los elementos bioclimáticos complementarios del sitio

La dimensión antrópica local:

Conjunta al hombre y sus acciones como parte importante y transformadora del paisaje del sitio. Esta dimensión engloba las acciones e incidencia del hombre dentro del sitio: sus actividades, su cultura, además de la forma en como se relaciona con el río.

- Actividades humanas relacionadas al río
- La movilidad y accesibilidad
- Los espacios públicos y el río

La dimensión temporal local.

Las dimensiones biofísica y antrópica y la relación entre el hombre y el río Zahuapan no son estáticas, sino que tienen un movimiento, son dinámicas a través del tiempo y se agrupan en los momentos históricos del sitio. Estos momentos permiten conocer las relaciones que el hombre ha tenido en el sitio y la incidencia del río sobre el hombre desde la ocupación del territorio, la fundación de la ciudad y la transformación del espacio debido a las actividades que el hombre realiza.

Estos momentos históricos son los siguientes:

- Señoríos Tlaxcaltecas en la cuenca del río Zahuapan en el periodo mesoamericano.
- El Río Zahuapan en el origen de la ciudad de Tlaxcala
- Las transformaciones del sitio entre los siglos XVI al XIX
- Transformación de la cuenca del río Zahuapan siglo XX y XXI

## 3.2 Sistema regional del área de estudio.

### 3.2.1 Localización:

El área de estudio se localiza en la región de valles y lomeríos del Anahuac, en la región centro sur del Estado de Tlaxcala, entre los valles y lomeríos del centro y el valle del Puebla-Tlaxcala. En un estrechamiento formado por los lomeríos del Bloque de cañadas de Tlaxcala y la sierra del volcán Malinche.

El sitio de caso de estudio se encuentra en la región norte del municipio de Tlaxcala y en la región sur del municipio de Totolac, sobre el cauce del río Zahuapan. Tiene una superficie de 5.36 km<sup>2</sup>. ( ver plano AN\_PE\_01)

### 3.2.2 Dimensión biofísica:

#### 3.2.2.1 Forma Regional del territorio.

Dentro del continuo nacional de fisiografía del INEGI (2000) para la República Mexicana, el área de estudio se encuentra ubicada dentro del sistema de topoformas *llanuras con lomeríos* del Estado de Tlaxcala, en la subprovincia 57 *Lagos y volcanes del Anahuac* perteneciente a la provincia fisiográfica número diez (X) que es la provincia del *Eje neovolcanico*.

El estado de Tlaxcala se encuentra dentro de la subprovincia fisiográfica 57 *lagos y volcanes del Anahuac* y en él se localizan los siguientes sistemas de Topoformas

Sistema de Topoformas	% en el Estado
1 Sierra	22.15
2 Lomerío	6.53
3 Lomerío con llanuras	3.46
4 Lomerío con cañadas	0.29
5 Meseta con lomeríos	9.78
6 Meseta con cañadas	16.95
7 Llanura	0.15
8 Llanura con lomeríos	40.69

Tabla 3.1 Sistemas de Topoformas regional.

Fuente: INEGI Continuo nacional del conjunto de datos geográficos de la carta Fisiográfica 1:1 000 000 serie I (2000)

El sistema regional en el que se encuentra el sitio de estudio, a partir de los sistemas de topoformas, se define por una *planicie*, formada por la *llanura con lomeríos* (8) del valle de Tlaxcala-Apizaco y la *llanura*(7) del valle de Puebla-Tlaxcala. En la unión de estas dos *llanuras*

se encuentra un estrechamiento limitado por la *meseta de cañadas* (6) al norte y por la *sierra* de la montaña Malinche (1) al sur.

Las llanuras conforman un corredor natural, limitado por las cañadas y la sierra, en el cual el río Zahuapan es el principal elemento hidrológico que lo recorre. En el sitio donde se unen y estrechan estas llanuras y en donde la sierra y las cañadas se encuentran más próximas es donde se encuentra la poligonal del caso de estudio. (ver plano AN\_PE\_02)

Los "muros", límites físicos que forman "un contenedor" en la poligonal, no son un elemento aislado, si no que son consecuencia del estrechamiento entre dos sistemas de topoformas de una escala regional: el sistema de bloque de meseta de cañadas al norte y el sistema de sierra de la Malinche al sur.

El continente del paisaje del sitio, conformado por las laderas que lo limitan, no solo son una característica local, sino que son producto de los sistemas morfológicos regionales que se reflejan en la escala local, pero que van más allá de lo que se ve en el sitio.

Al norte, el sistema de mesetas de cañadas proporciona el paramento abrupto de elevaciones, cañadas y escurrimientos.

Al sur, un lomerío de la sierra de la Malinche genera las laderas que configuran los cambios de nivel de la ciudad.



Diagrama 3.3 Sistemas de topoformas dentro de la poligonal de estudio.

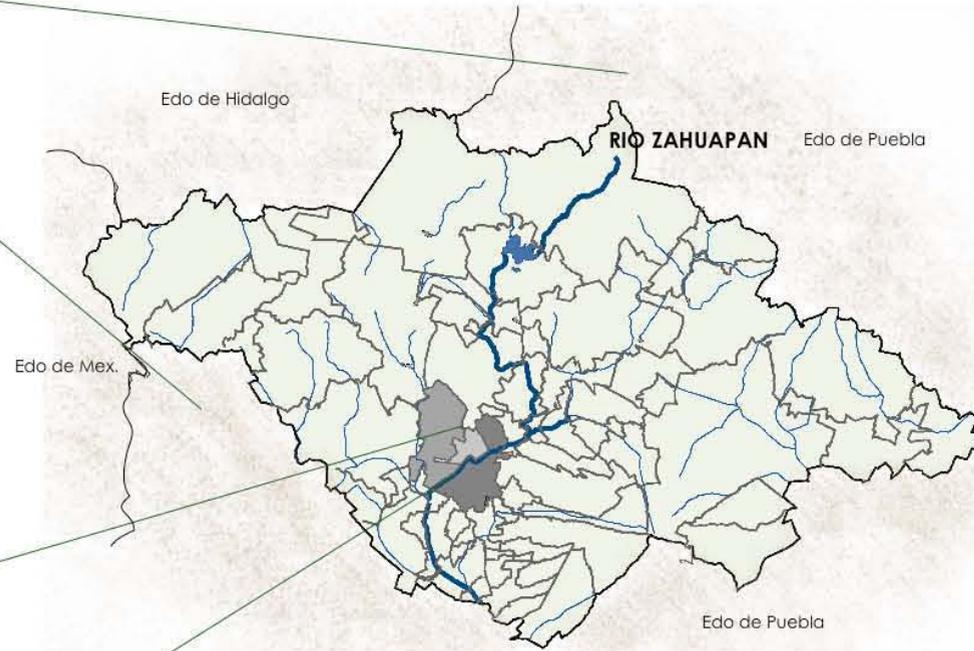
Al centro está la sección de llanura más estrecha de la región, en donde el río Zahuapan es el protagonista. Esta llanura es el paso que une a los dos valles y es en donde se encuentra la ciudad de Tlaxcala.

Es la forma morfológica regional la que determina la forma del sitio a nivel local.



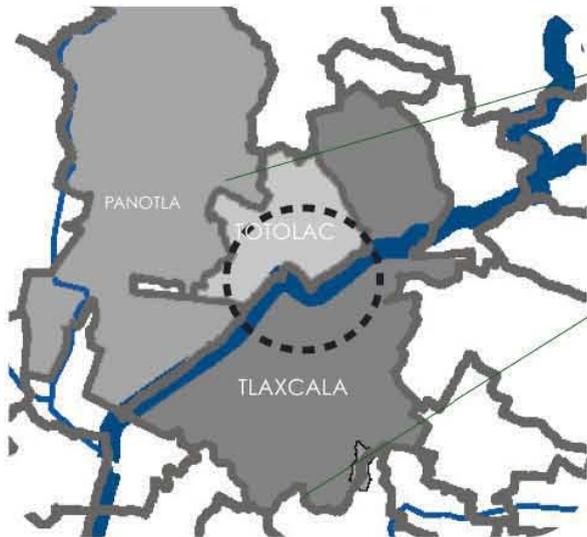
### MÉXICO

El sitio del caso de estudio se encuentra en el estado de Tlaxcala, localizado en la región central de la República Mexicana. Limita al norte, este y sur con el estado de Puebla, al oeste con el estado de México y al noroeste con el estado de Hidalgo.



### ESTADO DE TLAXCALA

El sitio de estudio se localiza en el estado de Tlaxcala, en la región centro sur, sobre la cuenca del río Zahuapan



### MUNICIPIOS

Se encuentra en la cuenca del río Zahuapan, en la ciudad de Tlaxcala, capital del Estado. Entre los municipios de Tlaxcala y Totolcac. En esta sección, el río es el límite político de los dos municipios, por lo que la margen sur del río se localiza en el municipio de Tlaxcala, y la margen norte en el municipio de Totolac.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

ETAPA:  
 3. ANÁLISIS REGIONALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

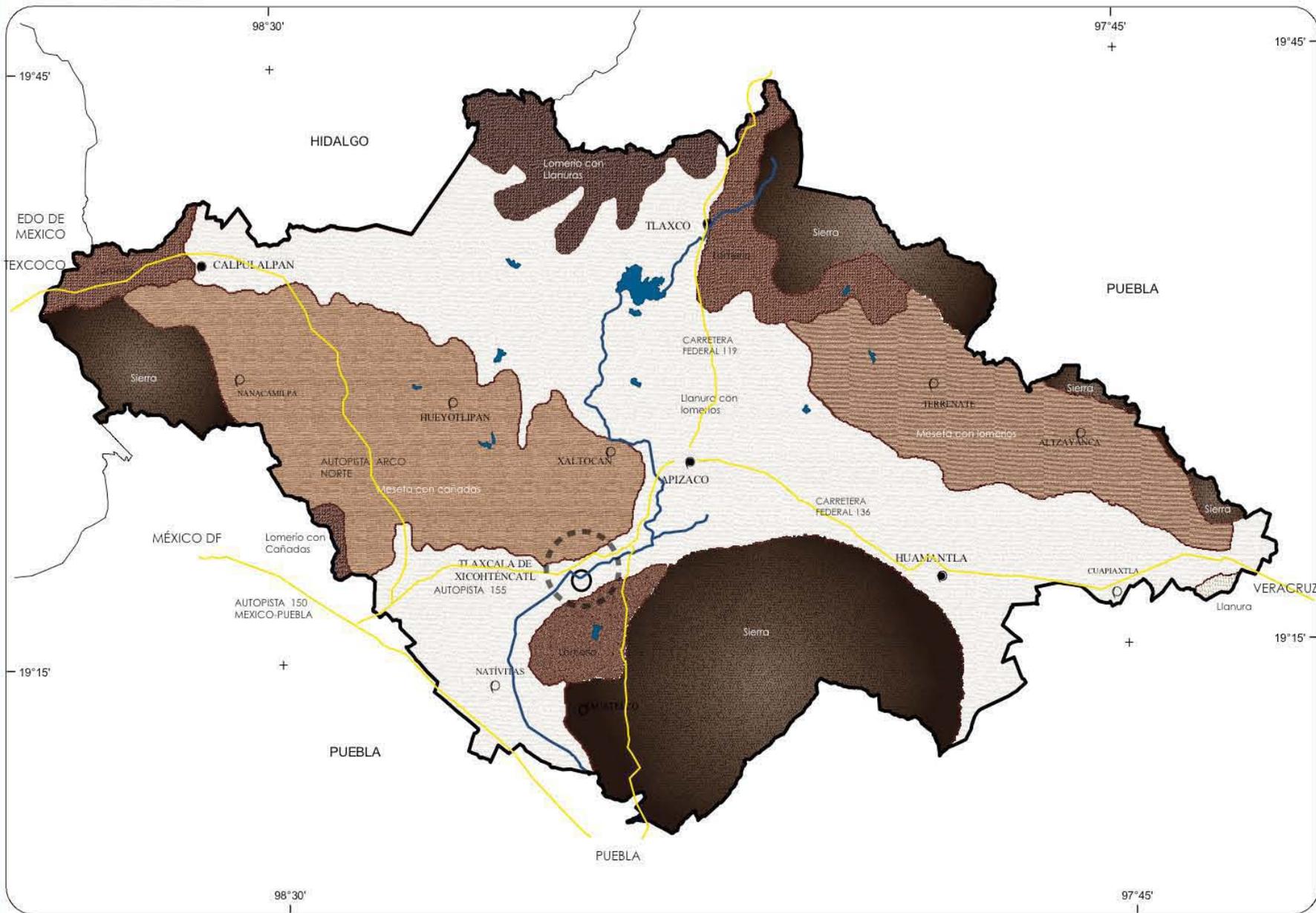
- RÍO ZAHUAPAN
- LÍMITE ESTATAL
- LÍMITE MUNICIPAL
- MUNICIPIOS DE POLIGONAL DE ESTUDIO
- LOCALIZACIÓN DEL SITIO

PLANO:  
 LOCALIZACIÓN DEL SITIO

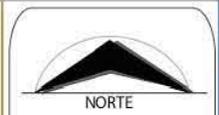
ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO: AN\_PE\_01.dwg  
 CLAVE: AN\_RE\_01

ELABORADO POR: SARAYO FERNANDEZ JOSÉ ROBERTO  
 SEPTIEMBRE 2013



PROVINCIA	SUBPROVINCIA	TOPOFORMAS EN LAS QUE SE LOCALIZA LA POLIGONAL DE ESTUDIO
X EJE NEOVOLCANICO	57 LAGOS Y VOLCANES DEL ANAHUAC	LLANURAS Y LOMERÍOS AL NORTE MESETA CON CAÑADAS AL SUR LOMERÍO



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

ETAPA:  
3. ANÁLISIS  
I. REGIONALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA**

- LIMITE ESTATAL
- RÍO ZAHUAPAN
- LIMITE DE REGIONES FISIGRÁFICAS
- CUERPOS DE AGUA
- POBLACIONES
- AREA DE ESTUDIO
- VÍAS FEDERALES

Sistema de Topoformas	%
Sierra	22.13
Lomerío	6.53
Lomerío con llanuras	3.48
Lomerío con cañadas	0.29
Mezeta con lomeríos	9.78
Mezeta con cañadas	16.95
Llanura	0.15
Llanura con lomeríos	40.69

Fuente: Centro Nacional de Consulta de Datos Geográficos de la Comisión Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010.

**PLANO: FISIGRAFÍA**

ESCALA GRÁFICA: 1:10,000

ARCHIVO: AN\_RE\_02.pdf  
 CLAVE: AN\_RE\_02

ELABORADO POR: JOSÉ ROBERTO  
 OCTUBRE 14 2009

### 3.2.2.2 Sistema hidrológico de la cuenca del río Zahuapan. Río Zahuapan, estructurador del espacio

El río Zahuapan es parte de un sistema hidrológico de escala regional. El análisis del recorrido del río y de la incidencia de éste es parte importante para conocer y entender el papel que representa el río dentro de sitio del proyecto y de la región, y de la importancia de este flujo dentro de las poblaciones a lo largo de su recorrido por el Estado.

El estado de Tlaxcala cuenta con 3 cuencas hidrográficas, estas son :

- Cuenca **RH 18** Cuenca alta del Atoyac -Zahuapan
- Cuenca **RH 26**: Cuenca del río Moctezuma
- Cuenca **RH 27** Cuenca del Río Tecolutla.



Imagen 3.17 Vista de la laguna Jalnene en el municipio de Atlangatepec

La cuenca del río Zahuapan es la más importante del Estado. Pertenece a la cuenca alta del Atoyac-Zahuapan que es la primera vertiente de la región hidrológica del Balsas.

El área de esta cuenca en el estado de Tlaxcala representa el 78 % del total del territorio del Estado<sup>21</sup> y es el principal sistema hidrológico de la región.

En esta cuenca y en el estado de Tlaxcala, el río Zahuapan es el flujo hídrico más grande e importante. Nace en los cerros de Huintépetl y Acotzonquio, en las sierra del Rosario en el municipio de Tlaxco, al norte del



Imagen 3.18 Vista de la cascada del Río Zahuapan en Atlihuetzía, municipio de Yauhquemecan

Estado. Atraviesa el territorio estatal en dirección norte sur a través de los llanos con lomeríos del valle de Tlaxcala-Apizaco y después por la Llanura del valle de Puebla-Tlaxcala recorriendo 82.7 km en el Estado de Tlaxcala.

El sistema hidrológico de Río Zahuapan no solo abastece de aguas superficiales a la región, sino también se localiza dentro de las zonas de alimentación de mantos acuíferos de la cuenca del río Balsas<sup>22</sup>

Este sistema hidrológico abastece una recarga al acuífero calculado en 164.9 Mm<sup>3</sup>/año<sup>23</sup>. Por lo que ésta cuenca representa una región hidrológica importante a nivel estatal y regional.

El Río Zahuapan nace en la sierra del Rosario, en el municipio de Tlaxco, al norte del estado. Al descender, el río va captando el agua producto de las precipitaciones de la sierra. En esta zona el agua se emplea para el uso doméstico.

En su recorrido, el río va recibiendo las aguas de escurrimientos perennes e intermitentes de las regiones de los llanos de Apan y Pie Grande, el llano de Huamantla, la sierra de Tlaxco, y de los sistemas de topoformas de cañadas del bloque de Tlaxcala y de la sierra del volcán Malinche. A lo largo de su recorrido, el río va creando distintas formaciones hidrológicas, entre las más representativas están la laguna Jalnene, en el municipio de Atlangatepec, la presa de Acuitlapilco en el municipio de Acuitlapilco y las cascadas de Atlihuetzía en el municipio de Yauhquemecan.

Continúa su recorrido por el valle de Tlaxcala-Apizaco. En esta región se localiza la presa de Atlangatepec, la cual forma un cuerpo de agua conocido como laguna Jalnene, la cual se utiliza como reservorio de agua para las zonas agrícolas y ganaderas de esta región y como zona silvícola, teniendo como principales especies a la carpa tilapia (*Tilapia spp*) y la carpa negra (*Cyprinus carpio*).

Después de que las aguas del río Zahuapan cruzan por la presa de Atlangatepec, siguen su recorrido por el valle de Tlaxcala-Apizaco. En esta zona el uso que se le da al río es el de colector de aguas pluviales y de descargas de aguas servidas provenientes de las regiones ganaderas y de los corredores industriales que se localizan cerca de las márgenes del río.

Sigue su curso, por las zonas urbanas, rurales y agrícolas de los municipios de Yauhquemecan, Amaxac y Apetatitlán. En esta zona, el río tiene un uso limitado, debido a los altos niveles de contaminación de sus aguas. El principal uso del río



Imagen 3.19 Vista de la laguna de Acuitlapilco



Imagen 3.20 Vista del río Zahuapan a su paso por el municipio de Amaxac



Imagen 3.21 Vista del puente vehicular en el municipio de Apetatitlán



Imagen 3.22 Río Zahuapan a su paso por la zona de la Aguanaja en el municipio de Apetatitlán

<sup>21</sup> Secretaría de Gobernación, Enciclopedia de los municipios de México. e-consulta.com/Tlaxcala

<sup>22</sup> Estadísticas del agua 2008, región hidrológico administrativa IV balsas. SEMARNAT. 2008

<sup>23</sup> Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero alto Atoyac. Tlaxcala. CONAGUA. 2002



Imagen 3.23 Río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala.

en estas zonas es como desfogue natural de las aguas pluviales de la región y como descarga de los drenajes de las localidades.

En esta zona el río Zahuapan recibe los afluentes de los escurrimientos intermitentes y perennes del valle de Tlaxcala-Apizaco, además de los ríos Apizaquito y Atenco. De esta forma el río es el colector de las aguas de la zona y el principal afluente natural de agua en la región.

Después de pasar el Valle de Tlaxcala Apizaco, el río Zahuapan cruza por un estrecho formado por el Bloque de cañadas de Tlaxcala al norte y por la sierra del volcán Malinche al sur, en una llanura estrecha,



Imagen 3.24 Río Zahuapan en la salida de la ciudad de Tlaxcala, en el municipio de Panotla

El río pasa por las zonas urbanas y en proceso de urbanización asentadas en este lugar hasta llegar a la ciudad de Tlaxcala, donde es encauzado por muros de piedra braza.

A lo largo de su recorrido por esta zona, el río Zahuapan va recibiendo los escurrimientos perennes e intermitentes provenientes del bloque de cañadas, ubicado al norte y de la sierra de la Malinche, al sur.

De esta forma, al estar ubicado el río en la llanura baja del sitio, y por estar contenida por las elevaciones del sitio, se convierte en el cauce colector de todos los escurrimientos que provienen de ambos sistemas de topografías que rodean al lugar: la meseta con cañadas, y la sierra.



Imagen 3.25 Río Zahuapan en el valle de Puebla - Tlaxcala, en el municipio de Zacatelco

Al pasar la ciudad, se abre el estrechamiento entre el bloque de cañadas y la sierra de la Malinche y el río llega al valle de Puebla- Tlaxcala. En el paso por este lugar, el río atraviesa por la zona de agricultura de riego, la cual utiliza las aguas provenientes de los escurrimientos de la sierra de la Malinche, y ocupa al río como desfogue de estas aguas. El río Zahuapan también es el receptor de todas las aguas pluviales provenientes de esta zona.

El río avanza por zonas agrícolas de temporal y por localidades rurales y urbanas que emplean el río como un desfogue natural. Posteriormente se une al río Atoyac y continúa su transcurso por el estado de Puebla con el nombre de río Atoyac.

El río Zahuapan atraviesa todo el Estado de norte a sur para posteriormente unirse al río Atoyac en el estado de Puebla. Juntos, los dos ríos forman la primera vertiente del río Balsas. Es el elemento hidrológico más importante del Estado y un elemento protagonista del paisaje regional debido a su magnitud física y a su trascendencia e importancia dentro de la región.

El río Zahuapan incide de forma directa en la vida de las ciudades y localidades que se localizan a lo largo de su recorrido por el estado, pues se sirven de este recurso natural para satisfacer sus necesidades y poder llevar a cabo sus actividades. Esto causa, en cierta medida, el estado de deterioro en el que se encuentra el río y los problemas que tiene actualmente. Por esta razón y debido a la importancia que el río tiene dentro del estado, se hace esta descripción, para posteriormente concretarlo en el sistema hidrológico local, el cual se abordará posteriormente.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

**ETAPA:**  
 3. ANÁLISIS  
 I. REGIONALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA**

- LIMITE ESTATAL
- RÍO ZAHUAPAN
- ESCURRIMIENTOS PERENNES
- CUERPOS DE AGUA
- POSICIONES
- RH 24 REGIÓN HIDROLÓGICA
- LIMITE DE REGIÓN

Fuente:  
 Información Topográfica Digital con 1:250,000  
 escala INEGI  
 Carta topográfica 1:50,000 INEGI  
 Corriente principal del conjunto de datos  
 geográficos de la carta hidrológica de aguas  
 superficiales 1:250,000 serie 1 INEGI

**PLANO:**  
 CUENCAS, ESCURRIMIENTOS Y CUERPOS DE AGUA



ARCHIVO: AN\_RE\_03.pdf  
 CLAVE: AN\_RE\_03

ELABORÓ:  
 FRANCISCA VÁSQUEZ JOSÉ VICENTE  
 OCTUBRE 14 2019

### 3.2.3 Dimensión Antrópica:

#### 3.2.3.1 Sistema de ciudades y asentamientos humanos de la cuenca del río Zahuapan

El estado de Tlaxcala cuenta con 60 municipios, de los cuales 56 se encuentran dentro de la cuenca del río Zahuapan. Según el conteo de población y vivienda realizado por el INEGI en el año de 2005, la población total del Estado era de 1,068,207 habitantes, de los cuales 999,035 vivían en los municipios ubicados dentro de la cuenca del río Zahuapan y representan el 93.5 % del total de la población del Estado.

Dentro de la cuenca del río Zahuapan se localizan los valles de Tlaxcala-Apizaco y Puebla-Tlaxcala y en éstos se encuentra un corredor urbano formado por una serie de asentamientos ubicados a partir de la forma del terreno, pues se encuentran distribuidos a lo largo de la llanura y en torno a la sierra de la Malinche.

Estos asentamientos se agrupan en las llanuras del Estado debido a la disponibilidad de recursos, de espacio y a la forma del terreno que les permite establecerse y trasladarse por el territorio. Es en estas llanuras donde se encuentra el río Zahuapan, y por lo tanto, los asentamientos ubicados dentro de la cuenca y distribuidos a lo largo del cauce del río compartiendo el espacio con el flujo hídrico y aprovechando los recursos del sitio.

Estos asentamientos se agrupan en dos zonas metropolitanas:

- La zona metropolitana número 28 *Apizaco-Tlaxcala*, con Apizaco como la ciudad principal y ubicada en el valle de Tlaxcala-Apizaco
- La zona metropolitana número 35 *Puebla-Tlaxcala*, con la ciudad de Puebla como el centro urbano principal, ubicada en el valle de Puebla-Tlaxcala.

La ciudad de Tlaxcala une a estas dos zonas y se convierte en la articulación de este sistema transurbano con la ciudad de Apizaco al norte y la ciudad de Puebla al sur. De esta forma se localiza en el centro de este corredor, uniendo a las dos zonas metropolitanas, a los valles y a las planicies. (ver plano AN\_RE\_04)

El sistema vial que comunica a los asentamientos, al igual que éstos, va siguiendo de manera general la forma del terreno. Por lo tanto las vías de comunicación son paralelas al río Zahuapan, recorriendo y comunicando los valles y los asentamientos ubicados en éstos.

#### 3.2.3.2 Asentamientos urbanos a su paso por el río Zahuapan

En las llanuras y planicies de la región central del estado de Tlaxcala, se localiza el río Zahuapan. Alrededor de este hay una serie de asentamientos ubicados a lo largo del cauce del río, desde su nacimiento en la sierra del Rosario, en el municipio de Tlaxco al norte del Estado, hasta su conexión con el río Atoyac en el extremo sur del territorio estatal.

Por la longitud y ubicación del río Zahuapan, este pasa por 23 municipios del Estado, los cuales son:

No Mpio	Municipio	Población Habitantes
01	Amazac de Guerrero	7,878
02	Apetatitlán	12,268
03	Atlangatepec	5,487
05	Apizaco	73,097
09	Cuaxomulco	4,340
11	Muñoz de Domingo Arenas	4,010
18	Contla	32,341
23	Nativitas	21,863
24	Panotla	22,368
26	Santa Cruz	15,193
32	Tetlatlahuca	11,474
33	Tlaxcala	83,748
34	Tlaxco	36,506
36	Totolac	19,606
38	Tzompantepec	12,571
40	Xaltocan	8,474
41	Papalotla	24,616
42	Xicohtzinco	10,732
43	Yauhquemecan	27,860
44	Zacatelco	35,316
49	Texoloc	4,480
55	Tecopilco	2,623
57	Teacalco	3,860
TOTAL	23 municipios	480,711

Tabla 3.2 Municipios a lo largo del río Zahuapan. Fuente: Conteo de población y vivienda INEGI 2005

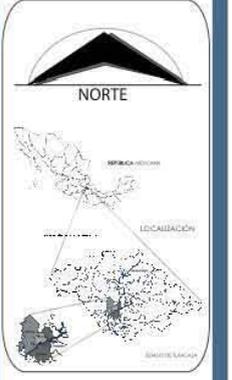
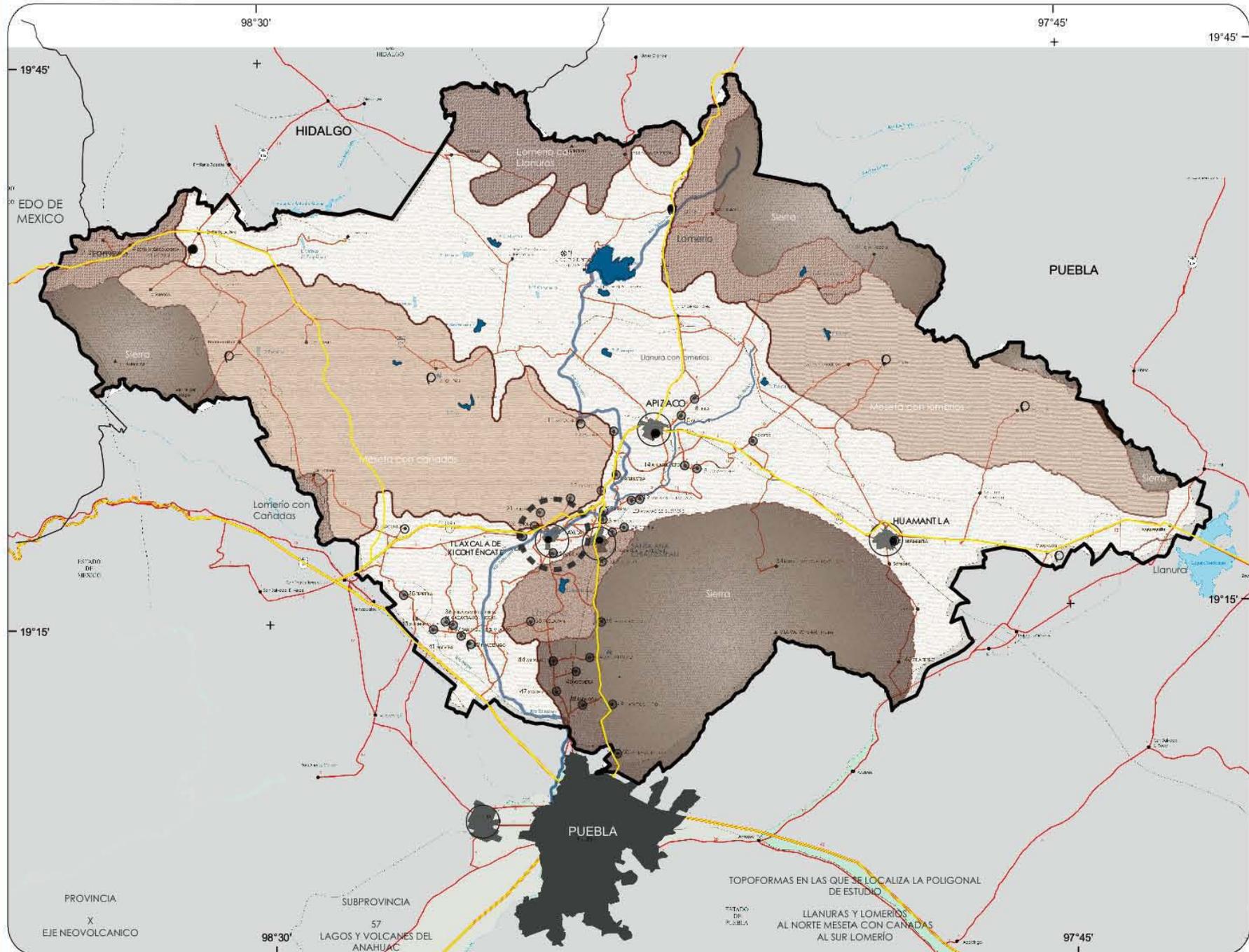
Municipios del estado de Tlaxcala por los que pasa el río Atoyac al cual se une el río Zahuapan en el límite entre los estados de Tlaxcala y Puebla

No	Municipio	Población Hab
19	Tepetitla	16368
15	Ixtacuixtla	32574
TOTAL	2 municipios	48942

Tabla 3.3 Municipios del Estado a lo largo del río Atoyac. Fuente: Conteo de población y vivienda INEGI 2005

En los municipios ubicados a lo largo de Río Zahuapan habitan 480,711 personas, lo cual representa que el 45 % del total de la población del Estado vive dentro de las llanuras del río Zahuapan y en contacto directo o cercano al río. En estos municipios se encuentran ciudades como Tlaxco, Apizaco Contla, Zacatelco y Tlaxcala las cuales son ciudades importantes a nivel estatal.

En la ciudad de Tlaxcala es en donde se localiza el sitio de estudio, debido que es el centro de ésta red de asentamientos humanos ubicados a lo largo del río Zahuapan. Es ahí donde se encuentra la mayor concentración de población dentro de los municipios ubicados en las márgenes del río; además de ser un centro urbano importante dentro de la región y la capital del Estado de Tlaxcala.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

ETAPA:  
3 ANÁLISIS: I REGIONALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA**

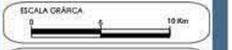
- LIMITE ESTATAL
- RÍO ZAHUAPAN
- LIMITE DE REGIONES FISIOGRAFICAS
- CUERPOS DE AGUA
- POBLACIONES
- AREA DE ESTUDIO

Sistema de Topoformas	%
Sierra	22.15
Lomerío	6.53
Lomerío con llanuras	3.46
Lomerío con cañadas	0.29
Mezeta con lomeríos	9.78
Mezeta con cañadas	16.95
Llanura	0.15
Llanura con lomeríos	40.69

Fuente: Cuaderno estadístico del censo de datos geográficos de la zona (INEGI, 1993, serie 1993)

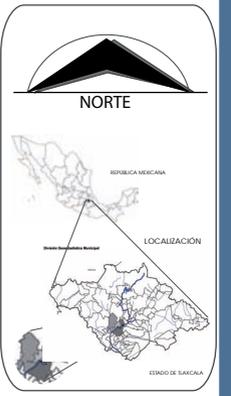
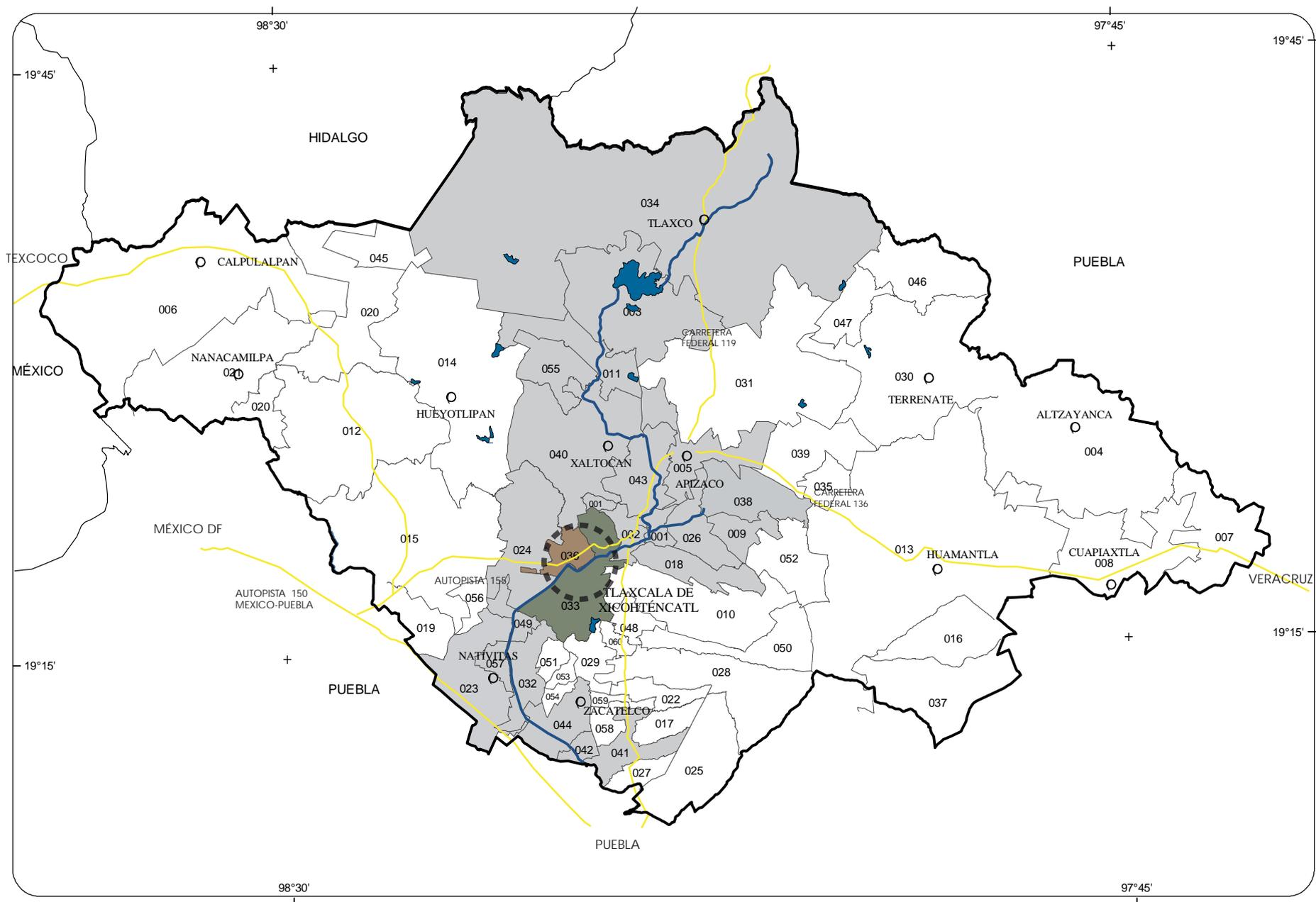
**PLANO: CIUDADES Y ASENTAMIENTOS**

ESC.: ACOE:



ARCHIVO: AH\_RE\_04.pdf  
CLAVE: AN\_RE\_04

ELABORÓ: FRANCISCO BERNARDO JOSÉ SORREDO  
OCTUBRE - 14 2009



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
 3 ANALISIS  
 1 REGIONALIZACION

SIMBOLOGIA

- LÍMITE ESTATAL
- RÍO ZAHUAPAN
- LÍMITE GEOESTADISTICO MUNICIPAL
- MUNICIPIO DE TLAXCALA
- MUNICIPIO DE TOTOLAC
- MUNICIPIOS EN CONTACTO CON EL RÍO ZAHUAPAN
- AREA DE ESTUDIO
- VIAS FEDERALES

Fuente:  
 Información topográfica Digital esc. 1:250 000 serieB INEGI  
 Carta topográfica 1:50 000 INEGI  
 Múxico Geoestadístico municipal 2005 INEGI

PLANO:  
 RIO ZAHUAPAN A SU PASO POR LOS MUNICIPIOS DE TLAXCALA

ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO CLAVE  
 AN\_RE\_05.pdf AN\_RE\_05

ELABORO:  
 ZANOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
 OCTUBRE -14-2009

Municipios del estado en contacto directo con el Río Zahuapan	01 Amaxac de Guerrero	24 Panotla	41 Papalotla
	02 Apetatitlán	26 Santa Cruz	42 Xicohtzinco
	03 Atlangatepec	32 Tetlatlahuca	43 Yauhquemecan
	05 Apizaco	33 Tlaxcala	44 Zacatelco
	09 Cuaxomulco	34 Tlaxco	49 Texoloc
	11 Muñoz de Domingo Arenas	36 Totolac	55 Tecopilco
	18 Contla	38 Tzompantepec	57 Teacalco
	23 Nativitas	40 Xaltocan	

### 3.3 SISTEMA LOCAL.

#### 3.3.1 Dimensión biofísica

el lugar

##### 3.3.1.1 Forma e imagen geomorfológica.



Imagen 3.26. Vista de la ciudad de Tlaxcala hacia el noreste.

La geomorfología es la rama de la geología que estudia la forma y procesos de la superficie y el relieve de la tierra.<sup>24</sup>

La forma geomorfológica hace referencia a la figura espacial, la apariencia y la configuración de la superficie terrestre. La forma de esta superficie es el relieve del lugar.

La imagen morfológica es la representación de la realidad material del espacio y en este caso de la superficie del terreno. Esta imagen es un proceso bilateral entre el observador y su medio. El observador escoge, organiza y dota de significado lo que ve.<sup>25</sup> La imagen es una interpretación a partir del observador. De esta forma, la imagen geomorfológica del sitio se constituye a partir de la comprensión de toda la superficie terrestre como conjunto continuo.

<sup>24</sup> López Blanco, J. (2008) Geomorfología de cauces. Conceptos, métodos y aplicaciones. IG-UNAM. México

<sup>25</sup> Lynch, K. (2006) La imagen de la ciudad. Editorial Gustavo Gili. España

Los procesos naturales y humanos que se desarrollan dentro del espacio generan la percepción del paisaje. En estos procesos existe una relación entre el paisaje del sitio y la forma del terreno, pues es la superficie terrestre el escenario en el que todos los demás procesos biofísico-antrópicos del paisaje se desarrollan.

En el Sitio del caso de estudio, el relieve, dentro de la percepción del paisaje, tiene una importancia primaria. El relieve del sitio, como la imagen de la forma de la superficie terrestre es en la que se sustentan los demás elementos del paisaje por lo que es, a partir del análisis perceptual, el primer aspecto dentro de los componentes biofísicos que se consideran. Es la base física de la realidad material del paisaje.



Diagrama 3.4. Elementos de la dimensión biofísica del paisaje del lugar

La imagen geomorfológica del sitio deriva de la forma de la superficie terrestre. Esta forma del relieve está definida por varios elementos y procesos biofísicos y geológicos endógenos y exógenos generados a través del tiempo y que van caracterizando y definiendo las distintas partes del relieve que se agrupan en las siguientes formas generales del relieve: planicies, pie de monte, lomerío y ladera de montaña<sup>26</sup>.

Las formas generales del relieve<sup>27</sup> que se encuentran en el sitio son las siguientes:

- **Planicies:** Son porciones del relieve relativamente planas limitadas por formas transicionales del relieve cuya pendiente dominante es inferior a 3°
- **Laderas:** Forma del relieve caracterizada por un declive lateral de un lado de un cuerpo montañoso o terraplén.
- **Lomeríos:** Subdivididos en lomeríos bajos y lomeríos altos. Los que se encuentran en el área de estudio son lomeríos bajos, caracterizadas por ser elevaciones de 3° a 8° de inclinación con alturas relativas menores a 250 m.

<sup>26</sup> López Blanco, J. Op Cit

<sup>27</sup> Bocco G., M. E. Mendoza A. Velázquez, A. Torres. (1999) La regionalización geomorfológica como una alternativa de regionalización ecológica en México. en *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM, No 40*

El relieve del sitio se conforma de la siguiente manera:

- Una planicie de forma alargada, en la que fluye el río Zahuapan y sobre la que se encuentra el centro urbano de la ciudad de Tlaxcala.

- Laderas de cañadas, cerros y lomeríos que contienen a esta planicie. Se agrupan en tres conjuntos:

- El primero, correspondiente al límite del bloque de cañadas de Tlaxcala, (sistema de topoformas) ubicado al norte.
- El segundo conjunto, correspondiente a los límites de la sierra de la Malinche.
- El tercer elemento es el cerro de Axotla, ubicado al centro-norte de la planicie y al sur de las laderas del bloque de cañadas de Tlaxcala.

La planicie siempre se encuentra contenida por laderas, conforme avanza el río, de este a oeste, se estrecha debido a la presencia del cerro de Axotla, ubicado al norte. Esto hace que se reduzca la sección de la planicie y se acentúe más la forma alargada de esta. Después del cerro de Axotla se encuentra un ensanchamiento, debido al movimiento del límite sur de la planicie, en donde la ladera de la sierra de la Malinche se desplaza al sur. En este sitio es en donde se localiza el centro de la ciudad de Tlaxcala.

Un cambio de dirección de la planicie marca el siguiente estrechamiento de las laderas que la limitan. Posteriormente, la planicie se vuelve a ensanchar debido a que las laderas de la sierra de la Malinche y del bloque de cañadas de Tlaxcala comienzan a separarse.

De esta forma la planicie se estrecha y se separa, siempre contenida por ambos lados, al norte por las cañadas del bloque de Tlaxcala y al sur por las laderas y lomeríos provenientes de la sierra de la Malinche.

Estos dos paramentos componen el límite físico de la planicie y marcan la dirección noreste - suroeste en la planicie.

En la parte baja de esta planicie, y respondiendo a la forma del terreno, se encuentra el río Zahuapan delineado por la fisiografía del sitio.

En el relieve del sitio se identifica un componente importante que determina la forma del lugar: la pendiente del terreno. Ésta es importante por que, aunque se identifican de manera general las formas del terreno, en planicies y laderas, éstas no son iguales y existen una variedad de laderas que son distintas ente ellas. Además de que el nivel de inclinación del terreno es un aspecto importante que influyen en las características de los demás elementos del paisaje.

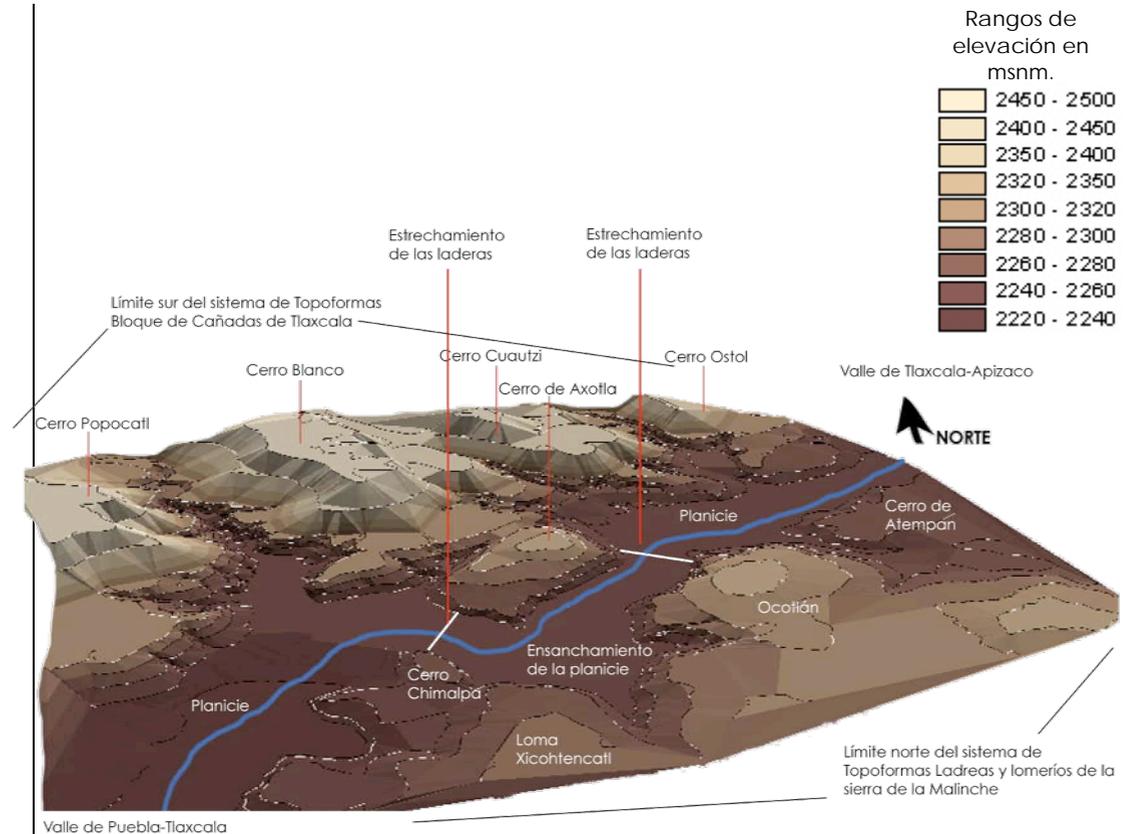


Diagrama 3.5 Modelo tridimensional del relieve del sitio del caso de estudio. Se aprecia la planicie, de tono más oscuro, con el río Zahuapan fluyendo a lo largo de ésta. Limitada por las laderas del bloque de cañadas, al norte, y por el límite de la sierra de la Malinche, al sur.

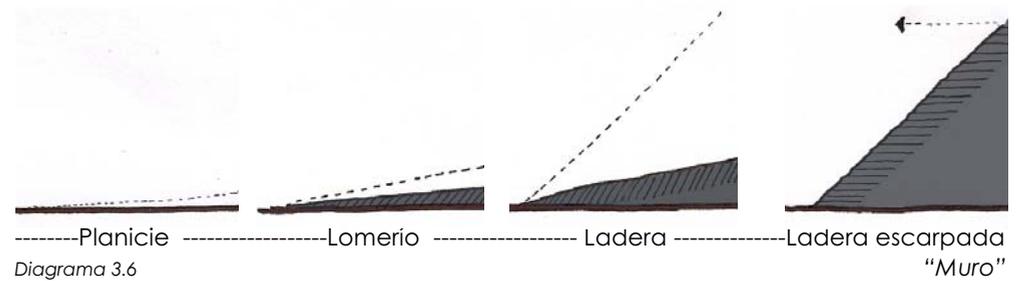
Las pendientes evidencian el hecho de que la planicie en la que se encuentra la ciudad sea continua y esté envuelta por una serie de laderas que conforman un límite espacial físico, visual y natural, integrados en dos bloques. Uno al sur, formado por un conjunto de distintas elevaciones, y otro al norte, formado por el cerro de Axotla.

Con la pendiente se obtuvo una visión de la dinámica de la forma del relieve y se identificaron con precisión las formas que dan origen a la imagen geomorfológica del sitio.

Por estas razones se caracterizó al sitio a partir de las inclinaciones de la superficie del terreno, dada por la pendiente, y en combinación con la percepción visual de ésta, vista desde el río. Se establecieron las formas generales del relieve, que agrupan a la superficie del sitio en conjuntos en función de su grado de inclinación y a la percepción visual de ésta.

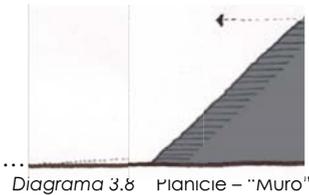
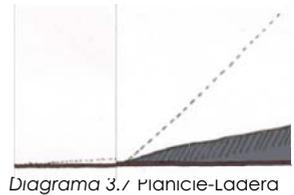
Estas formas generales del relieve son 4 y se definen de la siguiente forma<sup>28</sup> :

- Planicies: a las porciones de terreno con grado de inclinación menor de 3° por lo que tienen una pendiente menor al 5 %
- Lomeríos : (*laderas suaves*) a las zonas de pendiente extendida con una inclinación entre 3° y 5°, por lo que tienen pendiente entre 5% y 10 %
- Laderas: Son zonas del relieve con una inclinación de entre 5° y 45°. La pendiente es entre el 10% y 100%
- Ladera escarpada "Muro": Son las laderas con una inclinación mayor de 45° por lo que tienen pendientes mayores al 100 %

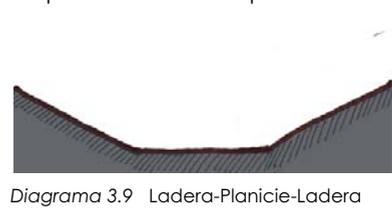


Las laderas limitantes tienen diversas pendientes, lo que hace que la continuidad entre las formas del relieve sea distinta, principalmente en la contigüidad que existe entre la planicie y las laderas que la limitan. Esta contigüidad tiene dos variables en el sitio, la primera es:

- **Planicie-Ladera:** se percibe un cambio notorio en la forma del terreno.
- **Planicie-"Muro":** el cambio en la forma del terreno es drástico, la forma y presencia de la planicie abrupta "muro" sobresale más que la planicie.



Con estas dos variables se integra el límite de la planicie tanto al norte como al sur, de tal forma que el límite de la planicie tiene dos variables:

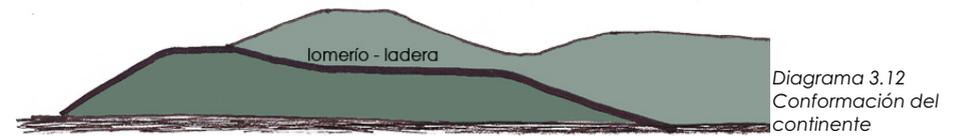


<sup>28</sup> Instituto Nacional de Ecología. Procedimiento para el levantamiento y cartografía de las unidades inferiores de los paisajes a escalas 1:50,000-1:250,000. México.

Existe una continuidad en la parte baja del sitio, integrada en una forma de relieve que es la planicie. Esta se localiza en la parte baja, al centro y a lo largo del sitio, como un corredor alargado por donde recorre el río Zahuapan. Se encuentra enmarcada por laderas variables entre ellas, que limitan el recorrido del río y resaltan la dirección este-oeste del espacio.

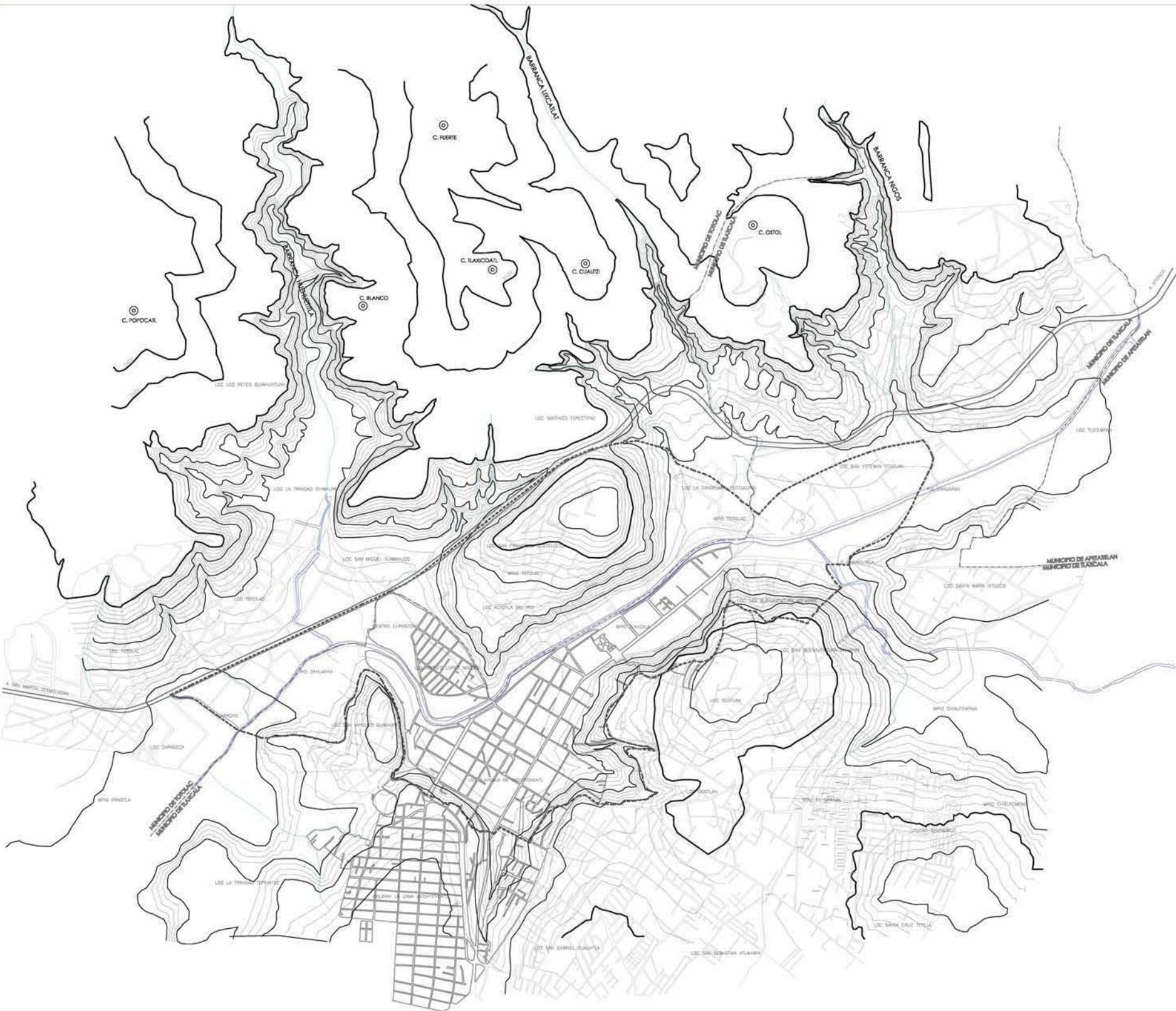
Se define la forma del espacio contenido a partir de los elementos geomorfológicos del sitio los cuales se constituyen como el continente del espacio.

De tal forma que el contenido del espacio se define por: la planicie, el río y la ciudad de Tlaxcala y las relaciones planicie-ladera y planicie-"muro"; y el continente por las laderas, lomeríos y la ladera escarpada "muro" y sus relaciones de ladera-lomerío y ladera-"muro" que determinan la forma de los perfiles o paños del conjunto llamado "el continente del espacio".



Los perfiles del continente son importantes por que delinean la forma y constituyen la configuración particular de cada porción del límite del sitio. Sin embargo, dentro de la percepción del espacio, los perfiles del continente se encuentran en un segundo plano en relación con la planicie, pues estos forman el paño exterior del espacio.

De esta manera se configura la forma geomorfológica del sitio del caso de estudio a partir de la percepción e imagen del relieve. Es en esta base física en donde interactúan todos los elementos del paisaje y que en su conjunto resultan en el paisaje local.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**ETAPA:**  
 3 ANÁLISIS  
 3.3 SISTEMA LOCAL

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO

FUENTE:  
 Carta topográfica E14833 esc: 1:50 000  
 2003 INEGI,  
 curvas generadas a partir del sistema de  
 contorno del SIG arcVIEW 3.2

**PLANO:**  
**TOPOGRAFÍA**  
 ESC: 1:10 000 ACOM

**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 AN\_PB\_01

SABOR: SAÑAS 18844682\_001 108880

DICIEMBRE - 09 - 2009





**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**MAPA:**  
 3 ANÁLISIS  
 3.3 SISTEMA LOCAL

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO

- FORMAS GENERALES DEL RELIEVO**
- PLANICIE
  - LOMERÍO
  - LADERA
  - LADERA ABRUPTA "MURO"

FUENTE:  
 Carta topográfica E14333 esc: 1:50 000  
 2003 INEGI  
 curvas generadas a partir del sistema de  
 conforma del SIG arcVIEW 3.2  
 Plano de elaboración propia a partir de las  
 pendientes

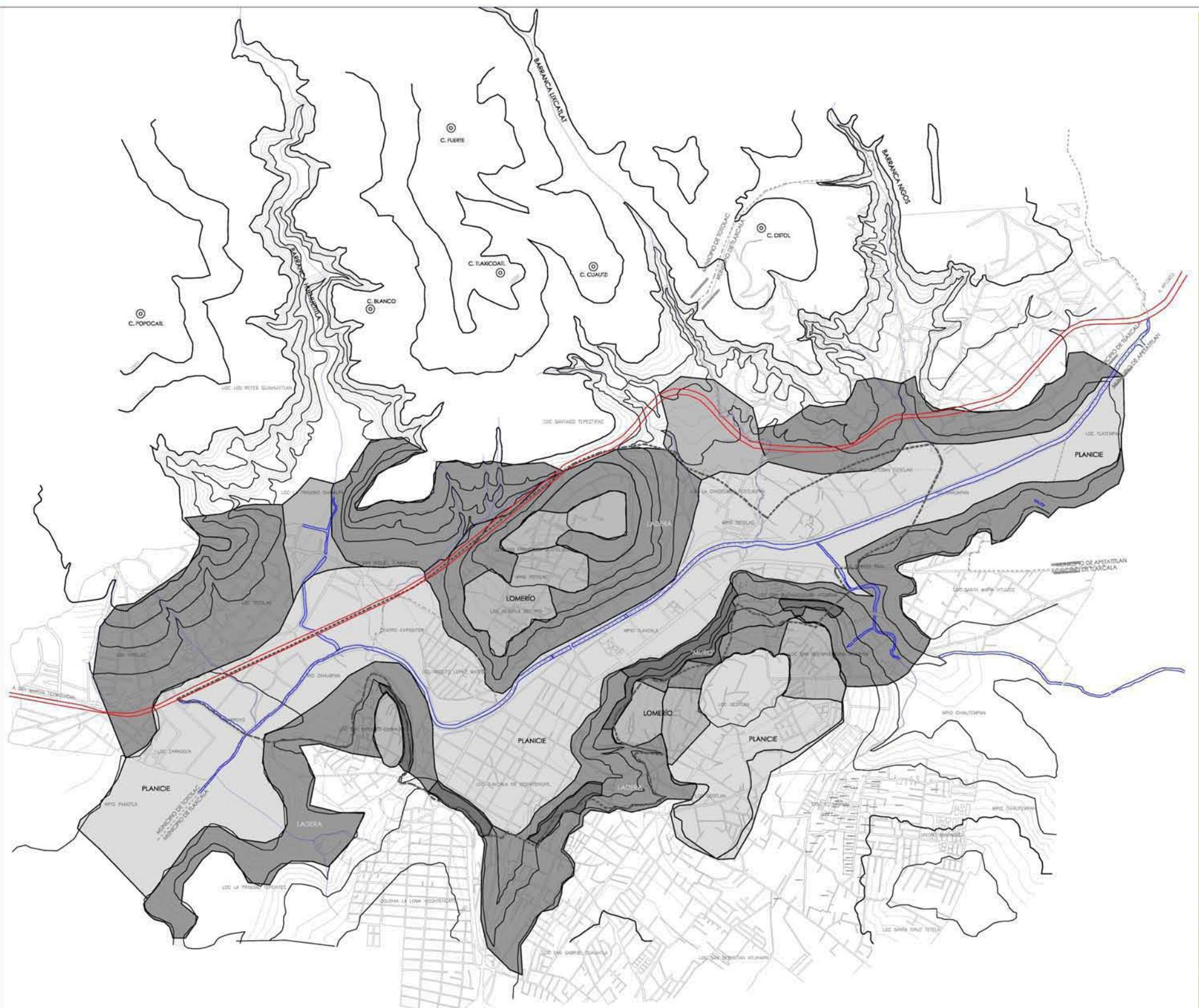
**PLANO:**  
 FORMAS GENERALES DEL  
 RELIEVO  
 MCO 11.18.00 ACOR 11

**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 AN\_PB\_03.pdf AN\_PB\_03

ELABORÓ:  
 DÁVIDE HERRERA JOSÉ ROMERO

DICIEMBRE -09 - 2009



### 3.3.1.3 Elementos bioclimáticos complementarios del sitio

- El clima

El clima del lugar, de acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García, se clasifica dentro de los climas templados subhúmedo (Cb(w2)(w)(i)g) con un verano fresco y largo, y con una oscilación media por lo que se tienen mañanas frescas y tardes calurosas en verano, y días templados a fríos en invierno.

La temperatura promedio varía entre los 12° C y 18° C a lo largo del año.

Las temperaturas máximas se registran en el verano, llegando a alcanzar valores que van de 9° C en la mañana a los 28° C a 34° C al medio día.

Las temperaturas mínimas se registran en el invierno y varían entre 2 a 4°C en la mañana, y de 14 a 20 °C en el día. Se tienen eventuales heladas en donde la temperatura puede llegar a los -2°C en la mañana.

Es un sitio que tiene lluvias en verano con una precipitación anual total de 842 mm, con el mes más lluvioso en agosto. La precipitación mensual de 199.1 mm pudiendo presentarse una precipitación diaria máxima de 28.1 mm.

El mes más seco es diciembre, con una precipitación mensual total de 3.1 mm

El viento del lugar es de una velocidad promedio anual de 3.1 Km/h llegando a alcanzar velocidades de 4 Km/h en el mes de abril.

En el sitio llueve poco. Aunque el sitio tiene un régimen de lluvias en verano, puede llover al menos un día al mes durante todo el año. Esto determina la característica del río Zahuapan de ser un flujo con poca cantidad de agua y tranquilo. Aunque en época de lluvias es el principal aforo de agua de la región.

- El suelo del lugar

Para poder lograr una mejor descripción del lugar y un orden para la descripción del suelo, se partió de la clasificación de la forma propuesta para el sitio. Se comienza por las planicies que están en contacto directo con el río. Después las unidades ubicadas en los cambios de pendiente hasta llegar a las partes de las laderas y a las cimas de las elevaciones.

- En la planicie, ubicada en la parte baja del lugar, por donde pasa el río Zahuapan se encuentra el suelo:

Fluvisol eútrico (Je)

Es un suelo de río. Está formado por materiales acarreados por el agua. En este caso por el arrastre de materiales del río Zahuapan y de sus escurrimientos tributarios. Son suelos poco

desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente una estructura débil o suelta. Además de ser ligeramente ácidos a alcalinos y fértiles.

Sobre estos suelos es donde se encuentra el centro de la ciudad, y los asentamientos ubicados a lo largo del río Zahuapan, además de las zonas rurales-agrícolas ubicadas en los extremos de la poligonal del caso de estudio.

Feozem háplico (Hh)

Este suelo se ubica en la planicie en el extremo noroeste limitando con las laderas de las cañadas. Es un suelo con una capa superficial oscura, suave, con baja cantidad de cal y rica en materia orgánica y nutrientes. Son de profundidad media.

El sitio cuenta con la disponibilidad del agua proveniente del escurrimiento de la cañada Huehuetitla, por lo que estos suelos son óptimos para la agricultura de riego o temporal con rendimientos altos.

En el sitio, estos suelos se ocupan para la agricultura extensiva de temporal. En ellos se han establecido zonas urbanas y asentamientos en crecimiento.

- En las laderas que bordean a la planicie al norte y a sur se encuentran los siguientes suelos.

Cambisol Eútrico (Be)

Se localizan en el cerro de Axotla, al norte de la poligonal del caso de estudio, y al sur en las partes altas de los cerros de Ocotlán y de Chimalpa.

Su nombre quiere decir suelo que cambia. Estos suelos son jóvenes y poco desarrollados. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente o por ser suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate. Son ligeramente ácidos a alcalinos. Debido a lo delgados que son o a lo poco desarrollado que están y, en el caso particular del sitio, a que se localizan sobre las laderas y cimas de los cerros, los suelos cambisoles son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión.

Las zonas con suelo con este tipo de suelo tiene dos usos principales: el uso urbano y el uso agrícola de temporal.

Litosol (l)

“Suelo de piedra”. Se localizan en las laderas sur del sitio, desde la base de la laderas, hasta la cima, donde el suelo cambia a cambisol. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido en su superficie. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre, en este caso se localiza sobre este suelo reductos del bosque de encino, por lo que tiene un uso como suelos forestales.

Además del uso forestal, se ubican sobre estos suelos las zonas urbanas de Atempan y Ocotlán.



- **La Vegetación del sitio**

La vegetación es un elemento importante del paisaje. Su textura, forma y color se integran a la percepción del espacio, incidiendo de forma importante en la configuración del sitio. La vegetación puede hacer más duro o más suave el espacio, además de que sirve como pantalla visual, límite físico y como elemento aislante y reestructurador del espacio.

En cuanto a la vegetación del lugar, ésta se conforma de la siguiente manera.

Los ecosistemas originales de la zona<sup>29</sup> son:

- En las mesetas, al norte de la poligonal, bosque de junípero.
- Al sur de la poligonal, en las llanuras, y lomeríos, bosque de encino
- En la rivera del río, en la llanura central del sitio, bosque de galería.

Actualmente la vegetación del sitio se compone de la siguiente manera:<sup>30</sup>

En la planicie del sitio, las especies más notorias son:

- magueyes (*Agave spp.*)
- tronadora (*Tecoma stans*)
- alcaparra (*Cassia tomentosa*)
- tepozán (*Buddleia cordata*)
- chacalotes (*Argemone spp.*)
- colorín (*Erythrina spp.*)
- fresnos (*Fraxinus uhdei*)
- higuera (*Ricinus communis*)
- zapote blanco (*Casimiroa edulis*)
- nopal de castilla (*Opuntia ficusindica*)
- tabaquillo (*Nicotiana glauca*)
- jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*)
- laurel de la india (*Ficus spp*)
- palmera canaria (*Fenix canariensis*)
- trueno (*Ligustrum japonicum*)

En la rivera del río Zahuapan, en las zonas agrícolas del municipio, el tipo de vegetación es de galería, constituida principalmente por:

- ailes (*Alnus acuminata*)
- ahuehetes (*Taxodium mucronatum*)
- sauces (*Salix bonplandiana*)
- fresnos (*Fraxinus uhdei*)

---

<sup>29</sup> Coordinación General de Ecología del Estado de Tlaxcala.(2005) Dirección de información y estadística. Vegetación de la ciudad de Tlaxcala..

<sup>30</sup> Ibíd.

En las llanuras agrícolas de temporal, en los límites este y oeste de la poligonal, el principal cultivo es el maíz.

En las laderas norte que bordean a la planicie existe vegetación secundaria de tipo matorral cuyas especies más comunes son:

- sabino (*Juniperus deppeana*)
- palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*)
- nopal (*Opuntia spinulifera*)
- mala mujer (*Wigandia urens*)
- tepozán (*Buddleia cordata*)
- tlaxistle (*Amelanchier sp*)

En las cimas del cerro de Axotla y sus laderas norte se encuentran cultivos de temporal, principalmente de maíz.

En las laderas, al sur de la poligonal, la vegetación está construida por:

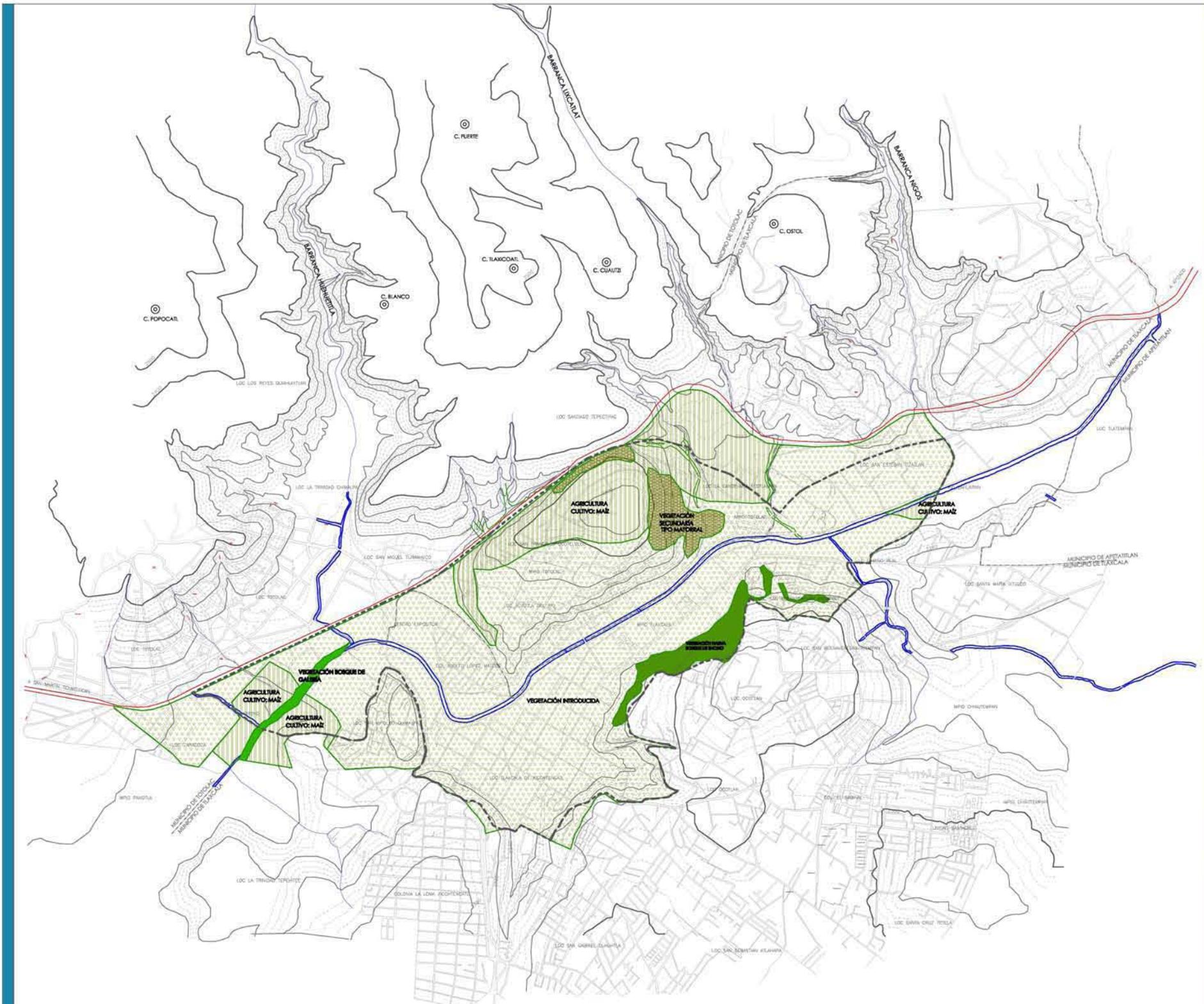
- pino blanco (*Pino pseudostrobus*)
- ocotes (*Pinus teocote*)
- encinos (*Quercus spp*)
- cedro blanco (*Cupressus benthamii*)

A partir de esta información se ve que la mayor parte del sitio del caso de estudio tiene vegetación que no pertenece al tipo de ecosistema original, por lo que se trata de vegetación introducida. Esta vegetación se encuentra en las plazas, parques y vialidades, constituyendo la vegetación urbana de la ciudad.

La vegetación nativa, se localiza en los pocos remanentes del ecosistema original, en las zonas que no han sido urbanizadas.

Aún se pueden encontrar asociaciones de pino-encino en las laderas "muros", al sur de la poligonal, debido a la inaccesibilidad de la zona.

En la rivera del río Zahuapan, al extremo oeste de la poligonal, sobre la margen norte del río, en la zona agrícola de la localidad Zaragoza se encuentra un reducto de bosque de galería. En esta zona, la vegetación se encuentra confinada a los márgenes del río y de los escurrimientos. Tiene una presión importante por parte de los campos de cultivo y por el crecimiento de la mancha urbana.



NORTE

LOCALIZACIÓN

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**ETAPA:**  
 3 ANÁLISIS  
 3.3 SISTEMA LOCAL

**SIMBOLOGÍA**

	RÍO ZAHUAPAN
	CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
	CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
	CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
	TRAZA URBANA
	AUTOPISTA FEDERAL 117
	DIVISIÓN MUNICIPAL
	TOPONIMIA
	LOCALIDADES
	POLIGONAL DE ESTUDIO

**TIPOS DE VEGETACIÓN**

	VEGETACIÓN NATIVA, BOSQUE DE ENCINO
	BOSQUE DE GALERÍA
	VEGETACIÓN SECUNDARIA TIPO MATORRAL
	VEGETACIÓN INTRODUCIDA
	CULTIVOS DE TEMPORAL

FUENTE:  
 Anuario estadístico INEGI 2008  
 Coordinación General de Ecología de Estado de Tlaxcala

**PLANO:**  
**VEGETACIÓN**

ES: 1:18000      ACOM: m

**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 AN\_PB\_05.pdf      AN\_PB\_05

ELABORÓ:  
 ZAHUAPANERANDES JOEL BOMBEO

DICIEMBRE - 09 - 2009

### 3.3.1.2 Sistema hidrológico local.

El sistema hidrológico local está estructurado a partir del río Zahuapan, pues, el sitio de estudio forma parte de la cuenca del río Zahuapan, principal flujo de la región, por lo que en el caso particular del sitio, se trata de un acercamiento al sistema del río.

En esta zona el río sigue siendo el principal elemento hidrológico del paisaje. El sitio es, a una menor escala, una reproducción de la cuenca del alto Atoyac-Zahuapan, por lo que sería una microcuenca.

El sistema hidrológico de la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala tiene al río Zahuapan como el cauce principal -en dirección este-oeste- y una serie de escurrimientos tributarios que descienden de las laderas y cerros localizados al norte y al sur que vierten sus aguas al río Zahuapan en la parte planicie baja del sitio.

Este sistema conecta al espacio; de este a oeste -con el río Zahuapan- y de norte a sur y sur a norte con los escurrimientos tributarios.

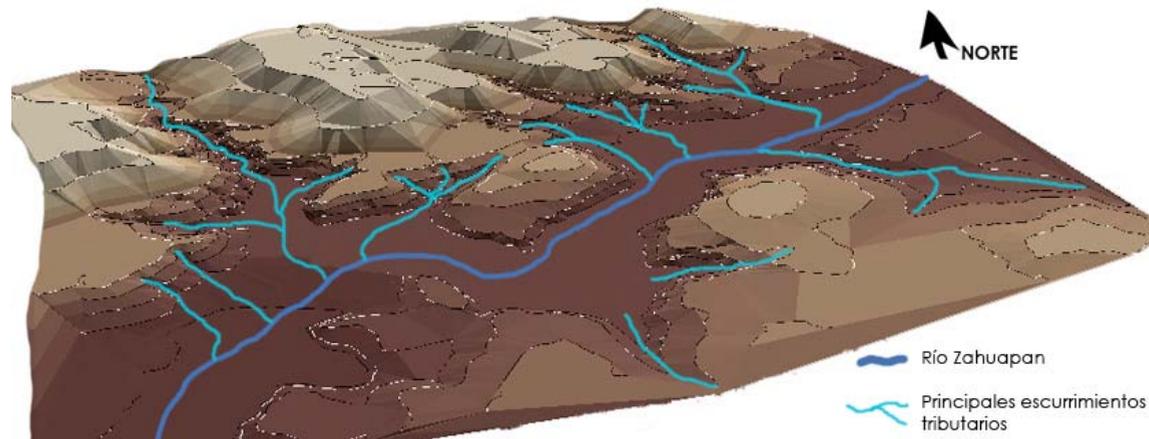


Diagrama 3.13 Sistema Hidrológico local

**El río Zahuapan:** fluye por la planicie baja del sitio, con una sección promedio de 23 m y con un flujo de 3.11 m<sup>3</sup>/s al entrar a la poligonal del caso de estudio y de 3.54 m<sup>3</sup>/s al salir de ésta, con una velocidad promedio de 0.33 m/s<sup>31</sup>, por lo que la profundidad promedio del río es de 43 centímetros.

Esto significa que el río Zahuapan, en general, es su río de cauce pasivo, de un flujo reducido de agua con una velocidad media baja, de 1.2 Km/h aproximadamente. Esto se debe a la poca cantidad de agua superficial del lugar y a la poca pendiente que tiene el sitio.

El río Zahuapan, aunque aparentemente es un flujo pequeño, es importante dentro del sitio por que es el flujo que drena a toda la cuenca hidrológica y en donde vierten sus aguas todos los escurrimientos y arroyos del sitio del caso de estudio y de la región.

Esta característica se ve en las crecidas del río que se deben principalmente a las precipitaciones que tienen lugar en el sitio y en la cuenca hidrológica.

**Los escurrimientos tributarios:** Por su lugar de procedencia, se dividen en dos, de acuerdo a la calidad del agua y a la intermitencia de su flujo.

- Los escurrimientos de las laderas norte, en sentido norte-sur.

Este tipo de escurrimientos, proviene de las cañadas del bloque de cañadas de Tlaxcala. Son escurrimientos perennes de patrón dendrítico. Se incorporan al río Zahuapan, y se comportan como corredores verdes que entrelazan al río con las cañadas.

Las cañadas de la vertiente norte son áreas naturales que proveen de aguas limpias al río, pues son aguas que escurren directamente de los cerros y son conducidas por los escurrimientos hasta el río Zahuapan.

- Los escurrimientos provenientes de las laderas sur, tienen un recorrido sur-norte.

Se encuentran segmentados, y en su mayoría no llegan a incorporarse, de forma directa, al río Zahuapan. La ciudad de Tlaxcala se encuentra entre la ladera sur y el río, por lo que los escurrimientos que descienden están interrumpidos o entubados dentro de la ciudad. La mayoría de estos escurrimientos son intermitentes, solo dos son perennes.

<sup>31</sup> ECCAET. (2004) Evaluación y modelación de la calidad del agua del río Zahuapan. México.



### 3.3.2 Dimensión Antrópica

El hombre

#### 3.3.2.1 Actividades humanas relacionadas al río

La incidencia del hombre en el espacio se da por las actividades que éste realiza. Esto determina el grado de intervención y transformación que haga en el medio en el que se establece. Por lo que las actividades humanas constituyen un elemento principal que determina al paisaje.

Estas actividades se manifiestan en el uso que el hombre da a suelo.

El uso del suelo presente en el sitio se clasificó a partir de la clasificación oficial de la SeDUVi de la siguiente forma:

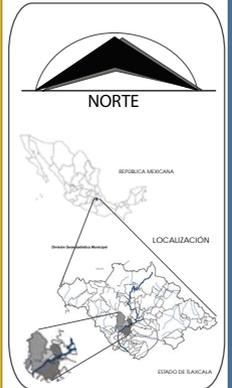
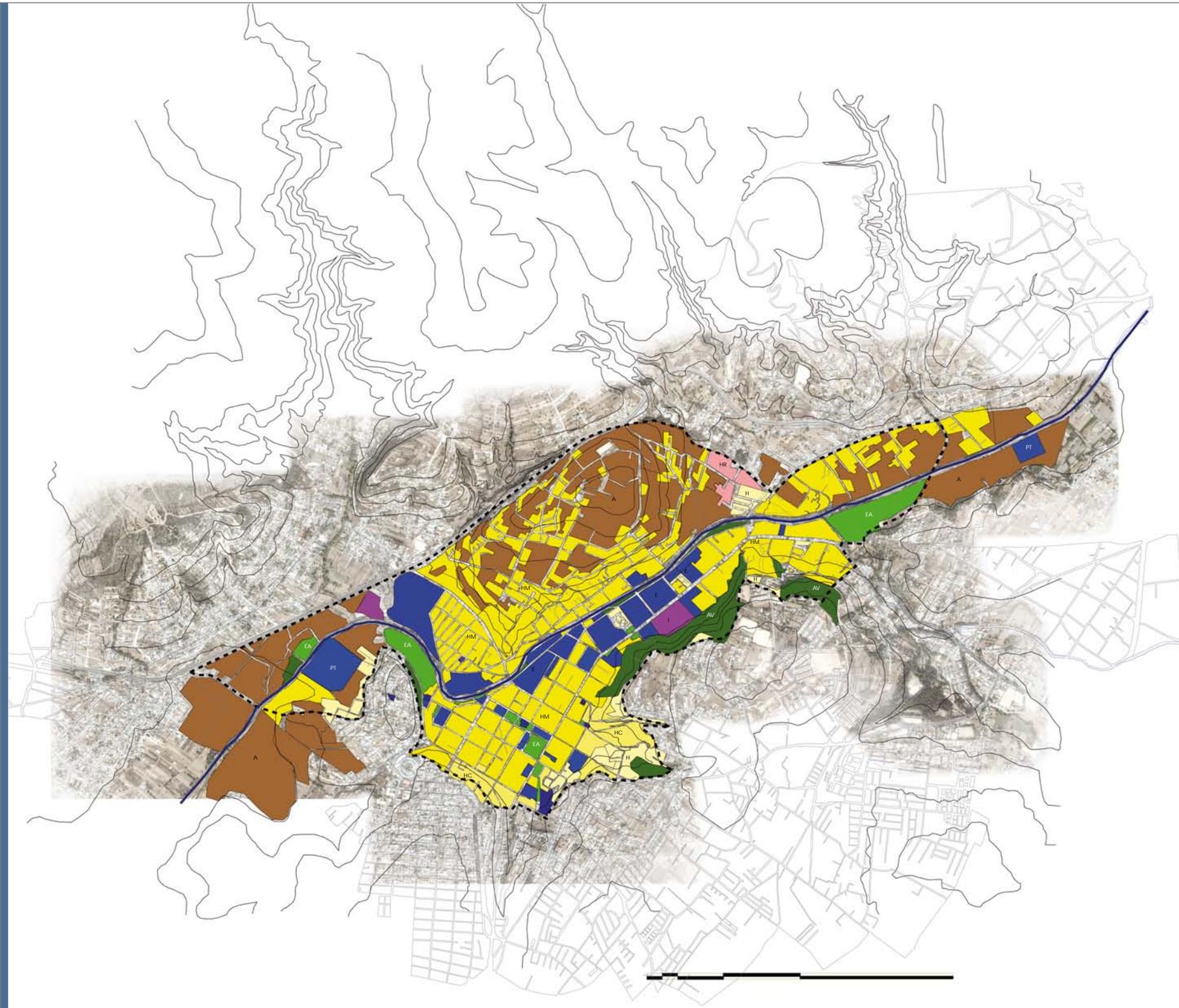
- Uso habitacional
- Uso habitacional con comercio
- Uso habitacional mixto
- Uso habitacional rural
- Agrícola
- Espacios abiertos, deportivos, plazas, parques y jardines.
- Áreas verdes
- Equipamiento
- Planta de tratamiento
- Industria

Con esta clasificación se caracterizó y cartografió el uso que las personas dan al espacio. (ver plano AN\_PA\_01)

Una vez representado en el espacio, se observa cómo se manifiestan las distintas actividades en el sitio y cómo se van formando zonas con ciertas actividades compatibles que configuran al sitio.

Imagen 3.27 Panorámica nocturna de la ciudad de Tlaxcala.  
Vista norte-sur de la ciudad desde el cerro Céllica.





**PLAN MAESTRO PARA EL RIO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

ETAPA:  
 3 ANALISIS ANTROPICO

SIMBOLOGIA

- Rio Zahuapan
- Poligonal de Estudio
- Curvas de nivel @ 20m
- USOS DE SUELO
- H Habitacional
- HC Habitacional-comercio
- HM Habitacional mixto
- HR Habitacional rural
- A Agricola
- EA Espacios abiertos
- AV Areas verdes
- E Equipamientos
- PT Planta de Tratamiento
- I Industria

PLANO:  
 USO DE SUELO ACTUAL

ESC: SIN ACOT:

ARCHIVO CLAVE  
 AN\_PA\_01.pdf AN\_PA\_01

ELABORO  
 DANOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO

DICIEMBRE 09 2009

Los usos habitacional, comercial, habitacional mixto y equipamiento se concentran en el centro de la poligonal, sobre las planicies, a lo largo de la margen sur del río Zahuapan. Esta zona corresponde al centro de la ciudad de Tlaxcala.

Hacia los límites de la poligonal se ve como la ciudad se expande, del centro hacia el norte, sobre el cerro de Axotla; hacia el sur, en las laderas de Ocotlán y Atempan. Al este, a lo largo del río Zahuapan, sobre las planicies de Teotlalpan, Tizatlán. Al oeste sobre las laderas de la Loma Xicohtencatl, Chimalapa y por las márgenes del río Zahuapan, sobre las planicies de Chimalpa y la localidad Zaragoza.

En estas zonas las actividades urbanas se van combinando con actividades agrícolas y naturales, disminuyendo su densidad a medida que se alejan del centro urbano, y por tanto las actividades agrícolas y naturales aumentan conforme estén más lejos del centro urbano.

De esta forma, el espacio en su totalidad se configura a partir de las actividades en una planicie alargada, atravesada por el río Zahuapan y que concentra la mayor diversidad y concentración de actividades.

La mancha urbana se extiende de manera concéntrica sobre el sitio. Desde y a lo largo de la planicie hacia las laderas que la limitan. A medida que se aleja del centro urbano, las actividades van reduciéndose y se van combinando con actividades agrícolas y naturales.

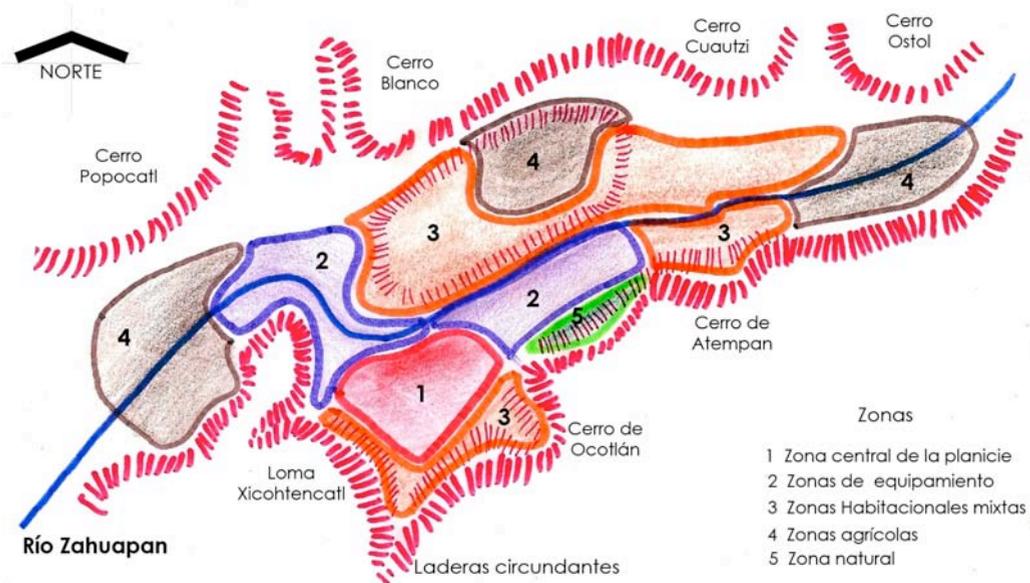


Diagrama 3.14 Distribución de las actividades dentro del sitio del caso de estudio

Debido a que la mayor diversidad de actividades se localiza en la planicie alargada ubicada en la parte baja del sitio, y a la presencia del río Zahuapan. La relación actividad-río se diversifica, conformándose como un continuo urbano. El río va transitando, creando diversas zonas y ambientes a partir de la forma particular del relieve y las actividades humanas que se den en esta zona específica.

Estas zonas son:

1. Zona central de la planicie: Se ubica en la margen sur del río Zahuapan, en el ensanchamiento de ésta planicie. En esta zona se localiza el centro urbano de la ciudad de Tlaxcala, en el cual se encuentran los usos de suelo habitacional con comercio (HC) y habitacional mixto (HM).

Al centro de esta zona existe un corredor lineal de equipamiento de carácter regional en donde se localizan plazas, oficinas de la administración municipal y estatal, iglesias y museos. Este corredor atraviesa a la planicie a lo ancho, en dirección norte-sur, conectando la riera sur del río Zahuapan en la plaza del museo de artes populares con el exconvento de San Francisco, ubicado en una colina en el extremo sur de la ladera.



Imagen 3.28 Vista desde el museo de artes populares hacia el centro de la ciudad.



Imagen 3.29 Vista desde la plaza Juárez hacia el museo de artes populares

Esta zona tiene un contacto directo con el río en la riera sur. Las actividades que se dan en esta zona son de carácter cultural, administrativo, habitacional y recreativo.

2. Zonas de equipamiento: Se conforman dos zonas que concentran la mayor parte del equipamiento principalmente de carácter regional. Se encuentran sobre la planicie, rodeando a la zona habitacional central antes mencionada.

El equipamiento se encuentra en las partes más estrechas del espacio, lo cual contribuye a que esta zona tenga un mayor contacto con el río, pues éste atraviesa la zona de forma longitudinal.

La primera de estas zonas se localiza al este del centro urbano de la ciudad, entre el cerro de Axotla y la ladera escarpada "Muro".

Las actividades de esta zona que tienen un contacto directo con el río son de carácter cultural, educativo, administrativo, comercial y habitacional. Y las

actividades que se dan dentro de la zona, pero que no tienen un contacto directo con el río son de carácter deportivo, industrial y de servicios de salud.

Dentro del equipamiento más relevante de esta zona se encuentran 3 facultades y una escuela de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), el estadio Tlahuicole, el mercado regional y municipal, las oficinas regionales del ISSSTE, las oficinas y clínica del IMSS y la zona de comercios departamentales y de autoservicio.



Imagen 3.30 Vista de la facultad de derecho de la UAT, en la margen sur del



Imagen 3.31 Vista de un puente peatonal que cruza al río Zahuapan en la zona del mercado

La segunda zona de equipamiento se localiza al oeste del centro urbano de la ciudad. Esta zona es atravesada por el río Zahuapan, por lo que en ambas márgenes del río se encuentra el equipamiento.

Las actividades de esta zona son de carácter cultural, recreativo, educativo y comercial. La zona tiene una incidencia regional, debido a la importancia del equipamiento que se localiza ahí. Dentro del más relevantes están: el centro expositor, el recinto ferial, el centro de convenciones de Tlaxcala, la escuela normal primaria, el hospital regional del IMSS y el parque de la juventud.



Imagen 3.32 Vista de la zona de equipamiento urbano de la ciudad de



Imagen 3.33 Vista del centro de convenciones de Tlaxcala junto al río

3. Zonas habitacionales mixtas: Son tres zonas ubicadas sobre las laderas que contienen a la planicie, al norte y al sur del centro urbano. Y sobre la planicie al este de la ciudad.

En estas zonas la principal actividad es la de habitar el lugar, y junto con esta actividad existen otras como la comercial y la administración. Sin embargo son de carácter local y en su mayoría están relacionadas con el uso de suelo habitacional de las zonas.

La primera de estas zonas se encuentra sobre las laderas sur del centro urbano. Es una zona habitacional que cuenta además con oficinas que se relacionan directamente con las actividades administrativas del centro urbano y con comercios que brindan sus servicios a la zona.



Imagen 3.34 Vista de la calle independencia, subiendo por la ladera sur de la ciudad



Imagen 3.35 Vista de la calle independencia, en la zona habitacional mixta

La segunda zona habitacional mixta se encuentra al norte del río Zahuapan, sobre las laderas sur del cerro de Axotla, y se extiende hasta la planicie este de la margen norte del río Zahuapan. Las actividades principales de esta zona son: habitacional y comercio que abastece a la población local.

Una característica en esta zona es que las actividades que ahí se realizan dependen de las actividades del centro urbano. La relación entre las actividades de esta zona y las del centro urbano son unidireccionales debido a que la mayor parte de las actividades que se realizan en esta zona dependen del centro urbano de la ciudad.



Imagen 3.36 Vista de la zona habitacional en la planicie de Axotla



Imagen 3.37 Vista de la zona habitacional de la ladera de Axotla, al fondo, la ciudad de Tlaxcala

La tercer zona habitacional mixta se localiza en la planicie en la margen sur del río Zahuapan, a un lado de la zona de equipamiento. Las actividades principales son habitacional, comercio y administrativas las cuales se encuentran relacionadas con las actividades de las zonas adyacentes.

En las zonas habitacionales mixtas, las actividades que se desarrollan ahí dependen de cierta manera con las actividades de las zonas del centro urbano y del equipamiento adyacente a éstas.



Imagen 3.38 Vista de la zona habitacional con comercio



Imagen 3.39 Vista de la zona habitacional de la margen sur del río

4. Zonas agrícolas: Se localizan tres zonas ubicadas en los límites de la poligonal. Una al norte, sobre el cerro de Axotla, la segunda al este, en las planicies de Tlatempan y Tizatlán; y la tercera al oeste sobre la planicie en Chimalpa.

La actividad productiva de estas zonas se basa en los cultivos de temporal. Se cultiva principalmente maíz y en menor medida frijol. Las zonas muestran una tendencia hacia una mezcla de usos en los límites de las zonas agrícolas y urbanas, combinándose las actividades productivas con las de habitación.



Imagen 3.40 Vista de la zona agrícola de Tizatlán



Imagen 3.41 Vista de la zona agrícola Chimalpa

5. Zona natural: Esta zona se encuentra al sur del centro urbano de la ciudad y se extiende a lo largo de la ladera norte de los cerros de Atempan y Ocotlán. Se encuentra en una ladera escarpada lo cual contribuye a que las actividades humanas estén limitadas debido a la poca accesibilidad del sitio. Por lo que conserva reductos del bosque de pino-encino. Su uso del suelo, dentro de la clasificación oficial es de área verde.

En el lado sur del río se pueden ver zonas con una mayor definición de los usos de suelo, existen conjuntos habitacionales, habitacionales con comercio y de equipamiento. Mientras que en el lado norte del río, en la mayoría del espacio no existe esta asociación, pues las actividades se encuentran dispersas y mezcladas entre sí.



Imagen 3.42 Vista de la zona natural de la ladera de pino-encino

En la periferia de la poligonal existen actividades agrícolas asociadas con el río. Sin embargo tienen una tendencia a cambiar a usos habitacionales debido a la influencia del centro urbano y de las zonas de equipamiento que representan polos de atracción de población, que ocupan a estas zonas para establecerse.

### 3.3.2.2 Accesibilidad y movilidad

Los accesos naturales del sitio de estudio se definen por el relieve del terreno. El sitio tiene dos accesos definidos en la planicie: uno al noreste y otro al suroeste. Éstos también son los accesos naturales del río Zahuapan y definen el inicio y el fin del recorrido del río por la poligonal.

Existen otros accesos naturales definidos por los escurrimientos los cuales llegan por las cañadas y barrancas, provenientes de las laderas que rodean al sitio, hasta el río Zahuapan en la parte baja de la poligonal.

De esta forma, los pasos naturales al sitio están marcados por la forma el terreno y por los escurrimientos o flujos de agua que pertenecen al sistema hidrológico del río Zahuapan. En estos pasos naturales se establecen las vías de circulación hacia el sitio y entre el sitio.

El trazo de la ciudad de Tlaxcala tiene una forma de malla articulada por varios centros urbanos agrupados de forma lineal debido a la forma del terreno, y ubicados en ambas márgenes del río Zahuapan. La ciudad tiene un sistema radial de accesos y salidas, pues se articula a partir del mismo centro. La ciudad de Tlaxcala y en especial, la planicie del río, es un sitio de confluencia, es un punto donde se estrecha el paso natural por la región por lo que adquiere un carácter de nodo regional, un punto de arribo y de partida.

Dentro de la planicie del río Zahuapan encontramos las siguientes vías:

- Vías locales
- Terracerías

Estas vías permiten un tránsito local, y aunque se localizan en el acceso natural del sitio, no representan un acceso urbano hacia la ciudad de Tlaxcala debido al tipo y capacidad de la vía, definida por el número de carriles. Solo abastecen a la localidad en la que se localizan y comunican a las zonas agrícolas y habitacionales que se encuentran en la planicie del río Zahuapan.

En los pasos por las cañadas y barrancas de las laderas que rodean al río se localizan las siguientes vías:

- Autopista federal No 117 San Martín Texmelucan -Tlaxcala
- Carretera estatal No 190 San Martín Texmelucan -Tlaxcala
- Vías primarias
- Vías secundarias

A través de estas vías se comunica y se llega a la ciudad de Tlaxcala desde los distintos asentamientos de la región. Permiten el tránsito regional y son los accesos urbanos hacia la ciudad de Tlaxcala. Los principales accesos que se localizan en las cañadas y barrancas son:

- Al norte, por la autopista federal 117 San Martín Texmelucan –Tlaxcala. Es la vía regional que comunica la ciudad de Tlaxcala con la ciudad de Apizaco. Se entronca con la autopista federal 150 México –Puebla para comunicar a la ciudad de Tlaxcala con las ciudades de Puebla y de México D.F. Esta vía bordea a la ciudad por las cañadas del norte de la planicie.
- La carretera estatal 190 San Martín Texmelucan –Tlaxcala. Comunica a los asentamientos, ubicados al norte de la ciudad a lo largo del valle de Puebla – Tlaxcala, entre ellos y con las ciudades de Tlaxcala y de San Martín Texmelucan en el estado de Puebla.
- Al sur, Se accede por la vía urbana *Josefa Castelar*. Comunica a la ciudad con la zona oeste del estado.
- La vía urbana *Independencia*. Comuna al centro de la ciudad de Tlaxcala con las colonias y localidades ubicadas al suroeste de la ciudad.
- La vía primaria avenida *Guillermo Valle*, ubicada al lado del escurrimiento de Atempan, comunica a la ciudad con los asentamientos ubicados al sureste del estado.
- La vía secundaria *Camino Real* que bordea a al planicie del río y comunica a la ciudad con los asentamientos ubicados al este cerca de las márgenes del río Zahuapan.

La mayoría de estas vías permiten el tránsito a través de medios de transporte motorizado.

La posibilidad, que las personas tienen de desplazarse dentro del sitio y a través del sitio se da por las vías de la ciudad, estas vías son:

- Vías primarias como la *Avenida Benito Juárez(Tizatlán)*, el boulevard *Guillermo Valle*, la *Avenida Juárez(Tlaxcala centro)* y la *Avenida Independencia*. Entre estas cuatro vías forman un eje que atraviesa de forma longitudinal a la planicie en la cual se localiza la ciudad de Tlaxcala. Paralela a la Avenida Juárez se encuentra el Boulevard Mariano Sánchez. Las vías primarias transversales a este eje principal son: la *Avenida Puebla* y la *Avenida Tlahuicole*.
- Vías secundarias: Por su trazo se agrupan en dos:
  - A) Las que encuentran a lo largo de la planicie, paralelas al río Zahuapan y al eje de vías primarias. Estas vías son: la calle *la Ribereña*, la calle *Emilio Sánchez Piedras*, la calle *Xicohtencatl* y la calle *Gómez Blanco*.

B) Las que se encuentran de forma transversal a éstas, como la calle *Gustavo Arévalo*, la calle *Justo Sierra*, la calle *Julián Carrillo* y la calle *Puebla*. Esta última es la prolongación de la *Avenida Puebla*. Todas estas vías secundarias que cruzan la planicie, de forma transversal, cruzan también al río Zahuapan por medio de puentes y unen a los ejes viales que cruzan a la planicie de forma longitudinal.

- Vías locales: Son las vías de uso local que se localizan dentro de la ciudad.

La mayor movilidad en el sitio se da en la planicie, en la parte baja del lugar, en donde se establece una red vial que conecta al sistema local, y se articula con el sistema regional. Las vías primarias son paralelas al río y su trazo depende la forma del terreno. Éstas articulan a los accesos, rodean el centro urbano de la ciudad de Tlaxcala.

Las vías secundarias comunican a ambas márgenes del río Zahuapan a través de puentes. Estas vías no tienen comunicación entre ellas después del río, por lo que sólo comunican a las zonas dentro de la margen del río en la que se localizan.

Las vías locales brindan servicio a las localidades en la que se encuentran. No tienen una comunicación entre ellas después del río, por lo que al igual que las vías secundarias, se encuentran separadas por el río.

La principal forma de transporte en la ciudad de Tlaxcala es por medio de vehículos motorizados.

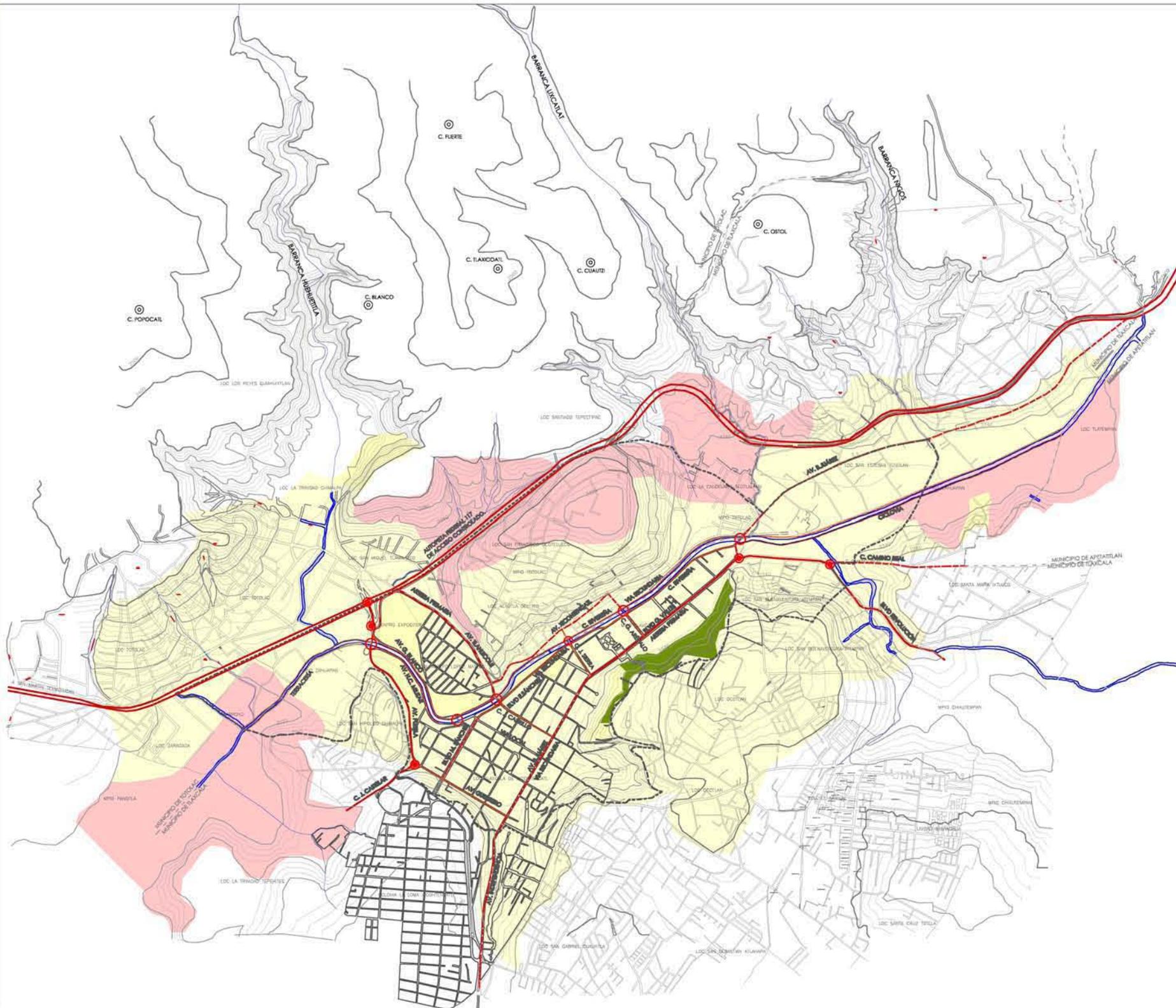
La comunicación entre las márgenes del río, en distintas zonas de la ciudad está en función de las vías que se localizan dentro de estas zonas y de la jerarquía que tiene dentro de la estructura vial de la ciudad.

En las vías primarias y secundarias, las personas transitan por medio de vehículos motorizados desplazando la posibilidad de otros medios de transporte como las bicicletas o el tránsito a pie. Los peatones ocupan principalmente las vías locales para desplazarse, debido principalmente a las distancias cortas que recorren.

La planicie del río Zahuapan se conforma como un conjunto urbano con accesos definidos, en donde la forma del medio biofísico, el río y el proceso de urbanización del lugar hacen que esta zona este desasociada del entorno urbano regional y solo es accesible por medio de los accesos naturales en la planicie. Por lo que llegar o salir de esta zona es posible solo por estos accesos. Dentro de la planicie se conforman dos zonas distintas divididas por el río Zahuapan: las márgenes del río.

La margen norte, de carácter habitacional y la margen sur, en donde se localiza mayor diversidad de actividades de la ciudad.

Estas zonas están separadas por el río. La comunicación es limitada pues solo las comunican las vías secundarias que se articulan a las vías primarias, las cuales también comunican otras zonas de la región.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**ETAPA:**  
 3 ANÁLISIS  
 3.3 SISTEMA LOCAL

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO
- USO DE SUELO GENERAL
- URBANO
- AGRÍCOLA
- NATURAL
- VIALIDAD
- AUTOPISTA DE ACCESO CONTROLADO
- ARTERIA PRIMARIA
- VIA SECUNDARIA
- VIA LOCAL
- TERRACEJA
- CICLOVÍA
- CRUCE VIAL CON RÍO
- NODO VIAL

**PLANO:**  
**VIALIDAD**  
 ESC: 1:10,000 ADOE: 01

**ESCALA GRÁFICA**

**ARCHIVO:** CLAVE  
 AN\_PA\_02.pdf AN\_PA\_02

**ELABORADO:**  
 ZAHUAPAN: JOSÉ IGNACIO  
 DICIEMBRE - 09 - 2009

### 3.3.2.3 El espacio público y el río

El sitio se localiza en la ciudad capital de estado de Tlaxcala. Esto hace que en él se localicen actividades, equipamiento y edificios públicos de carácter cultural, administrativos, comerciales y de servicios de importancia local, regional y estatal.

Para el desarrollo de esta tesis clasificamos el espacio público en dos:

- Espacio público cerrado: Es todo espacio de carácter público que se encuentra cubierto, son cerrados como museos, escuelas, teatros entre otros.
- Espacio público abierto: Está representado por los espacio de carácter público que se encuentran al aire libre, como por ejemplo las plazas públicas, parques, calzadas, las márgenes del río, entre otros.

Es en el espacio público abierto en donde se desarrolla la vida de la comunidad, en donde se aprecia al sitio y a la ciudad en su mayor extensión. Es ahí en donde convergen el espacio público cerrado, abierto y el espacio privado en una sola imagen: el espacio colectivo (ver capítulo II marco teórico).

La ciudad se va estructurando con base en las características del sitio, en las actividades y en el espacio público abierto. Se van formando localidades y barrios de la ciudad los cuales tienen identidad e historia propia. Se forman a partir de los centros urbanos. Estos centros son núcleos identificables en los cuales se concentran los edificios e instituciones públicas y culturales, generalmente ubicados en torno a una plaza principal y son centro de atracción dentro del área urbana<sup>32</sup>.

Dentro de la poligonal del caso de estudio, los centro urbanos son los siguientes:

- Centro urbano de la ciudad de Tlaxcala
- Centro urbano de San Miguel Axotla del Río
- Centro urbano de San Francisco Ocotelulco
- Centro urbano de Santa María Teotlalpan

Estos centro urbanos adquieren un triple significado ya que representan el centro político-administrativo, cultural y religioso de las localidades que integran a la ciudad.

**El centro urbano de la ciudad de Tlaxcala.** Es el centro urbano de la localidad pero también es el centro urbano de la ciudad, por lo que es de gran importancia y trascendencia dentro del sitio. Este centro urbano se estructura a través de una serie de espacios públicos, cerrados y abiertos de carácter cultural, administrativo, religiosos y recreativo.



Imagen 3.43

Debido a la importancia que tiene como centro de la ciudad capital, el centro urbano de Tlaxcala se extiende y se transforma de un núcleo a un corredor que alterna espacios abiertos, en su mayoría plazas, y espacios públicos cerrados de carácter administrativo y cultural.

Dentro de los espacios públicos abiertos más representativos se encuentran: la calzada San Francisco, la plaza Xicohtencatl, la plaza de la Constitución, el atrio de la iglesia de San José, la plaza Juárez y la plaza del Museo de Artes y Tradiciones.



Imagen 3.44

Estos espacios vinculan a una serie de espacios públicos cerrados, oficinas y equipamiento que integran al centro urbano. Dentro de los más representativos están: El Palacio de Gobierno, sede de la administración estatal, el Palacio Municipal, la Catedral de Tlaxcala, el exconvento de San Francisco del siglo XVI, la Iglesia de San José del siglo XVII, el Museo de la Memoria, el Museo de Arte en Tlaxcala, el Museo Regional de Tlaxcala, el Palacio Legislativo, el Palacio de Justicia y el Teatro Xicohtencatl.



Imagen 3.45

En este corredor de espacios públicos el tipo de usuarios y las actividades que ahí se realizan dependen del día. Entre semana, los usuarios son personas que tienen actividades relacionadas con las oficinas, dependencias gubernamentales o centros de trabajo y comercio que se localizan dentro de esta zona.



Imagen 3.46

En fines de semana, el espacio cambia a un espacio recreativo y comercial. Los usuarios llegan de forma individual, en grupos sociales o familiares y ocupan el sitio como lugares de esparcimiento y recreación. Se instalan mercados temporales de artesanías, comida típica y flores. La administración municipal organiza actividades lúdicas y culturales. Estas actividades se distribuyen desde la Calzada San Francisco, ubicada al sur de la ciudad, hasta la plaza del Museo de Artes Populares, ubicada sobre la margen sur del río Zahuapan.



Imagen 3.47

*Imágenes: Serie de espacios públicos abiertos. Izquierda 3.43 Plaza Xicohtencatl en un fin de semana. En esta plaza se establecen locales temporales de artesanías. Derecha, de arriba abajo: 3.44 Plaza de la Constitución en un fin de semana. Se desarrollan actividades culturales y recreativas. 3.45 Atrio de la iglesia de San José en un fin de semana visto desde la Plaza de la Constitución. 3.46 Plaza Juárez entre semana. Vista hacia el Palacio Legislativo. 3.47 Plaza del Museo de Artes y Tradiciones entre semana.*

<sup>32</sup> Seduvi . Lineamientos de sustentabilidad para proyectos en espacios públicos en el Distrito Federal. México

Estos espacios públicos también son sede de los eventos cívico –culturales de la ciudad, en donde los espacios públicos abiertos y las vías que los circundan se transforman para adaptarse a las actividades que se realizan en esas fechas. Entre las más representativas están:

- Carnaval de Tlaxcala en el mes de febrero
- Festividades del aniversario de la Independencia en septiembre.
- Feria de Tlaxcala en el mes de noviembre
- Evento taurino “Pamplona en Tlaxcala” en noviembre

Los demás centros urbanos son de carácter barrial y tienen incidencia dentro de la localidad a la que pertenecen. En ellos se realizan las actividades cívico–religiosas y son los centros administrativos y religiosos de las localidades.



Imagen 3.48 Centro urbano de San Miguel Axotla



Imagen 3.49 Centro urbano de Teotlalban



Imagen 3.50 Vista panorámica de la plaza de Ocotelulco. Ubicada en la parte alta del cerro de Axotla. Vista hacia el sur. al fondo. la ciudad de Tlaxcala.

A lo largo del recorrido del río Zahuapan se localizan espacios públicos vinculados a las actividades de la zona en que se encuentren o dependiendo de otro tipo de equipamiento.

Los espacios públicos abiertos se vinculan a un espacio público cerrado o a algún tipo de equipamiento, de esta forma, los espacios públicos abiertos adyacentes al río se agrupan en “unidades” formadas por: espacio público cerrado -- espacio público abierto.

Estas “unidades” permanecen desvinculadas del río. Algunas de estas unidades de espacios públicos son: El Jardín Botánico de Tlaxcala, la Biblioteca estatal Miguel N. Lira y su plaza, el mercado municipal y su plaza, el Museo de Artes y Tradiciones y su plaza, el Centro Expositor, y el Parque de la Juventud.

A lo largo del recorrido del río, el espacio público va cambiando de carácter debido al tipo de actividades que se realizan dentro de cada zona en el que se encuentre. De esta forma se crean conjuntos de espacio público con actividades y carácter similar. Algunos de estos conjuntos son: el conjunto educativo, el histórico – cultural, el comercial, el administrativo y el recreativo y servicios.

La infraestructura del espacio público en la poligonal es la siguiente:

1. Plazas, Parques y Jardines: Áreas verdes.

A	Plaza de la Constitución
B	Plaza Xicohtencatl
C	Calzada San Francisco
D	Plaza “Juárez”
E	Plaza “de las artesanías”
F	Atrio de “San José”
G	Plaza del Mercado
H	Plaza “Jardín de la Corregidora”
I	Parque “de la Juventud”
J	Parque de “San Nicolás”
K	Parque infantil
L	Jardín Botánico
M	Jardín de la Biblioteca M.N. Lira
N	Área libre
Ñ	Plaza cívica de Ocotelulco
O	Plaza de San Miguel Axotla

Tabla 3.4



Imagen 3.51 Vista parcial del jardín botánico de Tizatlán separado físicamente del río Zahuapan.



Imagen 3.52 Biblioteca Miguel N. Lira



Imagen 3.53 Vialidad y muro que limita al parque de la juventud y al río Zahuapan

## 2 Hitos

I	Acueducto
II	Fuente de los Bergantines
III	Casa de la Cultura
IV	Puente Rojo
V	Puente de Artesanías
VI	Capilla Abierta
VII	Escalinatas
VIII	Estatua de Xicohtencatl
IX	Glorieta de "El Trébol"
X	Plaza de la Constitución
XI	Estatua de Juárez
XII	Fuente

Tabla 3.5

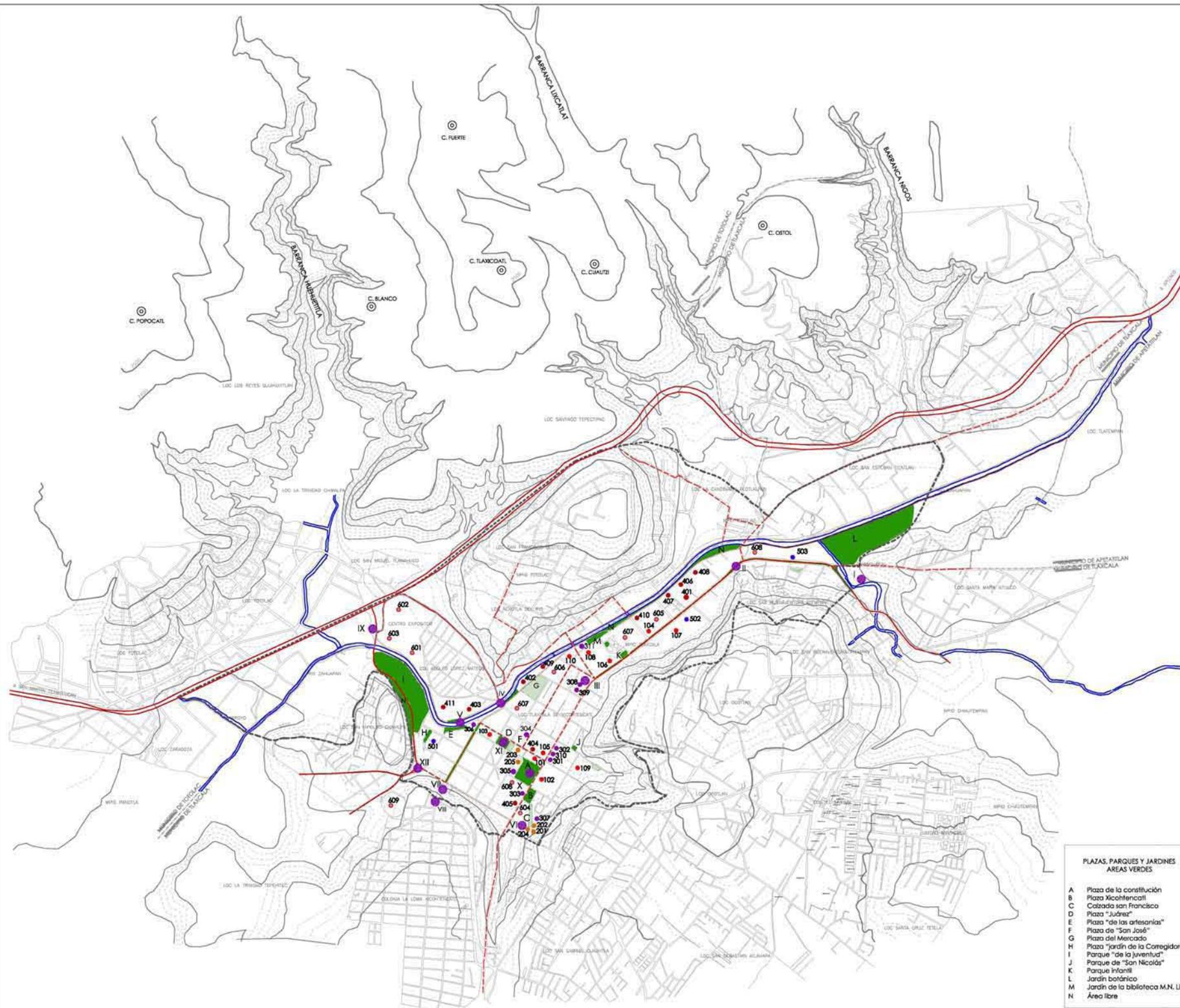
## 3 Equipamiento regional

100	ADMINISTRATIVOS
101	Palacio de Gobierno del Estado
102	Casa del Ayuntamiento
103	Palacio Legislativo
104	Secretaría del Deporte
105	Secretaría de Turismo
106	Secretaría de Salud del Estado SSA
107	Oficinas Regionales IMSS
108	Oficinas Estatales ISSSTE
109	Secretaría de Relaciones Exteriores
110	Oficinas Comisión Federal de Electricidad
200	HISTÓRICO RELIGIOSOS
201	Catedral de N. S. De la Asunción
202	Ex convento de Sn. Francisco
203	Iglesia de San José
204	Capilla Abierta
205	Capilla Real de Indios
300	CULTURALES
301	Museo Regional de Tlaxcala
302	Galería D. Hernández Xochitiotzin
303	Museo de la Memoria
304	Museo Miguel N. Lira
305	Museo de Arte en Tlaxcala
306	Museo de Artes y tradiciones
307	Museo de Antropología e Historia INAH
308	Palacio de la Cultura
309	Instituto Tlaxcalteca de la Cultura
310	Teatro Xicohtencatl
311	Biblioteca Estatal "Miguel N. Lira"

400	EDUCATIVOS
401	Escuela primaria "Manuel Lardizabal"
402	Escuela primaria "Emiliano Zapata Rio"
403	Escuela primaria "Candelario Nava"
404	Escuela primaria "Educación y patria"
405	Escuela Primaria "Luis E. Salamanca"
406	Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Tlaxcala
407	Facultad de Ciencias políticas UAT
408	Facultad de ingeniería UAT
409	Escuela de Enfermería UAT
410	Escuela de Educación Física
411	Escuela Normal Primaria
500	SALUD
501	Hospital Regional de Tlaxcala IMSS
502	Clinica IMSS
503	Hospital de Especialidades
600	COMERCIALES
601	Centro de Convenciones de Tlaxcala
602	Centro Expositor
603	Recinto ferial
604	Plaza de Toros
605	Estadio Tlahuicole
606	Mercado Municipal
607	Centro comercial
608	Hoteles
609	Central de Autobuses

Tabla 3.6

Fuente: INEGI (2005) Sistema de localidades urbanas.  
Levantamiento de elaboración propia a partir de trabajo de campo.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**MAPA:**  
 3 ANÁLISIS  
 3.3 SISTEMA LOCAL

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO
- AUTOPISTA DE ACCESO CONTROLADO
- ARTERIA PRIMARIA
- VIA SECUNDARIA
- VIA LOCAL
- TERRACENA
- CICLOVÍA

**EQUIPAMIENTO Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

- 100 ADMINISTRATIVOS
- 200 HISTÓRICO RELIGIOSOS
- 300 CULTURALES
- 400 EDUCATIVOS
- 500 SALUD
- 600 COMERCIALES
- HITOS

**PLANO:**  
 ESPACIO PÚBLICO

IBC: 1:119.000 ACOPI:

**ESCALA GRÁFICA**  
 0 100 200 300 m

ARCHIVO: AN\_PA\_03.pdf CLAVE: AN\_PA\_03

ELABORÓ: SANTIAGO HERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO

DICIEMBRE - 09 - 2009

- PLAZAS, PARQUES Y JARDINES  
 ÁREAS VERDES**
- A Plaza de la constitución
  - B Plaza Nicolleticali
  - C Cofrería San Francisco
  - D Plaza "de la juventud"
  - E Plaza "de las artesanías"
  - F Plaza de "San José"
  - G Plaza del Mercado
  - H Plaza "jardín de la Corregidora"
  - I Parque "de la juventud"
  - J Parque de "San Nicolás"
  - K Parque infantil
  - L Jardín botánico
  - M Jardín de la biblioteca M.N. Lira
  - N Área libre

### 3.3.3 Dimensión histórica:

#### Transformación del paisaje en el espacio-tiempo

La percepción del paisaje es el resultado de las interrelaciones entre los elementos y procesos biofísicos y antrópicos que se llevan a cabo en el sitio. Esta percepción es dinámica y resulta de la interrelación que se da entre el ser humano y el entorno que habita. Las transformaciones que se dan por esta relación a través del tiempo van configurando y dan como resultado el paisaje tal como lo percibimos actualmente.

La relación hombre-entorno queda registrada en los procesos histórico-culturales que van transformando la organización territorial y contribuyen en la organización espacial de los elementos del paisaje. A través de las actividades que el hombre realiza y de hechos trascendentales, su ideología, su cultura, de cómo interviene el entorno en el que habita, y cómo se relaciona con el río Zahuapan, se pueden identificar periodos históricos-culturales los cuales marcan etapas a través del tiempo en la relación del hombre y el entorno que habita.

Para el caso de estudio se identifican cuatro periodos los cuales caracterizan a los movimientos demográficos, sociales, políticos y la relación e incidencia del hombre y sus actividades sobre el río. Desde la colonización del lugar por parte de grupos indígenas, el establecimientos de señoríos tlaxcaltecas a lo largo del río, la fundación de la ciudad española de Tlaxcala a orillas del río Zahuapan, y las transformaciones que ha tenido el sitio desde la época colonial hasta la actualidad. Todas estos periodos quedan registrados en la historia y forman parte de la realidad del espacio y de la percepción del paisaje de éste.

#### Inicio de la presencia humana en torno al río Zahuapan

La primera presencia de vida humana sobre el territorio del actual estado de Tlaxcala se registra entre los años 1900 a 1400 aC, las primeras aldeas de grupos sedentarios se establecieron entre el año 12000 a 8000 aC. Entre el año 800 al 400 aC, se da un incremento de la población en la región debido al crecimiento de los pueblos establecidos y a la llegada de grupos de otras regiones. Esto conllevó a la formación de ciudades-estado que para el año 400 aC, estaban en su apogeo cultural.<sup>33</sup>

Entre los años 600 al 900 dC diversos grupos culturales se establecieron en los actuales valles de Tlaxcala y Puebla-Tlaxcala. Los Olmecas-Xicalancas se establecieron en la zona central del valle de Puebla-Tlaxcala. Su ciudad principal fue Cacaxtla, ubicada al suroeste del actual estado de Tlaxcala. Se localizaba en la parte centro-norte del valle, desde donde dominaban al sitio. Grupos otomíes se ubicaron en la zona norte del Valle de Tlaxcala y al sur de los llanos de Apan, en la región noreste del actual estado de Tlaxcala.

De esta forma, para el año 900 dC, los valles del Estado estaban dominados por dos grupos culturales. Al sur, en el valle de Puebla-Tlaxcala se ubicaban los Olmecas-Xicalancas, y al norte los otomíes, en los valles de Tlaxcala-Apizaco y Apan - Tlaxco.

<sup>33</sup> Rendón Garcini, R. (2005) Breve historia de Tlaxcala. FCE. México

Para el año 900 al 1100 dC se dio una transformación en la organización de las ciudades-estado y del dominio de los territorios. Para el año 1100 dC estos pueblos comenzaron una etapa de decadencia y con ello, el abandono de las ciudades y la pérdida del control sobre el territorio. Esto llevó al deterioro de su civilización, y a la disgregación de las comunidades dentro del territorio.

#### 3.3.3.1 Señoríos Tlaxcaltecas en la cuenca del río Zahuapan en el periodo mesoamericano.

Los asentamientos mesoamericanos de la región de los llanos cercanos al río Zahuapan, en la parte central del actual estado de Tlaxcala, fueron el punto final de la peregrinación de los Teochichimecas, hacia el año 1208 dC. Estos grupos, provenientes de la región de Chicomoztoc enfrentaron a grupos que ya estaban establecidos en esta región los cuales eran los otomíes en el valle de Tlaxcala-Apizaco y los Olmecas -Xicalancas al sur, en el valle de Puebla-Tlaxcala.

El sitio elegido para emplazar el primer asentamiento fue la sierra de Tepeticpac entre los riscos y peñascos, que en lengua náhuatl es "Texcalticpac" o "Texcalla"<sup>34</sup> de tal forma que al lugar en donde se establecieron los asentamientos se llamó: **Texcallac**.

El nombre describe el lugar en que se emplazaron, **este nombre se utilizó para llamar a la región**<sup>35</sup> en donde posteriormente se establecieron los asentamientos y señoríos Teochichimecas.

! Desde "Texcallac" los Teochichimecas combatieron y expulsaron a los Olmecas-xicalancas del valle sur de Tlaxcala. Con los Otomíes establecieron una alianza, mediante la cual estos pueblos pasaban a formar parte de la confederación de Texcallac.

Después de Texcallac, se establecieron más asentamientos en las llanuras de la región central entre la sierra de la Malinche y el bloque de mesetas y cañadas de Tlaxcala, a orillas del río Zahuapan. Precisamente por ser la zona más fértil, ahí ubicaron sus centros en lugares estratégicos para el dominio y control de la región, los cuales se les llamó Altépetl<sup>36</sup> y actualmente se conocen como señoríos.

Por corrupción fonética, el nombre de *Texcallac* fue cambiado a *Tlaxcallan*, lo que modificó su significado, de despeñadero a lugar de tortillas.<sup>37</sup> Este cambio derivó el nombre actual de Tlaxcala.

<sup>34</sup> (200 )Saldra el sol entre los peñascos

<sup>35</sup> Muñoz Camargo, D. (1947). Historia de Tlaxcala. Ed Porrúa. México

<sup>36</sup> García Sánchez, M. ( 2006) "Altépetl: evidencia arqueológica de una organización político territorial en la Tlaxcala prehispánica"

<sup>37</sup> Hernández Xochitlotzin, D. (1994) historia de un pueblo. Gobierno del estado de Tlaxcala. México

Durante el siglo XII en la región llamada Tlaxcallan existían aproximadamente 15 señoríos, para el siglo XVI, en la región central del actual estado de Tlaxcala, a orillas del río Zahuapan, existían aproximadamente 200 asentamientos, de los cuales unos 20 eran pueblos grandes o asentamientos con categoría de señorío. Estos señoríos mantenían una organización regional que se podría definir como una confederación de ciudades- estado con cierta autonomía, pero que se unían para defender su territorio y enfrentar problemas comunes.

De estos señoríos, los principales, que dominaron a los demás eran cuatro:

- Tepeticpac
- Ocotelulco
- Quiahuixtlán
- Tizatlán

Estaban ubicados en la zona centro sur del actual estado de Tlaxcala y juntos conformaban el centro político, administrativo, comercial y religioso de la llamada *república de Tlaxcallan*.

### Los Señoríos de Tlaxcala

#### *La ciudad blanca* de Tepeticpac. Primer Señorío Mayor



Imagen 3.54 Glifo del señorío de Tepeticpac

El primer señorío de Tlaxcallan se fundó en el año cinco pedernales, 1380 de la era cristiana. Su etimología: Tepeticpac deriva del nahuatl "Tepetl" cerro, e "icpac" sobre el ó sobre la. "Sobre el cerro"

La ciudad-estado de Tepeticpac se localizaba en el cerro Cuautzi, y era un sitio de difícil acceso para sus enemigos debido a que se localizaba entre barrancas y despeñaderos de los cerros Coyotepetl y Ostol.

Fue una ciudad fortificada, de donde se podía observar gran parte del valle de Tlaxcala, y en donde construyeron diversas edificaciones entre palacios, templos y plazas ceremoniales con piedra caliza obtenida de sitios aledaños. Debido a esto se le llamo, "la ciudad Blanca". En donde los caminos que descendían en las laderas del cerro hacia los llanos del río Zahuapan dejaban ver todo el paisaje de barrancas, ríos y despeñaderos.

#### Ocotelulco Segundo señorío mayor

Cinco años después de la fundación de "Tepeticpac" y debido al crecimiento de la población, el señorío de Tepeticpac se divide en dos, fundando así el señorío de Ocotelulco.

Etimologicamente Ocotelulco proviene del nahuatl: Oco de "Ocotl" que significa ocote y de "telulco" igual al sufijo



Imagen 3.55 Glifo del señorío de Ocotelulco

abundancia "tlan" que significa lugar. Ocotelulco, por tanto quiere decir "Lugar donde abundan Ocotes" o "Lugar de Ocotes"

Ocotelulco, el segundo señorío en fundarse, fue el centro de población más grande dentro de la confederación tlaxcalteca. Ahí fue donde se estableció el tianguis o mercado regional y era el centro comercial de la región.

#### Quiahuixtlan. Tercer señorío mayor



Imagen 3.56 Glifo del señorío de Quiahuixtlán

El señorío de Tepeticpac, al verse rodeado por un ejército de Huejotzingas mayor que el del señorío Tlaxcalteca, pide ayuda a Mixquintl, un señor guerrero (Tecutli) el cual acude al auxilio y con sus ejércitos fortalece al ejército del señorío de Tepeticpac, ayudándole a obtener la victoria sobre los invasores Huejotzingas. El señor de Tepeticpac, como agradecimiento le otorga tierras para vivir con su gente ubicadas al noroeste de Ocotelulco en las cañadas ubicadas al norte del río Zahuapan.

Surgiendo así el tercer señorío, el señorío de Quiahuixtlán.

Su etimología: Quiahuixtlán proviene del nahuatl "Quiauitl" lluvia o aguacero y la preposición locativa "tlan" lugar. Por lo que su interpretación es "Lugar de lluvias"

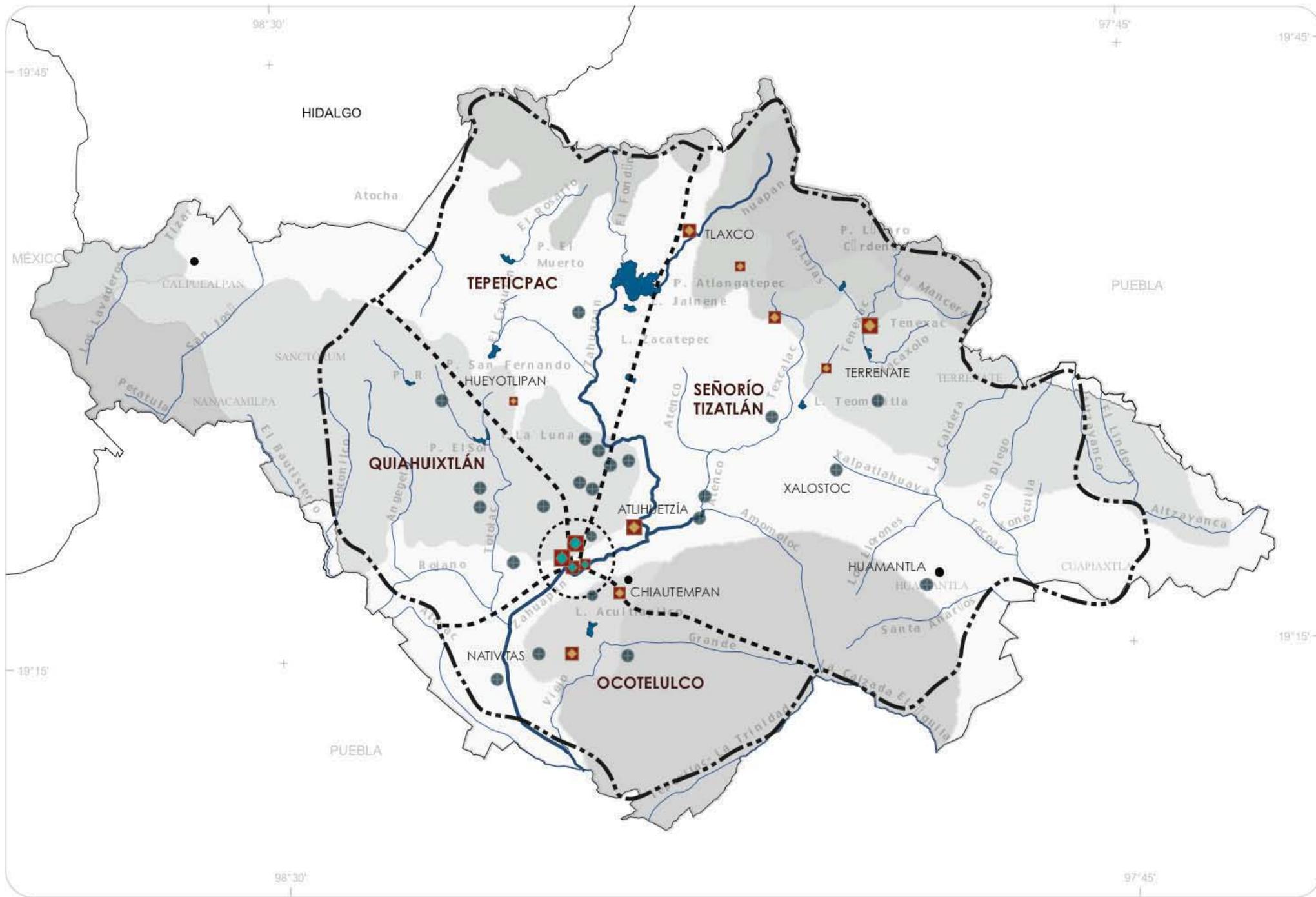
#### Tizatlán Cuarto señorío mayor



Imagen 3.57 Glifo del señorío de Tizatlán

De Tepeticpac, un grupo de grandes señores bajaron del cerro Cuautzi a los valles ubicados en la margen norte del río Zahuapan para fundar un nuevo poblado llamado "Teotlalpan". Posteriormente el Señor Zozoxmyaotequihua Aquiahuacatl, traslada al señorío, de la margen del río Zahuapan hacia la ladera sur del cerro Ostol, una ladera de piedra caliza ubicada al noreste de Teotlalpan. De esta forma quedó fundado el señorío llamado "Tizatlán".

Su etimología: del nahuatl "Tiza" tierra blanca y la preposición locativa "tlan" lugar. Tizatlán significa "Lugar donde abunda la tiza o tierra blanca"



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD-

**ETAPA:**  
 3.3. ANALISIS TEMPORAL  
 3.1 SEÑORIOS TLAXCALTECAS

**SIMBOLOGIA**

- PRINCIPALES SEÑORIOS
- PRINCIPALES PUEBLOS
- SEÑORIOS CABECERAS
- LIMITE DE CABECERAS
- LIMITE DE CONFEDERACION DE CIUDADES ESTADO DE TLAXCALA
- RÍO ZAHUAPAN
- ESCURRIMIENTOS PERENNES
- CUERPOS DE AGUA
- AREA DE LOCALIZACION DE LA POLIGONAL DEL CASO DE ESTUDIO
- LIMITE ESTATAL ACTUAL

Elaboración propia a partir de las siguientes Fuentes:  
 Información Topográfica Digital esc 1:250 000 serie I-INEGI  
 Carta Topográfica 1:50 000 INEGI  
 Correo Nacional del conjunto de datos geográficos de la carta hidrográfica de aguas superficiales 1:250 000 serie I-INEGI  
 Archivo Cartográfico. Breve historia de Tlaxcala. Cárdenas, Chonles. Basada en el siglo XVI

**PLANO:**  
 ASENTAMIENTOS Y SEÑORIOS TLAXCALTECAS

ISO: SH ACCD:



ARCHIVO: AN\_PT\_01.pdf CLAVE: AN\_PT\_01

ELABORADO: JAVIER HERNANDEZ JIMÉNEZ

La confederación tlaxcalteca no tenía una capital definida como tal. Cada señorío tenía su gobernante. Estos señores conformaban el senado el cual era la figura gobernante de la confederación. Este senado no tenía una sede fija sino que se reunía en los distintos señoríos dependiendo de lo que determinaran los señores.

Para inicios del siglo XVI, el señorío de Tizatlán fue donde se reunía el senado, y representaba el centro de poder político, mientras que Ocotelulco fue el centro civil y mercantil de la confederación.

Los Indígenas Tlaxcaltecas expresaban el conocimiento que tenían de su territorio, ya que nombraron de forma puntual los sitios en donde se establecieron a partir de la descripción del sitio o la presencia de elementos naturales que caracterizan al lugar.

En la antigua confederación de Tlaxcala, la vida estaba relacionada con su todo. Lo relativo a la naturaleza no era enemigo, al contrario, al hombre se le concebía como parte del orden cósmico.<sup>38</sup>

Esta idea iba dirigida hacia una integración permanente del hombre con lo que lo rodeaba.

En la relación hombre-medio ambiente el trabajo era el modo para incorporarse armoniosamente al cosmos. Era el esfuerzo para obtener de la naturaleza lo necesario para honrar a sus dioses y satisfacer las necesidades de su sociedad.

Los antiguos tlaxcaltecas tenían una profunda relación con la tierra. Esta era sagrada y significaba vida, su territorio común, herencia de sus antepasados, el lugar donde descansaban sus difuntos. Así la tierra forma parte medular de su cosmovisión, puesto que tenía una dimensión sagrada, no solo productiva. Era el símbolo real de su existencia, su origen, el rostro y la palabra heredera de sus antepasados.

<sup>38</sup> Rico Martínez, G. (2000) Tlaxcala en la conquista de México-Tenochtitlán 1519-1521: análisis tesis de licenciatura UNAM.

### 3.3.3.1 El Río Zahuapan en el origen de la ciudad de Tlaxcala

En septiembre de 1519, los conquistadores españoles llegaron a Tlaxcala y casi de inmediato entablaron combates contra los indígenas tlaxcaltecas. Después de la derrota tlaxcalteca en estos combates, el senado de Tlaxcala decidió pactar la paz con Cortés y formar una alianza para apoyarlo en la conquista de otras ciudades indígenas como Cholula, Tepeaca, Texcoco y el sitio de Tenochtitlán.

Por su magnitud y población, Tlaxcala maravilló a tal grado a Hernán Cortés, que cuando el capitán se refirió a ella llegó a compararla con las ciudades españolas de Granada.

Después de pactar la paz y establecer la alianza Hispano-Tlaxcalteca, Hernán Cortés y varios de sus generales fueron alojados en el señorío de Ocotelulco, el cual fue la sede de la alianza durante la conquista de Tenochtitlán, debido al apoyo que el señor de Ocotelulco, Maxitcatzin, le brindó a los españoles.

Posteriormente, los señores de Tlaxcala les cedieron a los españoles unas tierras, donde no existía población indígena alguna, en la llanura de la rivera sur del río Zahuapan para que ahí establecieran su campamento llamado "Real", el cual fue la base española durante la conquista de México.

El sitio que les designaron los Señores de Tlaxcala a los españoles se localizaba en una llanura baja, al sur del señorío de Ocotelulco, lo que permitía a los señoríos tlaxcaltecas tener un control sobre el asentamiento español. El sitio en que se ubicaron tenía disponibilidad de recursos hídricos, provenientes del río Zahuapan, un suelo llano, que les permitía desarrollar su asentamiento, y un suelo fértil, que les permitía cultivar.

Los tlaxcaltecas y españoles partieron de Ocotelulco hacia Cholula en 1519, donde atacaron a esta ciudad en octubre de ese año. Después de Cholula se dirigieron hacia Tenochtitlán, donde durante una noche, al huir, fueron descubiertos y obligados a pelear. En esta batalla ganaron los mexicanos, y Cortés derrotado, huyó de Tenochtitlán. A este suceso se le conoce como la noche triste.

Después de salir de Tenochtitlán, Cortés y su ejército se refugió en Hueyotlipán, un señorío perteneciente a Tlaxcala, desde donde marcharon de regreso a Ocotelulco.

Después de este evento Cortés reagrupó a su ejército y planeó el asedio a Tenochtitlán, por lo cual, para asediar a la ciudad mexicana mandó a construir trece bergantines. Estos bergantines se construyeron en el pueblo de Atempan, perteneciente al señorío de Ocotelulco (actualmente San Buenaventura Atempan) y fueron probados en una represa ubicada en el río Zahuapan, hecha especialmente para ese propósito. Posteriormente se desarmaron para poder trasladarse,



Imagen 3.58 Detalle de la fuente "de los bergantines"

volviéndose a armar en las orillas del lago de Texcoco.

Después de la conquista de Tenochtitlán, el Real de Tlaxcala pasó a ser la ciudad española de Tlaxcala, fundada en la primavera de 1525 por disposición del Papa Clemente VII.

“Los señores de Tlaxcala se bajaron al llano y ribera del río Zahuapan, donde a la manera castellana edificaron grandes y suntuosas casas, de bajos y altos, de cal y canto, y argamasa.”<sup>39</sup>

La fundación de la ciudad de Tlaxcala obedeció a la necesidad de los españoles de consolidar su alianza con los señores tlaxcaltecas, dándole unidad a los mismos, mediante la congregación de los principales y sus vasallos. Pues de esta manera se introducían las instituciones religiosas, de gobierno y de organización social de los españoles y le dieron una sede fija al senado tlaxcalteca.

A diferencia de otras ciudades de la Nueva España, la ciudad de Tlaxcala no fue fundada sobre un asentamiento indígena

anterior, sino que fue planeada y construida desde su inicio, concebida a partir de los conceptos urbanos de aquella época en donde los religiosos de la orden de San Francisco tuvieron un importante papel, pues fueron los principales promotores del desarrollo urbano, siendo virrey de la Nueva España Don Antonio de Mendoza.



Imagen 3.59 Plano de la ciudad de Tlaxcala a mediados del siglo XVI

La ciudad de Tlaxcala fue una de las primeras ciudades planeadas y diseñadas de la Nueva España, por lo que representa una de las primeras obras urbanas de la América española del siglo XVI.

“La traza de la ciudad, en su concepto, estuvo muy bien repartida, habiendo dejado los espacios adecuados para plazas y calles por gran nivel y geometría”.<sup>40</sup>

En el centro de la ciudad se encuentra la plaza principal, la cual fue la plaza de armas y actualmente es llamada de la Constitución. Al norte se encuentran el Palacio de Gobierno y el Municipal, instalados en lo que originalmente fueran las casas reales y consistoriales construidas a mediados del siglo XVI y reedificadas en el XVIII por haber sido afectadas en un terremoto.

Junto al Palacio de Gobierno se encuentra lo que antiguamente fuera la parroquia de San José, construida entre los siglos XVII y XVIII. Al poniente de la plaza está el Palacio de Justicia, antigua

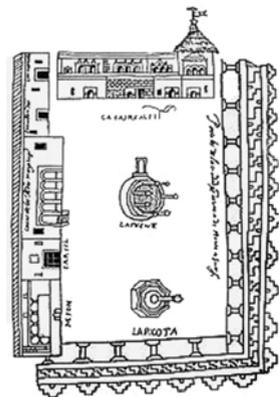


Imagen 3.60 Plaza de la ciudad de Tlaxcala a mediados del siglo XVI

Capilla Real de indios. Al sureste de la plaza principal, en una colina se localiza la Catedral de Nuestra Señora de la Asunción de Tlaxcala, que fuera el convento de San Francisco

La plaza de la ciudad servía de tianguis, pues ahí se trasladó el mercado de Ocotelulco por instrucciones del virrey Antonio de Mendoza. Como el tianguis de Ocotelulco, el mercado era de carácter regional, pues a él venían comerciantes de otras regiones de la Nueva España, y asistían los pobladores no solo de la ciudad, sino de toda la región. El mercado tenía una periodicidad sabatina, y su importancia podía medirse por un solo producto: la grana cochinilla, insecto del que se extrae el tinte para colorear textiles. Además se comercializaban entre otras cosas el cacao, la lana, la sal, la ropa de algodón, gallinas de castilla, patos, liebres, conejos, legumbres, semillas, loza, madera, vigas para casa, tablas, joyeros de oro y plata, mercería, entre otras cosas.

El cauce original del río Zahuapan que limitaba con la ciudad fue modificado a mediados del siglo XVI debido a las inundaciones que la ciudad de Tlaxcala tenía por el desbordamiento del cauce.

### 3.3.3.3 Las transformaciones del sitio entre los siglos XVI al XIX

La ciudad de Tlaxcala, junto con los demás pueblos y señoríos de la antigua Tlaxcallan, después de la conquista de Tenochtitlán, pasaron a formar parte de la provincia de Tlaxcala. La organización político-administrativa y del territorio de la provincia estuvo a cargo de los indígenas tlaxcaltecas, los cuales conservaron cierta autonomía en su forma de gobierno y en sus territorios.

La Capital de la Provincia indígena de Tlaxcala fue la ciudad de Tlaxcala. Se trasladaron las sedes del senado, del gobierno, el mercado y los centros de actividades cívico religiosas y administrativas a la nueva ciudad de Tlaxcala. Por lo que a finales del siglo XVI y debido al crecimiento urbano de la ciudad, se comenzaron a construir viviendas fuera de las manzanas céntricas pertenecientes al trazo original de la ciudad. Con el pasar del tiempo, y debido a que, todas las actividades administrativas, religiosas y económicas fueron trasladadas a la ciudad de Tlaxcala, los señoríos Tlaxcaltecas se fueron transformando en barrios de la ciudad colonial de Tlaxcala.

La orden religiosa que llegó a Tlaxcala para evangelizar a sus pobladores fue la de los Franciscanos, que se establecieron en un inicio en el señorío de Ocotelulco. Posteriormente se trasladaron a una loma al sur de la ciudad de Tlaxcala donde construyeron el Convento de San Francisco durante los años 1537 a 1540.

39 Muñoz Camargo, D. (1947). Historia de Tlaxcala. Ed Porrúa. México

40 Idem

Los Franciscanos tuvieron una activa participación dentro de Tlaxcala, fundaron el hospital de la Encarnación, además de diversos Conventos a lo largo del territorio de la provincia.

Como parte de la alianza hispano-Tlaxcalteca, la ciudad de Tlaxcala fue designada sede episcopal de la diócesis eclesiástica. En 1527 llegó su primer obispo, fray Julián Garcés.

Los territorios de Tlaxcala estaban a cargo de los indígenas tlaxcaltecas, con base en las ordenanzas promulgadas por la corona española en 1545, por lo que la injerencia de españoles dentro del territorio se vio limitada. Esta limitación hizo que los españoles fundaran una ciudad para españoles, la cual localizaron fuera del territorio tlaxcalteca, en el límite sur de la provincia de Tlaxcala. La ciudad fue la ciudad de Puebla de los Ángeles.

Como parte de las presiones de los españoles, y para dar mayor relevancia a su nueva ciudad, pidieron que se trasladase la sede episcopal de la ciudad de Tlaxcala a la ciudad de Puebla.

En Tlaxcala, los españoles no contaban con las condiciones para el establecimiento dentro del territorio tlaxcalteca, por lo que Fray Julián Garcés decidió cambiar la sede del obispado de Tlaxcala a Puebla, dejando a Tlaxcala libre del control directo del poder episcopal y del clero secular. Los Franciscanos fueron los principales representantes del clero en la provincia durante el siglo XVI, asentadas en la concesión regia que tenían los franciscanos de que no se autorizaría la presencia de otros eclesiásticos dentro de la provincia de Tlaxcala.

Para la segunda mitad del siglo XVI se inició un proceso de secularización en la provincia, con lo cual fueron desplazados los franciscanos y la provincia de Tlaxcala pasó a formar parte del obispado de Puebla.

De acuerdo a las ordenanzas de la corona del siglo XVI, las tierras de Tlaxcala pertenecían a los indígenas tlaxcaltecas, sin embargo, los españoles siempre tuvieron un interés por la propiedad de esas tierras. Debido a la guerra de conquista y a las epidemias que le siguieron, la población indígena tlaxcalteca disminuyó y junto con ella, la propiedad de la tierra indígena. Los españoles fueron apropiándose de tierras, al inicio por matrimonio con nobles indígenas, con lo cual adquirían propiedades; y posteriormente con la compra venta de tierra directamente a los indígenas. De esta forma los españoles comenzaron a establecerse en las riveras del río Zahuapan y en llanos del valle de Tlaxcala, en las zonas más fértiles de la región.

Durante la época colonial, en estas zonas, se comenzaron a establecer zonas agrícolas, ganaderas y molinos de granos. Esto dio comienzo a un proceso histórico de industrialización de los valles de Tlaxcala-Puebla y de Tlaxcala -Apizaco donde posteriormente a los molinos se dio la creación de obrajes textiles de unos 50 trabajadores, elaborando tejidos principalmente de lana y algodón.

Sin embargo esta industria era de carácter local. La comercialización se limitaba al comercio regional y local.

Es hasta la segunda mitad del siglo XIX donde se da una conversión de los obrajes a fábricas textiles.

Estas fábricas textiles se ubican a lo largo de la cuenca del Atoyac-Zahuapan, tomando el agua de los ríos de esta cuenca para producir la energía con la cual funcionar.

Para el año de 1888, de las fábricas que se localizaban dentro de la cuenca, las que se encontraban ubicadas en las márgenes del río Zahuapan eran:

Fábrica	Población
San Manuel	San Manuel Contla.
El Valor	Zacatelco
La Josefina	Xocohtzingo
La Tlaxcalteca	Tlaxcala
La Trinidad	Santa Cruz

Tabla 3.7 Fábricas a lo largo del río Zahuapan a finales del siglo XIX.  
Fuente: (1991) historia y sociedad en Tlaxcala, Simposio internacional socio-histórico sobre Tlaxcala

Y en el río Atenco-Apizaquito, una de las principales ramificaciones tributarias del río Zahuapan, se encontraba:

Fábrica	Población
San Luis Apizaquito	Apizaco
La Estrella	Santa Cruz
Santa Elena	Amamax de Guerrero

Tabla 3.8 Fábricas ubicadas a lo largo del río Atenco a finales del siglo XIX.  
Fuente: (1991) historia y sociedad en Tlaxcala, Simposio internacional socio-histórico sobre Tlaxcala

Por lo que en las aguas del río Zahuapan y de sus ríos tributarios se encontraban 8 de las 14 principales fábricas textiles para finales del siglo XIX.

El río era la fuente de energía para ésta y otras industrias que establecieron sus fábricas a orillas del río, lo que conllevó a un aumento de población a lo largo de la llanura del río Zahuapan y al establecimiento y consolidación de pueblos.

La industria textil fue y es una de las principales industrias dentro de la región, pero a la par de ésta se desarrollaron otras industrias para finales del siglo XIX, entre estas, la industrial pulquera y de fundición del hierro. Éstas también se establecieron en las márgenes del río Zahuapan, y al igual que la industria textil, ocupaban al río como fuente de energía.

Una de las principales fábricas fue la fundidora de hierro "El Esfuerzo Mexicano" establecida en 1849 en el molino de trigo de Atlhuetzía.

Para el siglo XVIII, en el sureste y centro de la región de Tlaxcala se dio la agricultura intensiva, debido a que estas regiones eran las más ricas y fértiles. Esta agricultura fue de riego debido a que se contaba con la disponibilidad del recurso hídrico y el suelo fértil. El trigo era el principal producto. Esta zona era una de las más densamente pobladas de la región y aquí se localizaban la mayoría de los poblados incluyendo a la ciudad de Tlaxcala.

El establecimiento de sitios de producción y posteriormente la industrialización de las márgenes del río durante los siglos XVI al XIX fueron parte importante en el desarrollo de las ciudades y de los asentamientos humanos de la región. Estas actividades contribuyeron a la transformación del paisaje del lugar, el crecimiento humano y el desarrollo de los asentamientos, lo que conllevó a la transformación del paisaje.

### 3.3.3.4 Transformación de la cuenca del río Zahuapan siglo XX y XXI

Mientras la industria y la agricultura se desarrollaron en las márgenes del río Zahuapan durante el siglo XIX, decaen hacia el inicio del siglo XX, debido en parte a los movimientos sociales y la inestabilidad económica de aquella época. Entre 1920 y 1930 recobran cierta importancia, pero no como la tuvieron durante el siglo XIX. Las aguas del río Zahuapan se ocupaban para poner en movimiento diversas fábricas de hilados, fábricas de papel, fundidoras de hierro y molinos de trigo, pero también tuvieron un uso agrícola, pues servían para irrigar tierras de cultivo de riego, haciendas y ranchos.

Junto con el reinicio de las actividades productivas industriales, inició un proceso paulatino y constante de decadencia debido a la competencia del mercado, la presión de la industria de Puebla sobre la de Tlaxcala, y la importación de productos a un costo más bajo, lo cual provocó que desde 1930 las fábricas establecidas en las márgenes del río Zahuapan cerraran, y para mediados del siglo XX la mayoría de la industria, ubicada en las márgenes del río, había desaparecido. Con esto terminó un periodo industrial para el río y las poblaciones ubicadas a orillas de este.

La agricultura también entró en un periodo de decadencia. Las características poco favorables del medio y la mayoría de suelos poco aptos para la agricultura, junto con la escasez de recursos y créditos, la sobre explotación y el reducido tamaño de las parcelas derivó a problemas agrarios dentro de toda la región para mediados del siglo XX.

Las zonas agrícolas estaban tan fragmentadas que para 1950 los predios no ejidales apenas alcanzaba 1 hectárea por jefe de familia y la mitad de las tierras ejidales tenían menos de 4 hectáreas<sup>41</sup> y junto a la escasez de recursos económicos, derivó en una crisis agraria y social de dimensiones regionales.

Con los problemas socioeconómicos, la crisis agraria, la emigración, el cierre de haciendas y la decadencia de la industria pulquera, el gobierno estatal inició un proceso de renovación industrial durante la década de 1970 construyendo corredores industriales en el Estado.

Estos corredores industriales, se instalaron, en su mayoría, cerca de las márgenes del río Zahuapan y se expandieron sobre las mejores tierras agrícolas. Esto derivó en una disminución de las zonas de producción agrícola.

A través del tiempo se establecieron localidades y pueblos a lo largo de las márgenes del río Zahuapan y debido, en parte a la industria que se desarrollaba cerca de las márgenes del

río, comenzó un acelerado e inesperado proceso de urbanización el cual consolidó varias de las ciudades y localidades que se encuentran actualmente en el curso del río, transformando los suelos agrícolas a urbanos.

La industrialización de las márgenes del río Zahuapan y el crecimiento acelerado de los asentamientos ubicados cerca de sus márgenes, contribuyeron a la contaminación y al deterioro de la calidad del agua del río.

Desde el último cuarto del siglo XX, cambiaron algunas actividades en torno al río. La industria y las zonas urbanas crecían y se consolidaban. Se fue extendiendo la agricultura extensiva de temporal sobre los llanos de Tlaxcala y las márgenes del río Zahuapan, ubicándose al norte de la cuenca del río, en el valle de Tlaxcala Apizaco en predios de propiedad privada. Al sur de la cuenca del río, en el valle de Puebla Tlaxcala, se ubicó la agricultura de temporal y agricultura de riego, con el río como la principal fuente de agua que irriga el distrito de riego Atoyac-Zahuapan que se extiende en el valle de Puebla-Tlaxcala.

En estas dos regiones agrícolas es en donde se concentra la mayor parte de la población del Estado, por lo que la cuenca del río Zahuapan se ha convertido en una de las zonas con mayor actividad humana y con una presión de las zonas urbanas sobre las zonas agrícolas.

La transformación al río Zahuapan dentro de la ciudad fue el encauzamiento del trayecto del río con muros de contención de piedra brasa de 60 cm de espesor y entre 4 y 6 m de altura. Esta acción se realizó al inicio de la década de 1980 y fue a causa de los desbordamientos del río sobre la ciudad de Tlaxcala.

Para finales de la década de 1980 se modificó el cauce original del río Zahuapan en la zona de la planicie de Tizatlán, donde se construyó el jardín botánico de la ciudad de Tlaxcala y la casa de gobierno del Estado.

Dentro del recorrido del río por la ciudad se ubicaron las descargas de los colectores urbanos de localidades del municipio de Chiautempan, drenajes particulares y aguas pluviales.

La localización de asentamientos a lo largo del río Zahuapan, el crecimiento de la población, la industrialización de la zona, la cercanía de ciudades importantes como la Ciudad de Puebla y la Ciudad de México entre otras cosas, han llevado al crecimiento de las zonas urbanas de la cuenca del río Zahuapan, al cambio de usos de suelo de agrícola a urbano. Al crecimiento de zonas habitacionales, infraestructura urbanas y equipamiento que han desplazando a las zonas agrícolas y ganaderas que antes se ubicaban en esa región. Esto ha generado transformaciones en el paisaje y en el río el cual tiene una presión generada por las zonas urbanas y por las actividades que el hombre realiza dentro de estas zonas.

<sup>41</sup> Rendón Garcini R. (2005) Breve historia de Tlaxcala. Fondo de cultura económica. México



CAPÍTULO

# IV

DIAGNÓSTICO Y  
POTENCIALIDAD

## 4. DIAGNÓSTICO Y POTENCIALIDAD.

### 4.1 DIAGNÓSTICO.

#### 4.1.1 Caracterización del paisaje del sitio. Medios para entender el sitio

Entender los procesos y los elementos que configuran al espacio y al paisaje que percibimos como un sistema complejo, a partir del análisis de éstos, es la premisa para caracterizar y posteriormente diagnosticar el estado del sitio.

Las características y el estado del sitio no se pueden comprender a partir de elementos aislados, porque estos elementos interactúan entre sí y su relación es lo que deriva el paisaje, al resultado que percibimos, no solo con la vista, sino con todos los sentidos.

Con base en la definición de paisaje como la interrelación del medio biofísico y la intervención humana a través del tiempo es como integramos el paisaje en tres dimensiones:

Dimensiones del Paisaje	Dimensión Biofísica:
	Dimensión Antrópica:
	Dimensión Temporal:

En base a estas dimensiones fue como se caracterizó al paisaje del sitio. A partir del análisis de cada uno de los elementos que integran a las dimensiones del paisaje fue como se determinó cual de estos incidía de mayor manera dentro de cada dimensión del paisaje y que en conjunto representan los aspectos generales que conforman el paisaje del sitio.

Dimensión Biofísica:

Dentro de esta dimensión, se considera que el aspecto más relevante es la forma general del relieve. Pues es en la forma de la superficie del sitio es en donde se sobreponen los demás elementos del paisaje.

La forma del "contenedor" es la primera determinante general del paisaje.

Dimensión Biofísica	Formas generales del relieve	Planicie	1
		Lomerío	2
		Ladera	3
		Muro	4

Dimensión antrópica:

Las principales actividades de la población expresadas en el uso del suelo es el elemento antrópico que determina la percepción del paisaje, es la acción del hombre sobre el espacio.

Para este caso, el uso de suelo se agrupó en tres tipos generales.

Dimensión Antrópica	Uso de suelo	Urbano	A
		Agrícola	B
		Natural	C

Dimensión temporal:

La transformación del espacio a través del tiempo, es el elemento que se define por los momentos históricos del sitio. Son los periodos de ocupación humana y transformación del espacio a lo largo de la historia del lugar, desde la fundación de la ciudad hasta la actualidad.

Dimensión Temporal	Momentos históricos	siglo XVI	a
		siglo XVII - XIX	b
		Siglo XX - XXI	c

Con estas tres variables, se identificaron los elementos principales de cada dimensión que conforman al paisaje del sitio, partiendo de lo general y llegando a lo particular de cada dimensión.

Forma del lugar – Actividad del hombre – Momento histórico

La forma de la superficie del lugar es la base en el que los demás elementos interactúan y condiciona a las actividades y uso que el hombre establece en el sitio a través del tiempo.

Siendo el paisaje la interrelación de las dimensiones biofísica, antrópica y temporal, se integró la Tabla de unidades de diagnóstico, con los aspectos más relevantes de éstas. La finalidad de esta tabla es integrar unidades para poder caracterizar y diagnosticar el sitio.

El primer aspecto que se ubicó en la tabla fue la dimensión antrópica, con las actividades humanas, expresada en el uso de suelo, que define al color, amarillo para el uso urbano, rosa para el uso agrícola y verde para el uso natural. (ver plano DI\_DP\_01)

El segundo aspecto es la dimensión biofísica, con la forma del relieve como es aspecto más importante. Esta define el tono, el más claro para la planicie, por ser las zonas más llanas. El tono del color va subiendo conforme la pendiente aumenta, hasta llegar a la pendiente abrupta "muro" con el tono más oscuro, por ser la pendiente más pronunciada. (ver plano DI\_DP\_02)

El tercer aspecto es la dimensión temporal, expresada a través de los distintos periodos de la historia del lugar. Esta representada por una trama que diferencia a los periodos por la saturación del ashurado. Entre más reciente es el periodo, la trama es más abierta. (ver plano DI\_DP\_03)

De esta manera se obtiene una serie de asociaciones que definen a las unidades de diagnóstico del sitio a partir de las características generales de cada área. Con la definición de estas zonas es como se genera el plano de unidades de paisaje y se puede cartografiar al sitio a partir de las características más relevantes de las dimensiones que conforman al paisaje del sitio que percibimos. (ver plano DI\_DP\_04)

Dentro de la columna de unidades, las que tienen un color correspondiente al tipo de asociación resultante, son las que se encuentran dentro de la poligonal del sitio. Las que presentan un color gris, son las asociaciones que no se encuentran dentro del sitio del caso de estudio.

A partir de esto se muestra que:

En el sitio se encuentran mayormente unidades urbanas. De estas la única combinación que no se encuentra es la de *A-uso urbano en 4-muro del a-siglo XVI* (A4a), quizá por que en esa época había más espacio donde establecerse, y hacerlo en las laderas abruptas "muro" no era factible y accesible debido a las características biofísicas de estas formas del relieve. Al pasar el tiempo, y al irse ocupando otros espacios por el crecimiento urbano, estas laderas abruptas fueron ocupadas debido a la cercanía con el centro de la ciudad.

Las zonas urbanas se localizan en planicies y laderas a lo largo del cauce natural de río, pues este está determinado por la forma del lugar y sigue el flujo natural. Desde la fundación de la ciudad, han estado expandiéndose horizontal y verticalmente en el espacio. Y por tanto diversificando los sitios donde establecerse, empezando en planicies en el siglo XVI, después en lomeríos y laderas hasta ocupar las zonas de las laderas abruptas denominada "muro".

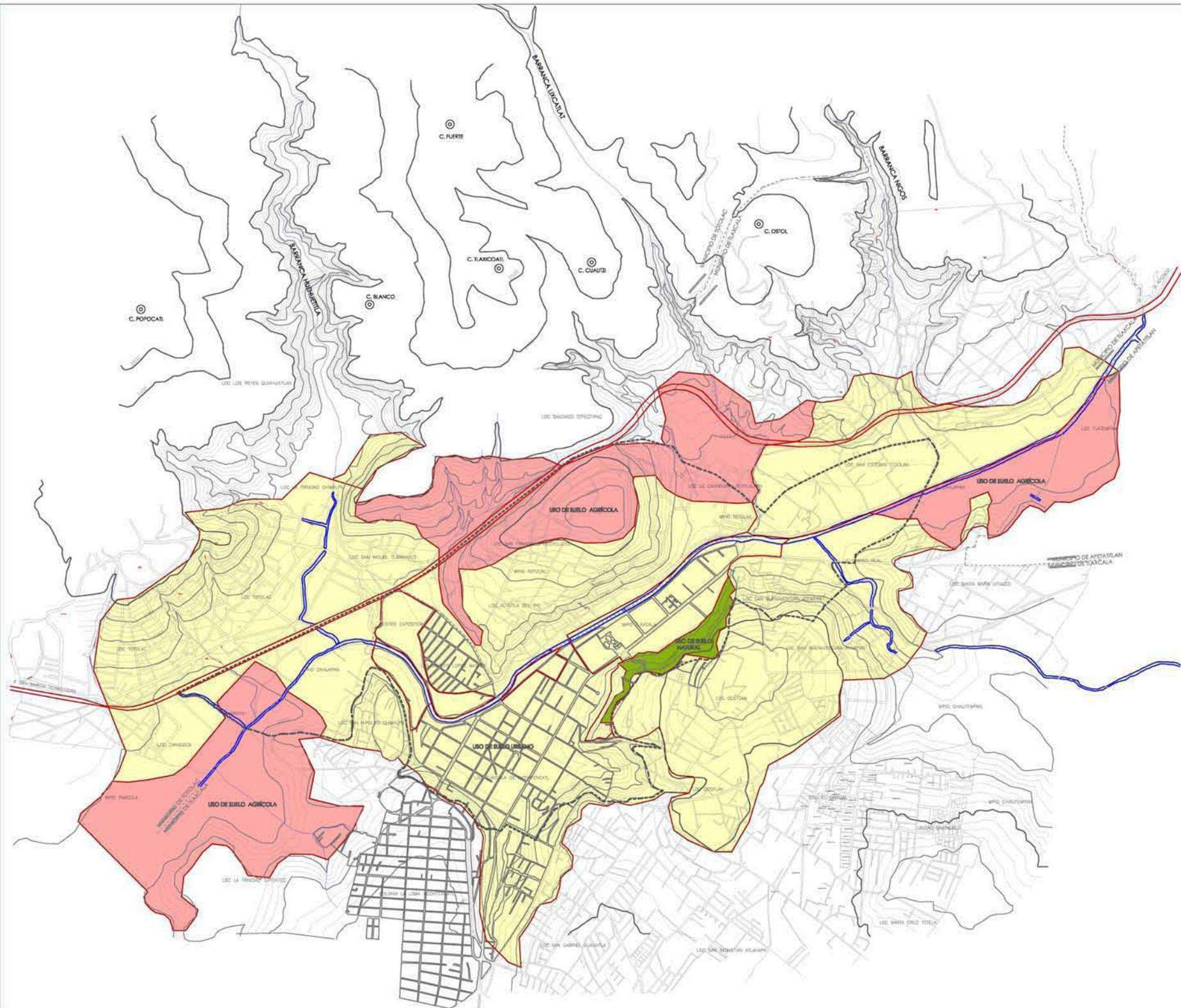
Las zonas agrícolas se ubican en todas las formas del relieve y es una actividad que permanece hasta la fecha.

El uso natural se confina a la ladera abrupta "muro", debido en parte a la forma del relieve, que limita las actividades humanas en esta zona y que la ha preservado hasta la actualidad como una zona natural.

Esta tabla es el instrumento para poder caracterizar el espacio de una forma particular, como unidades, pero con relación hacia un todo más complejo que las integra. Es la base del plano de unidades de diagnóstico, el cual diferencia a las zonas del área de estudio partiendo de sus características generales.

**UNIDADES DE DIAGNÓSTICO** unidades

<b>A</b>	<b>URBANO</b>	<b>1</b>	<b>PLANICIE</b>	a	S. XVI		<b>A1a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>A1b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>A1c</b>
		<b>2</b>	<b>LOMERÍO</b>	a	S. XVI		<b>A2a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>A2b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>A2c</b>
		<b>3</b>	<b>LADERA</b>	a	S. XVI		<b>A3a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>A3b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>A3c</b>
		<b>4</b>	<b>MURO</b>	a	S. XVI		<b>A4a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>A4b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>A4c</b>
<b>B</b>	<b>AGRICOLA</b>	<b>1</b>	<b>PLANICIE</b>	a	S. XVI		<b>B1a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>B1b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>B1c</b>
		<b>2</b>	<b>LOMERÍO</b>	a	S. XVI		<b>B2a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>B2b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>B2c</b>
		<b>3</b>	<b>LADERA</b>	a	S. XVI		<b>B3a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>B3b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>B3c</b>
		<b>4</b>	<b>MURO</b>	a	S. XVI		<b>B4a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>B4b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>B4c</b>
<b>C</b>	<b>NATURAL</b>	<b>1</b>	<b>PLANICIE</b>	a	S. XVI		<b>C1a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>C1b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>C1c</b>
		<b>2</b>	<b>LOMERÍO</b>	a	S. XVI		<b>C2a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>C2b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>C2c</b>
		<b>3</b>	<b>LADERA</b>	a	S. XVI		<b>C3a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>C3b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>C3c</b>
		<b>4</b>	<b>MURO</b>	a	S. XVI		<b>C4a</b>
				b	S. XVII-XX		<b>C4b</b>
				c	S. XX-XXI		<b>C4c</b>



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VEDA DE LA CIUDAD

**SIAPA:**  
 4 DIAGNÓSTICO POTENCIAL  
 4.1 DIAGNÓSTICO

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONO DE ESTUDIO

**DIMENSION ANTROPICA DEL PASAJE**  
**USO DE SUELO GENERAL**

- URBANO
- AGRICOLA
- NATURAL
- LIMITE DE USO

**PLANO:**  
**DIMENSION ANTROPICA**  
**USO DE SUELO GENERAL**  
 ESC: 1:10,000 ACRD m

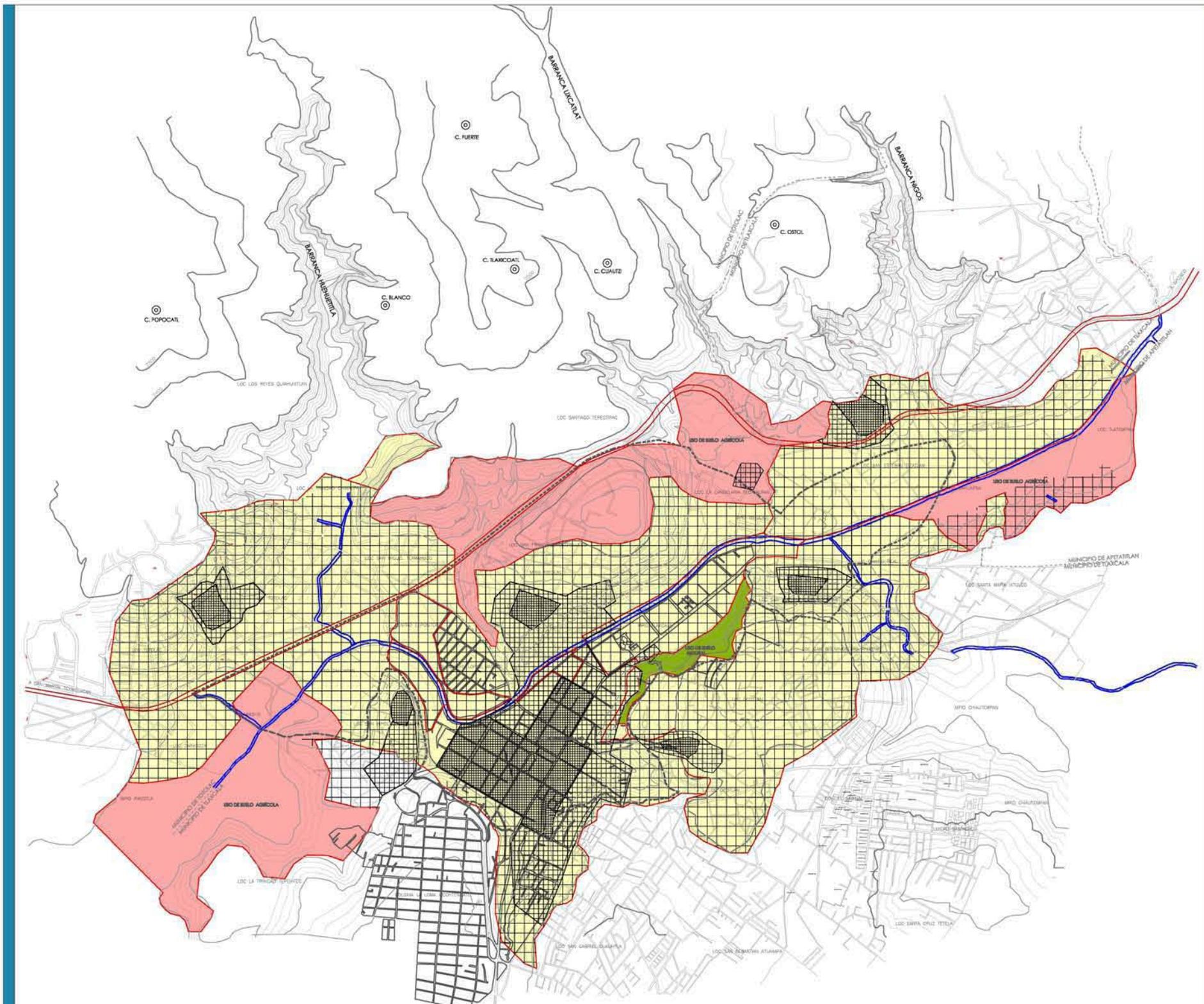
**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 DL\_DP\_01.pdf DL\_DP\_01

ELABORÓ:  
 ZAHOR HERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO

DICIEMBRE - 09 - 2009





NORTE

LOCALIZACIÓN

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**ETAPA:**  
 4. DIAGNÓSTICO POTENCIALIDAD  
 4.1 DIAGNÓSTICO

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO

**USO DE SUELO GENERAL**

- USO URBANO
- USO AGRÍCOLA
- USO NATURAL

**DIMENSIÓN TEMPORAL DEL PASAJE  
 CRECIMIENTO URBANO**

**CRECIMIENTO DE LA CIUDAD**

- SIGLO XVI
- SIGLO XVI
- SIGLO XVI
- LIMITE DE ÁREAS DE CRECIMIENTO

Fuente:  
 Mendón, R. Breve historia de Tlaxcala.  
 W. Irujo, Inmigrantes, las transformaciones en el paisaje  
 cultural de Tlaxcala durante el Apogeo colonial.

**PLANO:**  
 CRECIMIENTO URBANO

ESCALA: 1:118 000      ADOBE: m

**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 DL\_DP\_03.pdf      DL\_DP\_03

ELABORÓ:  
 ZAHUAPAN HERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO

DICIEMBRE - 09 - 2009

Las unidades resultantes de la tabla "Unidades de diagnóstico" que se encuentran dentro de la poligonal se integraron en una matriz que condensa la información del análisis de las tres dimensiones, identificando a cada zona a partir de sus características.

La matriz de caracterización de unidades diagnóstico incorpora los siguientes aspectos del análisis:

### 1 Dentro de la dimensión Biofísica:

#### a) Contacto con el río:

Es la característica de las unidades la cual nos dice el tipo de contacto que tiene la unidad con el río. Esta característica es la primera por ser el río el tema principal de este proyecto.

El contacto con el río puede ser:

- Contacto visual: Desde la unidad se tiene visibilidad al río y viceversa. Sin embargo, el río y estas unidades no son contiguos.
- Contacto físico: Es cuando el río y la unidad son contiguos; es decir, que tiene una comunicación directa física y visual.

#### b) Forma del relieve:

Es la forma geomorfología del sitio, agrupada en :

- 1 Planicie: a las porciones del terreno en donde la pendiente es menor al 3 %
- 2 Lomerío: cuando la pendiente es de entre el 3% y el 10%
- 3 Ladera: conformaciones del terreno con una pendiente entre el 10% y el 100%
- 4 Ladera abrupta "Muro": son las laderas con más de 100% de pendiente.

#### c) Vegetación:

Este aspecto caracteriza la vegetación que se encuentra en cada unidad. La vegetación se agrupa en:

- Nativa, si pertenece al ecosistema original del sitio.
- Introducida, si se trata de especies que no pertenecen al ecosistema original.

#### d) Suelo:

Hace referencia al tipo de suelo que tiene cada unidad. (ver análisis 3.3.1.2 \*El suelo del lugar)

- Je: Fluvisol eútrico: Suelos producidos por el acarreo de materiales por el agua, fértiles y poco desarrollados.
- Be. Cambisol eútrico: Suelo en desarrollo, con un horizonte A delgado sobre tepetate o vestigios de la roca madre, propenso a la erosión debido a que es un suelo poco desarrollado y frágil.
- I: Litosol: Suelo rocoso delgados y poco desarrollados.
- Hh: Feozem háplico: Suelo de color oscuro, rico en materia orgánica y en nutrientes.

## 2 En la dimensión Antrópica:

### a) Uso de suelo:

Son las actividades principales dentro del sitio. Se marcan los usos:

- Habitacional consolidado, cuando las zonas cuentan con uso habitacional a nivel de manzana con una densidad mayor al 50%. Cuenta con todos los servicios de infraestructura urbana. Las edificaciones son de materiales permanentes y cuentan con acabados. Esta zona tiene unidad y homogeneidad en la manzana.
- Habitacional con comercio, cuando en las zonas existe el uso habitacional a nivel de manzana con densidad mayor al 50 %, pero también convive con usos comercial de carácter local.
- Habitacional en formación, cuando existen en las zonas un proceso de transición del uso agrícola al uso urbano. En una manzana existe lotificación y edificaciones permanentes con una densidad menor al 50%. En estas zonas conviven los usos habitacional con parcelas agrícolas.
- Rural, cuando las zonas habitaciones en transición agrícola-urbano tienen una población menor a 2500 habitantes por localidad, además de no contar con todos los servicios de infraestructura básicos.
- Equipamiento regional, cuando en las zonas se encuentra infraestructura urbana y equipamiento que brinda servicios y abastece a la ciudad y a la región.
- Equipamiento local, cuando la zona cuenta con equipamiento urbano e infraestructura que brinda servicio a la ciudad o la zona en que se encuentra. Su incidencia es de tipo local.
- Agrícola de temporal, cuando se encuentran, dentro de las zonas, actividades agrícolas con cultivos de temporal. Las parcelas son de un mayor tamaño que en las zonas de transición y puede o no haber construcciones y un trazo urbano
- Agrícola de riego, cuando en las zonas se encuentran áreas de producción agrícola con sistemas de riego.
- Natural, cuando existen áreas en donde el hombre no ha establecido actividades y por tanto conserva sus características naturales.

b) Espacio Público:

En el aspecto "espacio público" se marcan las zonas que cuentan con espacios públicos abiertos como plazas, parques, calzadas o jardines de carácter local o regional.

c) Hitos:

En la matriz se marca el aspecto "Hitos" cuando la zona cuenta con elementos referenciales de la ciudad los cuales, por sus características, sobresalen y establecen referencia. Por lo que son elementos jerárquicos dentro del espacio.

d) Importancia Histórico-cultural:

Este aspecto de la matriz se marca si la zona tiene importancia en la cultura o la historia del sitio, a partir del análisis de la dimensión temporal del sitio.

e) Vialidad:

Nos dice con que tipo de vías cuenta la zona, estas se clasifican en :

- Primaria: Son las arterias principales que estructuran a la ciudad, comunican zonas entre la ciudad y a esta con la región.
- Secundaria: Son vías rápidas y de flujo continuo que comunican zonas dentro de la ciudad. Comúnmente entre estas vías se establecen los comercios y los servicios locales.
- Local: Son vías destinadas para el tránsito local.

F) Incidencia:

En este aspecto se marca el nivel de incidencia de las características antrópicas e históricas cada zona. Este puede ser:

- Local: cuando las características de cada zona inciden dentro de éstas y en sus alrededores.
- Regional: cuando las características de la zona incide dentro de la región urbana, más allá de la ciudad.

Con esta síntesis de información obtenida a partir del análisis se integra la Matriz de caracterización de unidades diagnóstico,(página siguiente) la cual nos muestra lo siguiente:

Se un Subgrupo de unidades A1

En general, en el medio biofísico, a medida que leemos la tabla de forma descendente, las características se van diversificando y por tanto perdiendo la regularidad que muestran en las primeras zonas A1 y A2 y volviéndose muy diversas en las zonas B y C

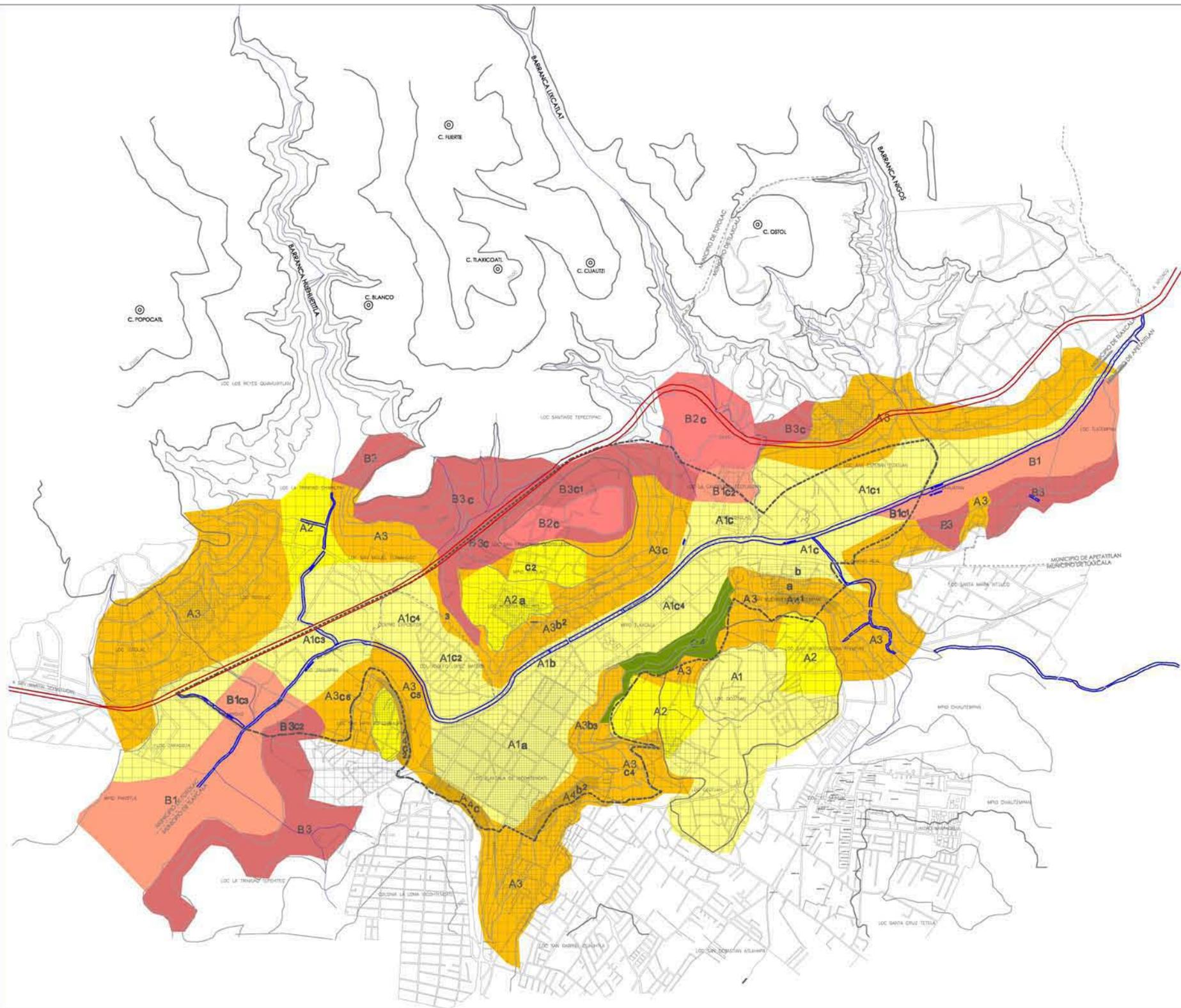
Esto es por que las zonas A están más intervenidas por el hombre, además de que la mayor parte de estas son planicies, por lo que las mismas características tienen mayor frecuencia.

En el medio antrópico, la mayor concentración de variables se encuentra en las zonas planas urbanas con la calve A1. Esto es por que la forma del medio permite una diversificación de

las actividades y de accesibilidad al sitio, además de tener diversidad de actividades, de vialidad y contar con espacios públicos e hitos por lo que son zonas con incidencia regional.

Conforme se avanza en la tabla, esta concentración de variables se desvanece debido a que se trata de zonas agrícolas y naturales, las cuales tienen características del medio antrópico más uniformes, debido a que en estas zonas la incidencia del hombre es menor o más específica.





**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
**INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD**

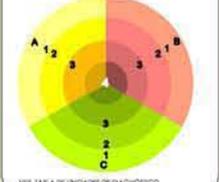
**ETAPA:**  
**4 DIAGNÓSTICO POTENCIAL**  
**4.1 DIAGNÓSTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO

**UNIDADES DE DIAGNÓSTICO GENERAL**  
**A3b3**

**DIMENSIÓN ANTRÓPICA**  
**DIMENSIÓN BIÓFÍSICA**  
**DIMENSIÓN TEMPORAL**  
 Cuando existen más unidades con la misma clave, pero se encuentran separadas en la poligonal, se agrega un número consecutivo.



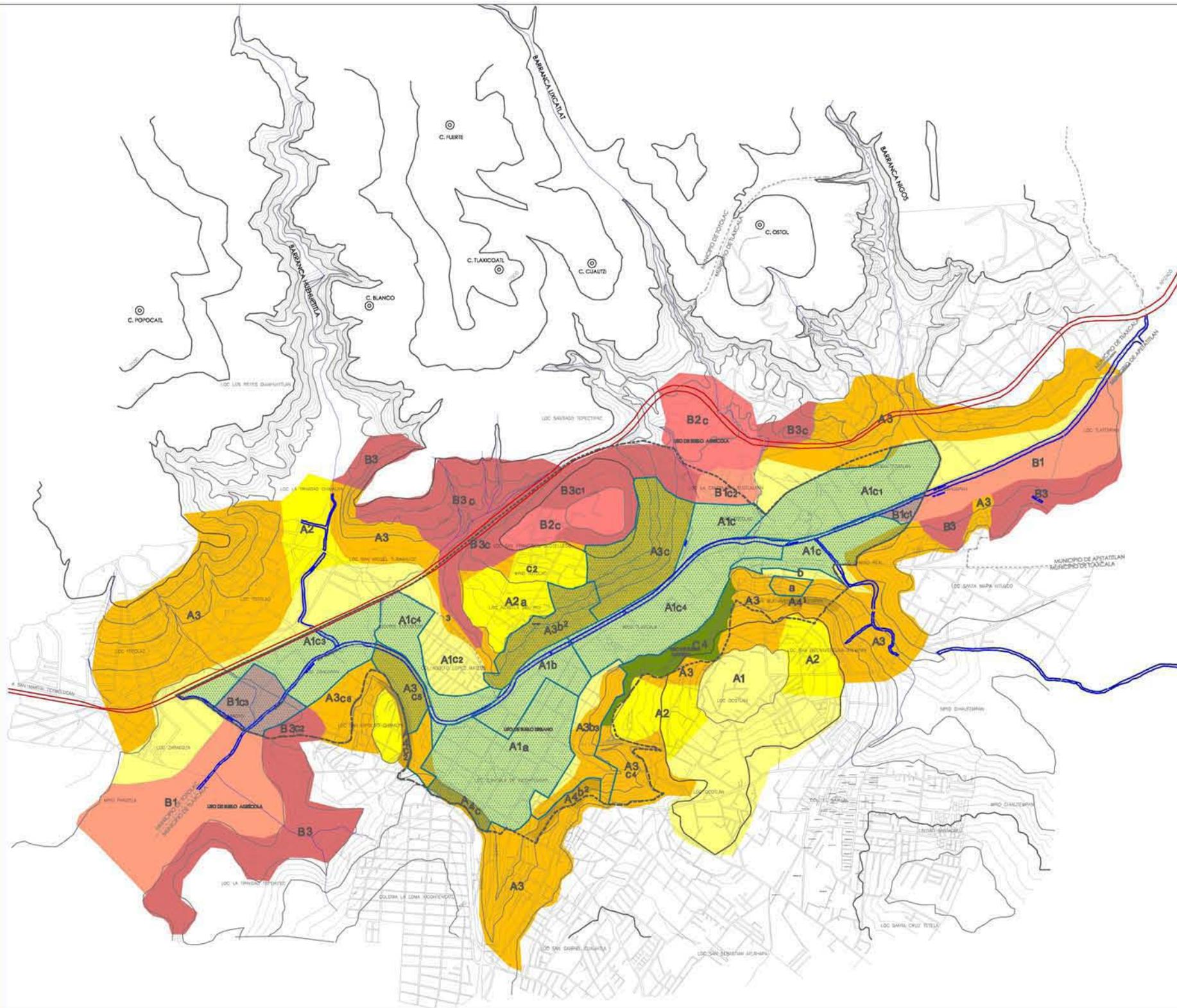
VIR TASA DE UNIDADES DE DIAGNÓSTICO

**PLANO:**  
**UNIDADES DE DIAGNÓSTICO**  
 ESC: 1:10,000 ACOM



**ARCHIVO:** CLAVE  
 DL\_DP\_04.pdf DL\_DP\_04

**ELABORÓ:**  
 ZAHORI FERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO  
 DICIEMBRE - 09 - 2009



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

**RIAPA:**  
 4 DIAGNÓSTICO POTENCIALIDAD  
 4.1 DIAGNÓSTICO

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- CURVAS DE NIVEL A CADA 100 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 20 m
- CURVAS DE NIVEL A CADA 5 m
- TRAZA URBANA
- AUTOPISTA FEDERAL 117
- DIVISIÓN MUNICIPAL
- TOPONIMIA
- LOCALIDADES
- POLIGONAL DE ESTUDIO

UNIDADES DIAGNÓSTICO PARA INTERVENCIÓN EN PLAN MAESTRO.  
 UNIDADES DIAGNÓSTICO CON CONTACTO DIRECTO AL RÍO.

**PLANO:**  
 ÁREAS DE INTERVENCIÓN PARA PLAN MAESTRO  
 ESC: 1:10,000      ACO: m

**ESCALA GRÁFICA**

ARCHIVO: CLAVE  
 DLDP\_05

ELABORÓ:  
 ZAHUAPAN HERRERA JOSÉ ROBERTO

NOVIEMBRE - 09 - 2009

#### 4.1.2 El río Zahuapan en la estructura regional Diagnóstico regional

El Río Zahuapan es el principal flujo hídrico de la subcuenca hidrológica del alto Atoyac – Zahuapan, que es el principal sistema hidrológico del estado de Tlaxcala. Este escurrimiento recorre el Estado de norte a sur colectando las aguas de todos los escurrimientos perennes e intermitentes de la subcuenca, dando lugar a uno de los primeros cauces que generarán al río Balsas.

Este río es un elemento de una importancia medioambiental primaria, de una forma hidrológica y fisiográfica. El recorrido del río por la región responde a la forma geomorfológica del lugar, resaltándola y generando características diversas y particulares a través de su recorrido. Por lo que es un elemento que da continuidad a la región.

Debido a la presencia del río, al relieve del sitio, a la disposición de recursos y al potencial para la producción agrícola, además de la posición estratégica y de control del territorio, son algunas de las razones por lo que se establecieron los asentamientos humanos en esta región.

Los asentamientos humanos se establecieron a lo largo de las planicies y laderas del río Zahuapan, primero en comunidades y señoríos y después en localidades y municipios, conformando un corredor urbano que responde a la forma del sitio y al recorrido del recurso hidrológico. Como se dijo antes en el análisis, estas poblaciones conforman las zonas metropolitanas de Tlaxcala-Apizaco (num. 35) y Puebla – Tlaxcala (num. 28).

A lo largo del tiempo múltiples asentamientos humanos se han establecido dentro de las planicies del río Zahuapan y han utilizado las aguas del río para diversos fines, desde el uso doméstico, agrícola, hasta para el desagüe de las aguas negras y residuales de uso habitacional e industrial; Razón por la cual, el río tiene un deterioro de su entorno causado por la cercanía de las zonas urbanas, y la contaminación de sus aguas. Estos son los principales problemas del río, problemas que afectan al ecosistema de toda la región.

La administración estatal aborda la problemática ambiental del río y sus escurrimientos tributarios a nivel regional con el estudio y puesta en operación del:

- Programa de rescate del río Zahuapan GET – IPN (2008) y el
- Estudio y declaratorias de clasificación de los ríos Atoyac y Zahuapan CONAGUA (2007)

Los cuales tienen como fin:

- La disminución de los índices de contaminación de las aguas del río y el establecimiento de estándares conforme a las normas oficiales mexicanas de la calidad de agua.
- El establecimiento de redes de drenajes y colectores urbanos que reciban las aguas negras de las zonas urbanas.
- El rescate y puesta en operación de las plantas de tratamiento de aguas a lo largo del cauce del río Zahuapan.

Sin embargo, estos programas van dirigidos para el rescate medioambiental y de la calidad de agua del río, pero no tienen una incidencia significativa en el conjunto urbano-regional, pues no se contemplan aspectos como la integración del río al espacio urbano y de desarrollo urbano regional debido a que están orientados al uso del agua y a cuestiones ambientales, biológicas y de infraestructura del río y los desagües urbanos.

El río Zahuapan se encuentra inmerso en zonas urbanas con un crecimiento constante, Un aspecto a resaltar es que la mayoría de estos asentamientos no tiene programa de desarrollo que los regule. Además de que en este corredor urbano se conjuntan 2 zonas metropolitanas con tendencia a la conurbación. De esta manera, el río y los espacios naturales y agrícolas intermedios presentan una elevada presión urbana con tendencia al cambio de uso de suelo y en el que los programas de rescate medioambiental no son suficientes.

En la región no se han tomado medidas de desarrollo urbano de zonas con contacto directo a cauces naturales, esto hace que los asentamientos no tengan regulación en su crecimiento, y que no se encuentren integrados los elementos medioambientales a los asentamientos humanos, Esto hace que el recorrido del río por estos asentamientos este desvalorado y el río sea considerado como un cauce de aguas negras y como un colector regional.

Por lo que es importante generar programas de rescate que incidan en la mejora de la calidad del agua y a favor de la recuperación del río como medio natural, pero también que cuente con programas y planes integrales que vinculen al río con la vida urbana que integren a los elementos naturales como espacios de equipamiento y uso urbano, resaltando importancia de éste dentro del espacio natural y urbano regional.

Uno de los asentamientos más importantes de éste conjunto urbano y de la relación río-ciudad es la ciudad de Tlaxcala, que se localiza en un estrechamiento de la planicie y conecta fisiográficamente 2 valles (Tlaxcala –Apizaco al norte y Puebla - Tlaxcala al sur)

La ciudad de Tlaxcala es el espacio intermedio del corredor urbano del Estado, y es en donde el río Zahuapan tiene importancia dentro de la estructura de la ciudad, pues es un eje columnar que, junto a la forma del relieve, delinear la forma de la ciudad.

Considerando la historia del lugar y la historia del río en este sitio, su importancia como ciudad capital y centro administrativo estatal y de desarrollo urbano, y como sitio de concentración de diversidad de características paisajísticas naturales, agrícolas, rurales y urbanas, la ciudad de Tlaxcala representa un punto importante como zona detonadora y modelo para el desarrollo de programas integrales para el rescate del río Zahuapan, no solo como escurrimiento, sino como elemento columnar de la ciudad y de la región.

### 4.1.3 Espacio – Paisaje

#### El río Zahuapan y la ciudad de Tlaxcala. Diagnóstico local

El sitio esta conformado por una planicie contenida por laderas hacia el norte y sur, generadas por el bloque de cañadas de Tlaxcala al norte y por la sierra de la Malinche al sur, las cuales al estrecharse producen una línea direccional este – oeste que determina el cauce del río Zahuapan. Se llega a un sitio donde estos límites verticales se separan para luego volverse a unir, ocasionando un ensanchamiento de la planicie y una zona rodeada por laderas y con dos salidas definidas por la dirección este oeste del río que la atraviesa.

Es ahí donde se ubica la ciudad de Tlaxcala, en este ensanchamiento. Las laderas contienen a la planicie que albergan a la ciudad y son el límite visual de ésta. Son el continente que envuelve la planicie, al río y a la ciudad.

Este continente no es uniforme, pues responde a las características regionales de los sistemas fisiográficos de los cuales forman parte.

Las laderas norte representan el límite físico más abrupto y de mayor altura en el sitio. Forman parte del bloque de cañadas de Tlaxcala que es un sistema de Topoformas regional localizado cerca del sitio, con sus límites en la planicie que forma al cauce del río Zahuapan a aproximadamente 2 Km de la ciudad de Tlaxcala. Estas laderas forman un “telón” de elevaciones (cerros), pendientes abruptas de color claro y oscuro, causadas por la erosión del suelo, la roca caliza de la cual se forman estos cerros y por la vegetación de tipo matorral, y cañadas con escurrimientos perennes e intermitentes que envuelven al sitio.

Las laderas del sur constituyen la otra mitad del límite del continente del sitio, éstas laderas forman parte de la sierra del volcán la Malinche, principal elevación del Estado, ubicado al sureste del territorio estatal, con su cima a aproximadamente 24 Km del sitio de estudio. La distancia a la que se encuentra la cima hace que las laderas ubicadas en el límite sur del sitio sean de menor elevación con respecto a las laderas al norte de la planicie.

Las laderas sur son un límite más accesible en el que la ciudad ha encontrado los espacios en donde expandirse. Estas laderas tienen una ocupación urbana y una tendencia transicional a urbanizarse. En estas laderas la incidencia humana se ve limitada por la forma del relieve, la cual crea zonas urbanas en donde las construcciones se adosan a la ladera generando una textura gruesa y dura. Las zonas que no están intervenidas se encuentran aisladas y rodeadas por las zonas urbanas. Se conforman como áreas naturales, de color verde y con una textura rugosa y suave.

En las laderas que contienen al río y a la ciudad fluyen escurrimientos en sentido norte-sur y sur-norte, alimentados por las aguas que escurren de las pendientes y laderas de la periferia del sitio. Estos escurrimientos son los tributarios del río Zahuapan y alimentan al sistema hidrológico local, conduciendo no solo agua a través del espacio, si no también generando corredores naturales en donde se establece todo un ecosistema.

Estos corredores suavizan el espacio y crean una red de vías naturales que verdecen al sitio en un sentido trasversal al río, de norte a sur por los escurrimientos de las cañadas del bloque de Tlaxcala y de sur a norte por los escurrimientos de la sierra de la Malinche. Estos escurrimientos, de patrón detrítico, coleccionan agua de las laderas que posteriormente se incorporan al río Zahuapan.

La zona representa una unidad con calidad visual importante, Los elementos biofísicos del medio como el relieve y los escurrimientos permiten limitar físicamente y visualmente al espacio, definiendo zonas urbanas, naturales y agrícolas. El sitio es legible a partir de la continuidad espacial dada por los elementos que componen al paisaje del sitio.

#### Relación Natural-antrópico –histórica

Antes del establecimiento de la ciudad de Tlaxcala, el río Zahuapan representaba el elemento principal en la vida de los señoríos de Tlaxcala, pues les proveía de agua para producción de alimento y para satisfacer sus necesidades de sustento. Por lo que estaba relacionado con el modelo de asentamientos humanos y su forma y calidad de vida.

La fundación del asentamiento español, que posteriormente sería la ciudad de Tlaxcala, se estableció en la planicie al sur del río Zahuapan. Esta ubicación se eligió debido a las características físicas del lugar, por ser un lugar llano, fértil y con disposición de agua que la tomaban del río. Además de que estaban naturalmente contenidos por laderas con accesos definidos y marcados por la forma del relieve. Y también por cuestiones estratégicas, pues al establecerse en la parte baja y llana de la región, eran perfectamente vigilados por los señoríos Tlaxcaltecas que se encontraban en las partes altas de las laderas norte que rodean la planicie.

A nivel urbano, el río da secuencia a la ciudad ya que ésta ha ido creciendo en función al cauce y las planicies del río. Sin embargo, por sus niveles de contaminación, el crecimiento urbano sin regulación, el cambio de uso de suelos, y la degradación del espacio natural contiguo al río, el significado del río como elemento vital, su importancia como elemento principal de la ciudad y como un elemento natural y público de ésta se ha ido reduciendo a través del tiempo al punto de llegar, en la actualidad, a ser un elemento presente en la ciudad pero negado e ignorado.

Actualmente su valoración más significativa dentro del espacio urbano radica en su importancia como el principal escurrimiento perenne de la cuenca y como el desfogue natural de la región, y por la importancia cultural e histórica que tiene en ciertas secciones de su recorrido. Razones por las cuales hasta hoy se encuentra a cielo abierto y con su espacio contiguo.

El espacio público adyacente al río se ha degradado al punto de que se encuentra fragmentado a consecuencia de la contaminación del río. El cauce se ha confinado en algunas secciones de su trayecto por la ciudad, debido al crecimiento desmedido que la ciudad ha tenido. Como resultado se da la fragmentación del espacio público a cielo abierto adyacente al río a lo largo de la ciudad. Esta fragmentación genera “zonas” que se describen a continuación:

- La ciudad española. La importancia histórica del sitio, la relación del río con la traza urbana y el espacio público contiguo al río, conformado por plazas y equipamiento urbano que articulan la ciudad, hacen de esta zona una que se reconoce a partir del río.
- Zonas de crecimiento de equipamiento urbano. Son zonas de paso, solo de conexión. En estas zonas se encuentran desvinculados los espacios a cielo abierto del río con las actividades que se realizan en estas zonas. El río se encuentra canalizado por medio de límites físicos.

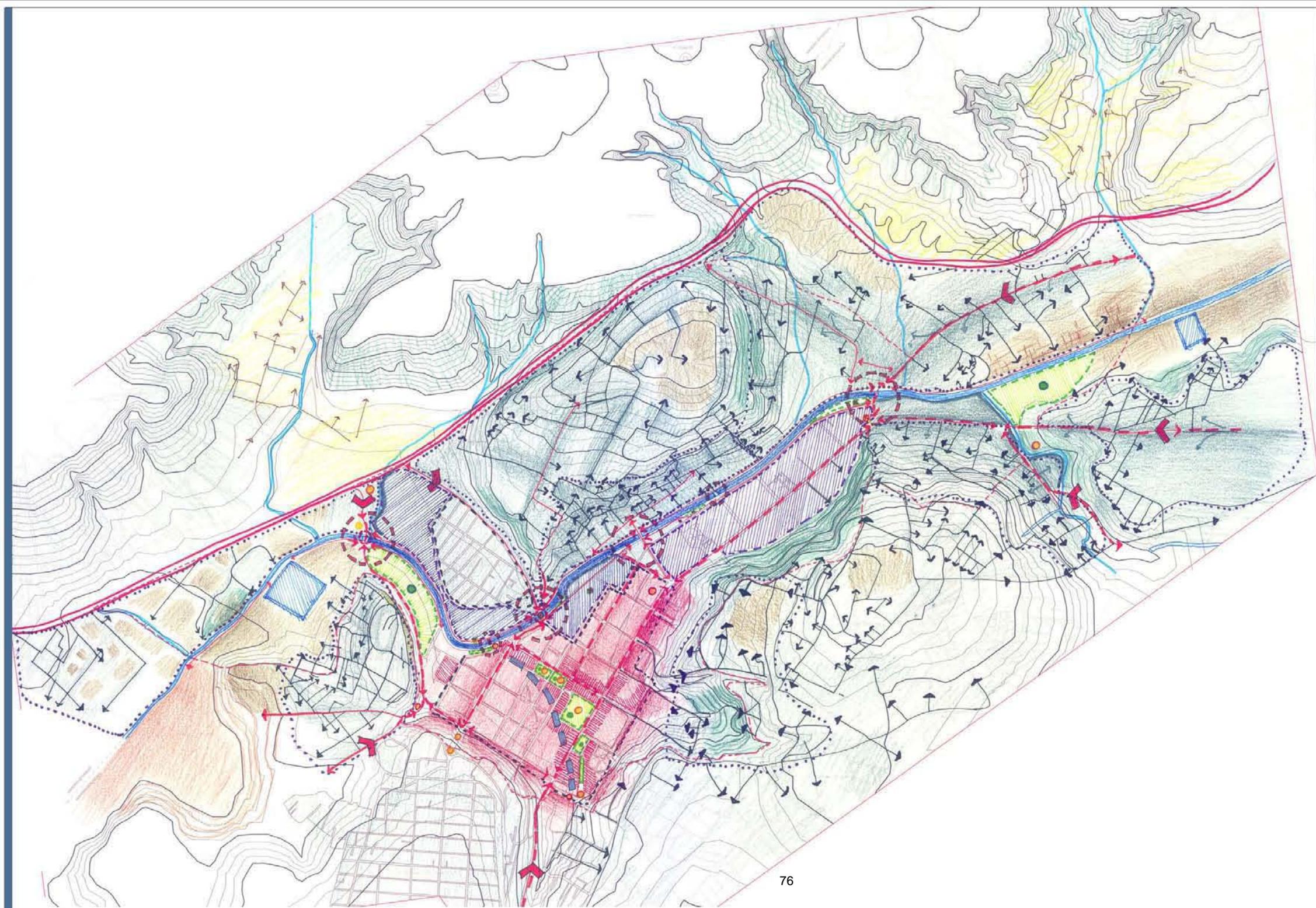
En estas áreas, la población residente es menor, sumado a que el espacio público abierto alrededor del río se encuentra desarticulado, el uso de éstos es mínimo, por lo que ha tenido y tiene un descuido. En estas zonas se le ha dado la espalda al río.

- Zonas de crecimiento urbano. El espacio contiguo al río se han conformado como un lugar de paso, desvinculado de la ciudad y con un cambio de uso de suelo en las márgenes del río, de agrícola a urbano, debido al aumento de la población y al crecimiento de la ciudad. Este cambio representa una transformación de la imagen de la ciudad y de las actividades. En estas zonas el río y los espacios libres anexos se encuentran condicionados al crecimiento de la ciudad y al manejo de las márgenes del río.
- Zonas agrícolas. Son lugares ubicados en la periferia de la ciudad, en donde se cultiva la tierra. El río se encuentra en su cauce natural, y esta perfilado por vegetación arbórea y arbustiva que limita el acceso al cauce. El río es un elemento lineal verde que sirve de barrera del espacio. Estas zonas tienen una tendencia al cambio de uso de suelo de agrícola a urbano debido al crecimiento de la ciudad.

### Simbología del plano de Diagnóstico.

ELEMENTOS HIDROLÓGICOS	VIALIDAD
Río Zahuapan contenido por muros de piedra	Vías de acceso a la ciudad
Río Zahuapan con bordes naturales	Vialidad primaria
Escurrimientos principales	Vías conectoras zonales
Áreas rurales en expansión	Nodos viales
Laderas naturales	Nodos zona-río-vialidad
Negación de los escurrimientos	Nodos Río-Vía
	Nodos importantes Río-vialidad
	Autopista federal No 117 San Martín Texmelucan -Tlaxcala

HITOS Y ESPACIO PÚBLICO	ZONAS
Espacios públicos abiertos	Áreas urbanas
Espacios públicos con uso específico	Expansión del área urbana
Espacios públicos sin uso específico	Crecimiento urbano
Espacios públicos de fácil acceso, consolidados y uniformes. Con unidad e integrados a la traza urbana.	Núcleo urbano consolidado y unificado
Espacios públicos de acceso restringido, con unidad pero desasociados de la ciudad.	Expansión del núcleo urbano
Espacios públicos fragmentados, sin uso específico y desasociados de la ciudad. Son de acceso limitado.	Zonas urbanas consolidadas y uniformes
	Zonas urbanas en desarrollo, sin unidad y fragmentadas
	Zonas agrícolas
	Zonas agrícolas de riego
Concentración de espacios públicos y equipamiento de tipo:	Zonas agrícolas fragmentadas en parcelas
Administrativo - cultural	Zonas de equipamiento regional
Educativo-cultural-comercial	Zona de equipamiento regional y uso mixto
Abasto, comercial y recreativo	Zonas naturales y áreas libres
Corredor de espacios públicos río-ciudad	
Hitos legibles	<b>PRESIÓN ANTRÓPICA. CAMBIO DE USO DE SUELO</b>
Hitos de accesos limitados	Natural a agrícola agrícola a urbano
Hitos devaluados por el entorno urbano.	Natural a urbano
	plana de tratamiento de aguas negras



REPUBLICA MEXICANA  
 LOCALIZACIÓN  
 ESTADO DE TLAXCALA

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
 3 ANALISIS.  
 1 REGIONALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

\* ver pagina anterior

PLANO:  
 POLIGONAL DE ESTUDIO

ESC: SIN      ACOT:

ESCALA GRÁFICA

ARCHIVO      CLAVE  
 DI\_DP\_06.pdf      DI\_DP\_06

ELABORADO POR:  
 ZAVCOS HERNANDEZ JOSE ROBERTO  
 en base de imagen digital Google earth 5

SEPTIEMBRE -23-2009

#### 4.1.4 El espacio público abierto anexo al río Zahuapan Diagnóstico zonal

Las condiciones particulares de la relación río-ciudad en el recorrido del sitio se expresan a partir de zonas definidas por medio de la matriz de unidades de diagnóstico. Estas zonas se unifican a partir de características naturales y urbanas, y van marcando el recorrido del río a través del sitio.

En cada una de las zonas que describen al recorrido del río, se resaltan los aspectos positivos y negativos, las características del espacio público y se hace un diagnóstico del espacio en torno al río y el espacio público en cada una de estas zonas, como se puede ver a continuación en las siguientes tablas.

UNIDADES		DIMENSIONES																													
		BIOFÍSICO										ANTROPICO																			
		CONTACTO CON EL RÍO		FISIOGRAFIA		FORMA		VEGETACION		SUELO		USO DE SUELO										ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	VIALIDAD			INCIDENCIA			
FÍSICO	VISUAL	1	2	3	4	NATURAL	INTRODUCIDA	Je	Be	I	Hh	HABITACIONAL CONSOLIDADO	HAB CON COMERCIO	HABITACIONAL EN FORMACION	RURAL	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO LOCAL	AGRICOLA DE TEMPORAL	AGRICOLA DE RIEGO	NATURAL	ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL	REGIONAL	LOCAL			
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>a</b>	CENTRO ORIGINAL DE LA CIUDAD																												
POSITIVO		<p>* Es una zona consolidada con unidad visual y del espacio buena por su tipología arquitectónica, la altura de sus paramentos uniformes, la gama cromática de las construcciones y la traza legible de sus calles y avenidas.</p> <p>* Es una zona que concentra equipamiento de carácter administrativo, histórico, religioso y cultural, debido a que es la capital del Estado y la cabecera municipal ya que fue la primera ciudad colonial fundada y se estableció como centro de control y administración para la región concentrando el poder religioso y civil.</p> <p>* Esta zona tiene unidad visual por que conserva la traza original de la ciudad en donde los espacios públicos abiertos se establecieron como sitios de congregación y de articulación entre los demás sitios religiosos, políticos y de obtención de recursos. Tiene una tipología arquitectónica uniforme y un nivel de paramentos homogéneo.</p> <p>* En la rivera del río se encuentra localizado el Museo de Artes Populares y su plaza articula este museo con el río. Un puente que es un hito, comunica hacia el otro lado del río. La plaza es remate visual de la calle "1º de Mayo" que comunica al museo con la plaza central. De esta forma el río cuenta con espacios públicos adyacentes a él.</p>																													
NEGATIVO		<p>* El espacio público abierto anexo al río se encuentra aislado del resto de la ciudad debido a que se localiza en el límite original de ésta. Con el crecimiento de la ciudad a través del tiempo se ha ido confinando el espacio público abierto anexo al río y actualmente el acceso no es legible por la cercanía y altura de los paramentos del espacio.</p> <p>* Las actividades de comercio informal en zona, debido a la cantidad de flujos de personas, hace que bloquee los recorridos y limite la percepción visual del espacio restando importancia a los sitios en los que se encuentra.</p> <p>* El cauce del río presenta azolves que con el tiempo acumulan basura, maleza y diversa materia que deterioran la calidad visual del escurrimiento.</p>																													
EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO		<p>La relación que existe entre el centro de la ciudad y el río Zahuapan tiene su origen desde la fundación de la ciudad en la rivera de éste, pues fue a partir de la disponibilidad del recurso hídrico, que el río proporcionaba, de la forma plana y fertilidad del terreno y la visibilidad que la parte baja y plana de la microcuenca tiene, como se inició y se estableció en un primer momento el campamento español y posteriormente la ciudad colonial de Tlaxcala.</p> <p>Esta zona tiene una serie de plazas y andadores que en su origen se establecieron como plazas de armas y atrios, y que a través del tiempo se han convertido en plazas públicas. La ubicación de estos espacios genera una secuencia de plazas que se comunican entre sí y que mantienen una comunicación directa entre los edificios y sitios más relevantes de la ciudad -el exconvento franciscano, el palacio de gobierno, y el río Zahuapan.</p> <p>Alrededor de estos espacios públicos abiertos se encuentran concentrados espacios públicos cerrados, de esta forma se genera una secuencia de espacios públicos que articula las actividades que se dan en esta zona y comunica los espacios a su alrededor.</p>																													
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO		<p>Es una planicie urbana con contacto directo al río. Es una zona urbana consolidada por que fue concebida como un todo desde su fundación, en su traza y en el establecimiento de los espacios públicos. Por lo que en la actualidad conserva esta estructura y unidad. Es un espacio en donde se encuentra equipamiento urbano con carácter administrativo-histórico-religioso y cultural con incidencia regional, esto se debe a que es la capital del Estado. Es una zona que se encuentra contenida por límites físicos y visuales por localizarse en la parte baja de la microcuenca. Estos límites generan que el continente visual de la zona y de la rivera del río.</p> <p>El espacio público abierto con que cuenta esta zona alberga diversas actividades recreativas y culturales que son enfatizadas por el espacio público cerrado y el equipamiento de la zona. Por lo que la relación que hay entre las plazas, las actividades y el equipamiento de la zona es bueno y dinámico. Lo que genera que los espacios públicos abiertos se encuentren conservados, en parte por las acciones de mantenimiento de la administración pública y en otra parte por la población que mantiene y utiliza estos sitios.</p> <p>Las actividades se dan por medio del equipamiento de carácter administrativo, cultural y educativo y del flujo de personas que lo ocupan para ir de un lado o del otro del río. Es un sitio recreativo, comercial y de estar consolidado y con un diseño de plaza.</p> <p>Aunque debido a las actividades que concentra este espacio, se deteriora y pierde su unidad visual, principalmente por el establecimiento de comercio ambulante que cubre la visual al río negándolo y dividiéndolo del espacio público.</p> <p>Tiene accesos peatonales consolidados, sin embargo estos solo se comunican con las banquetas inmediatas por lo que es un sitio que se encuentra limitado solo a la zona que lo rodea y no tiene un lazo importante para en resto del centro de la ciudad. Esta zona tiene un contacto directo al río en la plaza del Museo de Artes Populares, la cual es un espacio contenido por las edificaciones adyacentes y por el mismo museo, lo que ha hecho que esté controlado y protegido. Aunque al mismo tiempo este confinado y aislado del resto de la ciudad.</p>																													

UNIDADES				DIMENSIONES																																
				BIOFÍSICO											ANTROPICO																					
				CONTACTO CON EL RÍO		FISIOGRAFIA			FORMA		VEGETACION		SUELO				USO DE SUELO						ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	VIALIDAD			INCIDENCIA							
FÍSICO	VISUAL	1	2	3	4	NATURAL	INTRODUCIDA	Je	Be	I	Hh	HABITACIONAL CONSOLIDADO	HAB CON COMERCIO	HABITACIONAL EN FORMACION	RURAL	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO LOCAL	AGRICOLA DE TEMPORAL	AGRICOLA DE RIEGO	NATURAL	ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL	REGIONAL	LOCAL								
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>b</b>	CRECIMIENTO URBANO																																	
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona que tiene un contacto directo con el río, con espacios públicos y que comunica el centro de la ciudad con la zona comercial y educativa de la ciudad.</li> <li>* Es de fácil accesibilidad y se puede llegar a pie o en vehículo.</li> <li>* Es la zona que concentra el comercio de abasto regional y local además de tener la base de transporte público de la ciudad de Tlaxcala.</li> <li>* Existe equipamiento regional en contacto visual con el río.</li> <li>* Se localizan instituciones educativas en la margen del río Zahuapan.</li> <li>* La altura de las construcciones permite percibir la ubicación, en la parte baja de una microcuenca, por lo que se perciben los niveles de paramentos y los límites físico-naturales de la zona.</li> <li>* Es una zona que comunica ambas riveras del río. Estos cruces vehiculares y peatonales a través del río son elementos representativos dentro de la estructura de la ciudad.</li> </ul>																																
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Las actividades de carácter comercial y de transporte público se concentran en los espacios específicos provocando negación del río en las actividades de la población.</li> <li>* La infraestructura y los límites de los paramentos desvinculan al río de la zona y lo confinan a sus límites de su cauce.</li> <li>* Las escuelas ubicadas en la ladera del río no tienen un acceso directo a éste, pues tienen un límite físico hacia el río.</li> <li>* Es un lugar poco transitado por que es de difícil acceso.</li> </ul>																																
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>Esta zona tiene contacto directo con la rivera sur del río. El recorrido del río por esta zona es de aproximadamente 800 m en el cual se encuentra comunicado por vialidad local. A lo largo de esta rivera cuenta con espacios abiertos subutilizados, áreas libres y andadores peatonales, los cuales se encuentran desocupados y solo los espacios de mayor área cuentan con una cubierta vegetal arbórea de condiciones fitosanitarias buenas que generan un dosel en estos espacios. Por la falta de uso, por la negación del río y el acceso limitado que generan las edificaciones que se encuentran alrededor, estos espacios públicos se encuentran degradados y subutilizados como espacios de esparcimientos, comunicación de sitios. La presencia del río se encuentra reducida a un cauce junto a la vialidad.</p>																																
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es un espacio urbano de contacto directo con el río Zahuapan. La mayoría de la vegetación es introducida y es considerada vegetación urbana. Es una zona que se localiza entre la zona comercial-educativa de la ciudad y el centro en la planicie de la rivera sur del río. Tiene una vista hacia todos los límites físicos de la ciudad, y articula a estas zonas. Se encuentra equipamiento regional por lo que es una zona de un tránsito importante dentro de la ciudad. Es una zona biofísicamente similar a la zona anterior, su diferencia radica en que esta zona es posterior a la fundación de la ciudad española, es producto del crecimiento de ésta a través del tiempo, sin embargo no tiene una importancia histórica.</p> <p>Esta zona se encuentra degradada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La falta de un uso continuo, pues solo se utiliza por las actividades que genera el equipamiento que se localiza cerca del río.</li> <li>El confinamiento y falta de acceso, provocados por los paramentos, provocan la negación del río.</li> <li>Por tener una vialidad vehicular paralela al cauce del río se produce una división entre el río y los paramentos de las edificaciones, la vialidad representa un elemento que aísla al río del resto de la ciudad y genera un sitio que se percibe inseguro. Por la capacidad limitada de esta vía, contribuye a que esta zona sea vehicularmente conflictiva.</li> <li>Las áreas que sirven como espacios públicos abiertos, localizados a lo largo del recorrido del río por esta zona, son residuales y se encuentran cerca de infraestructura y equipamiento. Sin embargo al no tener un diseño y un uso definidos, se encuentran abandonados y degradados por el uso comercial que tienen, provocado por la expansión de las actividades comerciales que se dan en la zona.</li> </ul>																																
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>c1</b>	TIZATLAN																																	
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La zona representa la puerta este de la ciudad y el acceso natural a la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala.</li> <li>* Es una zona poco intervenida debido a que la zona urbana se encuentra en crecimiento.</li> <li>* Conserva un cauce poco intervenido, solo con taludes de tierra y tepetate que confinan el cauce del río.</li> <li>* Es una zona con una vegetación arbórea a lo largo de la margen del río que genera una barrera visual y un pantalla dependiendo de donde se vea.</li> <li>* Cuenta con equipamiento de carácter regional que le da relevancia al sitio.</li> <li>* Es un sitio que cuenta con unidad visual que se conserva en la mayor parte de la zona, hasta donde se encuentra con el paramento de la ciudad.</li> <li>* Las riveras norte y sur se encuentran comunicadas por puentes peatonales y vehiculares a lo largo de la sección, los cuales representan límites físicos y visuales del recorrido del río por esta sección.</li> </ul>																																
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona en crecimiento urbano sin ningún tipo de planificación, con una transformación en las actividades del sitio de agrícolas a urbanas. Con un uso del suelo como vivienda.</li> <li>* Es un espacio fragmentado y de difícil acceso debido a:</li> <li>La falta de vías de comunicación.</li> <li>Diferencia de la sección de la vía a lo largo del recorrido del río, variando de vehicular de dos carriles a peatonal.</li> <li>El uso de suelo y la propiedad privada, junto con la falta de accesibilidad hacen que este espacio sea poco transitado y limitado solo a la población local.</li> <li>El río se encuentra negado por las edificaciones y estas generan una barrera física y visual a lo largo de la rivera sur.</li> </ul>																																
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>El río se localiza en la planicie que se extiende hacia el norte hasta las laderas de la sierra y al sur hasta las laderas del cerro de Atempa, estos límites verticales le dan al espacio una percepción de amplitud debido a que se encuentran a mayor distancia que en el resto del sitio de estudio. Por lo que la planicie de la rivera del río es más extensa hacia el norte que hacia el sur.</p> <p>En esta zona el río no se encuentra encausado por lo que la sección del cauce tiene un aspecto de un río menos intervenido que el que se encuentra en la parte central de la ciudad.</p> <p>El espacio público que se localiza adyacente al río es el elemento que une a éste con la ciudad y comunica a los diversos espacios dentro de esta zona.</p> <p>El espacio público básicamente está constituido por la vialidad de terracería que se encuentra en ambas márgenes del río y por la ciclista del Jardín Botánico, sin embargo estas vías se encuentran fragmentadas debido a falta de accesibilidad y al límite de los predios y por que al encontrarse en zonas poco habitadas, al norte, y en la parte trasera de los edificios, al sur, se convierten en pasos de uso casi exclusivo de las edificaciones inmediatas del río. En esta zona el río se desvincula de la ciudad, y se percibe solo como un límite de los predios.</p> <p>Es un espacio fragmentado, delimitado por los predios que se encuentran adyacentes. A partir de éstos se generan las actividades que se desarrollan en el sitio. De esta forma el uso del espacio se da solo en la porción limitante de cada predio y al uso que éste le da.</p> <p>En esta zona se encuentra el Jardín Botánico de la ciudad de Tlaxcala y éste genera un flujo de personas que ocupa el río y la vialidad, que se encuentra junto a él, como un paseo ciclista que se comunica con el municipio inmediato. Esta ciclista no está comunicada directamente con el Jardín Botánico, pues se encuentra dividida por una malla, quedando el río y la ciclista fuera del Jardín por lo que su acceso es limitado.</p>																																
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es una sección de planicie, con contacto directo al río que cuenta con suelos fértiles la cual se encuentra en una transformación debido al crecimiento urbano de la ciudad y al cambio de las actividades y usos que la población le da al espacio. Modificándose, de un sitio agrícola con suelos productivos a una zona urbana habitacional sin un programa de desarrollo urbano. Este crecimiento contribuye a la conurbación de la ciudad de Tlaxcala con las comunidades que se localizan alrededor de ésta. La vialidad que se localiza en la parte central de la planicie, en ambas márgenes, hace que sea una zona poco transitada pues todo el flujo regional se hace por las vías primarias que se localizan paralelas al río en ambas planicies norte y sur.</p> <p>Esto hace que al río se le de la espalda y quede en la parte trasera de la zona urbana en donde el río representa solo un límite y a acusa de la falta de un plan de desarrollo urbano de la zona, el río no tiene mayor relevancia en el crecimiento y transformación de esta zona.</p> <p>El equipamiento que se encuentra en la zona y los predios que colindan con el río fragmentan el espacio público adyacente a la rivera, pues solo le dan un uso a partir de las propias actividades de cada uno de estos predios fragmentando, negando y limitando el espacio del río.</p> <p>La falta de infraestructura urbana, debido al crecimiento descontrolado de la mancha urbana, hace que se encuentren descargas de drenaje a lo largo del cauce del río, lo que provoca que esta zona sea desagradable debido al olor y a la vista de las descargas de aguas negras.</p>																																

UNIDADES	DIMENSIONES																												
	BIOFÍSICO												ANTROPICO																
	CONTACTO CON EL RÍO		FISIOGRAFIA			FORMA		VEGETACIÓN			SUELO				USO DE SUELO							ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	VIALIDAD			INCIDENCIA	
FÍSICO	VISUAL	1	2	3	4	NATURAL	INTRODUCIDA	Je	Be	I	Hh	HABITACIONAL CONSOLIDADO	HAB CON COMERCIO	HABITACIONAL EN FORMACION	RURAL	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO LOCAL	AGRICOLA DE TEMPORAL	AGRICOLA DE RIEGO	NATURAL	ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL	REGIONAL	LOCAL	
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>c3</b>	LOCALIDAD ZARAGOZA																										
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona poco intervenida en el cauce del río y las márgenes de éste.</li> <li>* Es una planicie desde donde la visual se proyecta hasta el límite vertical de la sierra hacia el norte y el lomerío hacia el sur. Generando la percepción de amplitud.</li> <li>* Tiene baja densidad de población y de áreas construidas.</li> <li>* Es una zona que conserva vegetación arbórea a lo largo del río y genera pantallas visuales que enmarcan al cauce.</li> <li>* Tiene escurrimientos tributarios importante del río Zahuapan que provienen de las cañadas ubicadas al norte del sitio y por donde escurre toda el agua de la planicie ubicada al norte de esta zona. por lo que se conserva esta cauce natural y con vegetación nativa de tipo de bosque de galería.</li> <li>* Se encuentra la laguna de oxidación de la secretaría de ecología del estado la cual trata el agua del río y la devuelve al cauce.</li> <li>* Representa "la salida" de la ciudad, es el término del recorrido del río en la ciudad,</li> <li>* Esta en una planicie "abierta" por que los elementos verticales de la laderas de los cerros que la rodean se encuentran a mayor distancia que en el resto de la poligonal. por lo que al avanzar se ve como el espacio se va abriendo a medida que se recorre el río.</li> </ul>																									
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona que es un área con presión antrópica debido a la conurbación por cinco centros urbanos (Zaragoza, Chimalpa, Totolac, Tepehuilec y la Cd de Tlaxcala) se encuentra en proceso de cambio de las actividades agrícolas a urbanas, principalmente al uso habitacional del sitio.</li> <li>* Es una zona de difícil acceso pues las vías de comunicación solo conectan a los centro habitados de la zona y no al río, del exterior hacia el interior a causa del crecimiento urbano por parte de las zonas urbanas de la periferia de la zona.</li> <li>* La vialidad que comunica al río con las parcelas agrícolas, no es legible y por tanto el acceso se limita a las personas que habitan y cultivan este sitio o que tiene sus actividades cerca y conocen el lugar.</li> </ul>																									
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>El río es la vía de acceso a esta zona. Es un límite físico que divide el espacio en rivera norte y sur y no hay comunicación entre éstas.</p> <p>Es a partir de éste elemento natural el como se configuran las parcelas agrícolas de ésta región.</p> <p>El espacio público abierto es:</p> <p>la vialidad adyacente al río, enmarcada por la vegetación arbórea que limita al río y a los predios.</p> <p>Una unidad deportiva de la localidad Zaragoza. La cual se encuentra junto a la rivera norte del río.</p>																									
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es una zona ubicada en la planicie sur del río, con contacto directo a éste y suelos fértiles y productivos, y cne recurso hídrico disponible. Esta zona tiene uso agrícola. Se encuantra ubicada en la periferia de la ciudad por lo ue tiene una presión urbana importante.</p> <p>Esto ocasiona que la zona se encuentre en un proceso de transformación y de conurbación con la ciudad sin control ni planeación.</p> <p>Esta zona se esta transformando de afuera hacia adentro, de los límites urbanos hacia el interior de las zonas agrícolas, teniendo al río al centro, por lo que este crecimiento representa una presión hacia el río y hacia las parcelas agrícolas que ya se encuentran fragmentadas y en roceso de lotificación.</p> <p>Es una zona fácilmente urbanizable por la forma del terreno en que se encuentra, pues es la planicie rodeada de laderas.</p> <p>Además de que se localizan la autopista la cual divide a la planicie en dos y genera un polo de urbanización que le da la espalda al río y a las zonas agrícolas, convirtiendo al río y a su cauce en la parte trasera de la localidad.</p>																									
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>c4</b>	EQUIPAMIENTO DE LA CIUDAD																										
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El equipamiento y espacios públicos cerrados tiene un contacto físico y visual al río, por lo que el río es el elemento que conecta a todos estos sitios en una zona recreativa y educativa.</li> <li>* La vialidad paralela al río hace que el río se "abra" más allá del paramento inmediato</li> <li>* La densidad baja de edificaciones hace que el paramento tenga vanos por donde el sitio se entrelaza con su entorno y el resto de ciudad.</li> <li>* La localización de escuelas hace que esta zona tenga un flujo de personas constante durante el día.</li> </ul> <p>El equipamiento recreativo que se localiza adyacente es de carácter regional y representa un hito dentro de la ciudad.</p>																									
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los espacios públicos y el equipamiento se encuentran confinados a los límites del predio en que se encuentran y están limitados físicamente por bardas o rejas. Por lo que la calle paralela al río se limita a ser una vía de paso vehicular y peatonal.</li> <li>* Cerca de las escuelas y por a falta de espacios públicos abiertos hace que en hora de entrada y salida de alumnos, la calle y los accesos de las instituciones educativas se saturen de personas, vehículos, y puestos ambulantes por lo que el espacio se vuelve caótico y con un peligro constante por la cantidad de personas que se encuentran en la calle.</li> </ul>																									
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>En esta zona la relación que hay entre el río y el espacio público es directa. Pues a lo largo de casi 1.2 Km. de la rivera norte se encuentra localizado equipamiento y espacio público de carácter recreativo y educativo de incidencia local y regional</p> <p>Estos espacios se encuentran comunicados por la vialidad que recorre el río por su margen norte, por lo miran directamente al río.</p> <p>Las plazas y áreas de mayor dimensión son limitadas y se localizan dentro de los predios de las edificaciones adyacentes al río, y por lo tanto se encuentran cerradas y con acceso restringido.</p> <p>El río es limitado a lo largo por la vialidad, por el alineamiento de árboles ornamentales ubicados a lo largode las banquetas y por el paramento del muro que lo contiene. En sentido transversal, por dos puentes que son importantes dentro de la estructura de la ciudad: El puente "rojo" al este y el puente "del trébol" al oeste.</p> <p>En esta sección el río se "abre" visualmente, debido a la vialidad de dos carriles con banquetas adyacente a sus márgenes que "ensancha" la sección del río y a que por el tipo de edificaciones que tiene a su alrededor, la cantidad de vanos en el paramento del sitio es mayor por lo que permite ver mas allá del límite inmediato y ver el contexto en que se emplaza la sección de río.</p>																									
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es un espacio en donde el río tiene una presencia relevante, enfatizada por la vialidad ubicada en ambas márgenes, y por las jacarandas alineadas en sentido de la vialidad. Las edificaciones miran al río de esta forma existe un vínculo ente el río y los edificios qe lo rodean en donde el paramento es de proporción horizontal, conformado por elementos naturales y construidos, con llenos y vacíos que permiten que la visual se abra y ver al entorno y al conjunto de la microcuenca. Esta zona tiene buena calidad visual, sin embargo cada uno de estos espacios funciona independientemente y es ajeno a las actividades que se realizan junto a estos y debido a los límites físicos que tienen, se aíslan del conjunto y aíslan al mismo tiempo al río y a la vialidad paralela a éste. Por lo que es un espacio en donde existe una sucesión de espacios públicos y equipamiento desvinculados unos de otros y del río. Éste se limita ser un lugar de paso en donde no sucede nada más.</p>																									

UNIDADES	DIMENSIONES																													
	BIOFÍSICO										ANTROPICO																			
	CONTACTO CON EL RIO		FISIOGRAFIA			FORMA		VEGETACION			SUELO		USO DE SUELO							ESPACIO PUBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	VIALIDAD			INCIDENCIA				
FISICO	VISUAL	1	2	3	4	NATURAL	INTRODUCIDA	Je	Be	I	Hh	HABITACIONAL CONSOLIDADO	HAB CON COMERCIO	HABITACIONAL EN FORMACION	RURAL	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO LOCAL	AGRICOLA DE TEMPORAL	AGRICOLA DE REGIO	NATURAL				PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL	REGIONAL	LOCAL		
<b>A</b> 3 <b>b2</b> LADERA AXOTLA DEL RIO	●				●		●		●	●			●	●	●					●									●	●
POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La vialidad paralela al rio es una calle principal y conecta esta zona con el resto de la ciudad.</li> <li>* El remate visual desde la ladera y de la calles locales perpendiculares a esta.</li> <li>* La ladera es un limite inmediato que genera un plano vertical que contiene a la visual hacia el lado norte.</li> <li>* Al se una elevación se tiene una vista panorámica hacia la ciudad en la planicie al sur del rio.</li> </ul>																													
NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El espacio público se limita a la vialidad y la más importante de la zona es la que se encuentra paralela al rio.</li> <li>* Es una zona urbana consolidada con una traza irregular y con un crecimiento descontrolado y sin planificación, por lo que no tiene una unidad visual y tipológica y se encuentra en una ladera lo cual ha hecho que la población que habita este sitio construya rellenos para aumentar el área plana, provocando elementos macizos que afectan la calidad visual de la ladera y alteran la forma natural del terreno.</li> <li>* Las calles son perpendiculares a la pendiente del terreno por lo que la inclinación de estas hace que sean de difícil acceso y convirtiéndose en escurrimientos de aguas pluviales.</li> </ul>																													
EL RIO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>El rio se encuentra en el limite entre la planicie al sur, y la ladera al norte. Es el elemento natural que divide el espacio en estas dos unidades.</p> <p>En esta zona, el espacio público abierto es la vialidad. Circula paralela al rio y sirve como via colectora de las calles locales de la zona y conecta esta parte de la ciudad con el resto.</p>																													
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es una ladera en donde el rio limita a esta zona con la planicie en donde se encuentra la ciudad. Tiene vegetación introducida, debido principalmente por los usos urbanos de la zona. Tiene suelos fértiles pero con tendencia a erosionarse.</p> <p>Esta zona representa el "telón de fondo" norte de la ciudad y es una de las zonas más visibles desde casi cualquier lugar de la poligonal.</p> <p>Este "fondo visual" de la ciudad se encuentra degradado por que la urbanización de esta ladera no tuvo ninguna plantación ni control, por lo que la población construyó esta zona adaptándola a sus necesidades de vivienda y comunicación pero sin ninguna relación con el medio biofisico en el que se emplazaron.</p> <p>Las calles al ubicarse de forma perpendicular a la pendiente de la ladera y al rio, se convierten en escurrimientos pluviales de la zona y tiene pendientes que hacen que sean de difícil acceso o éste solo sea peatonal.</p> <p>La vialidad adyacente al rio es la que comunica este espacio con el resto de ciudad y al tener cercanía con la zona de comercio y equipamiento, también abastece las necesidades de espacio que las actividades de otras zonas requieren, adaptando el espacio a otros usos para lo cual es sitio no esta diseñado. Esto genera un sitio desordenado y caótico en donde la imagen es una serie de elementos desordenados y juntos en un espacio.</p>																													
<b>A</b> 3 <b>c2</b> LADERA AXOTLA CRECIMIENTO	●				●	●	●			●				●						●									●	
POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El rio tiene continuidad y la vialidad que se localiza en sus márgenes hace que se resalte al rio.</li> <li>* La ocupación de construcciones es el paramento inmediato al rio es escasa por que aun se encuentran parcelas agricolas dentro de la ciudad y esta parte se encuentra en crecimiento.</li> <li>* Es una zona que es visible desde la planicie de la ciudad y es un paramento que limita a la ciudad.</li> </ul>																													
NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona que se encuentra en crecimiento a causa de la expansión de la mancha urbana que reemplaza a las parcelas agricolas. El crecimiento urbano de la zona es similar al de la zona de la ladera de Axotla del rio ( zona anterior), de calles perpendiculares a la pendiente que se convierten en escurrimientos de aguas pluviales y son de difícil acceso. Y a una falta de tipologia arquitectónica y de conjunto.</li> <li>* Es un fondo con características de calidad de imagen deficientes debido a que no tiene una unidad visual, los elementos construidos se encuentran aislados del contexto o se sobrepone unos con otros sin un orden aparente.</li> <li>* El cambio de uso y la producción escasa de las parcelas agricolas, hace que estas ya no se cultiven generando espacios "abandonados" que deterioran la imagen de la ladera y contribuyen con la erosión del suelo.</li> <li>* A lo largo del recorrido del rio se ven descargas de drenaje que caen al rio por lo que percibir estas descargas es desagradable y deterioran la percepción de conjunto de la zona.</li> </ul>																													
EL RIO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>En esta zona, el rio representa el limite entre la ladera y la planicie y es el elemento que articula a estas dos partes de la ciudad.</p> <p>El rio se encuentra enmarcado por las laderas al norte y al sur. Es en esta zona en donde se estrechan ambas laderas y generan una contención física y visual que enfatiza al rio, su cauce y la planicie.</p> <p>El rio se encuentra contenido por los muros de piedra de su cauce y enmarcado por la vialidad lo que le da un acceso fácil y un flujo continuo.</p>																													
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es una ladera que cuenta con vegetación nativa del ecosistema original del sitio. Por acción del cambio de actividades humanas se ha disminuido y se han establecido especies de vegetación introducida. Debido a sus características geomorfológicas y edafológicas, el suelo es delgado y propenso a los procesos de erosión.</p> <p>Esta zona se encuentra degradada debido a los procesos de transformación de las actividades, al retiro de su cobertura vegetal, al abandono de prácticas agricolas, debido a su dificultad dentro de esta ladera, y al cambio de uso del suelo de agrícola a habitacional debido a la presión urbana producto del crecimiento de la mancha urbana. Esto conlleva a la transformación del espacio sin planificación o regulación por lo que esta zona crece sin un sentido ni orientación.</p> <p>El rio es el principal elemento de comunicación entre esta zona y la ciudad, debido a que esta zona se encuentra limitada al norte por el cerro de axotla y la autopista, al oeste por la localidad de Axotla del rio y debido a que esta última no tiene una infraestructura necesaria para comunicar de forma eficiente a la zona ( pues depende igualmente del rio y de la vialidad adyacente para comunicarse) el rio es la única vía de acceso y comunicación.</p>																													
<b>A</b> 3 <b>c5</b> PARQUE DE LA JUVENTUD	●				●		●		●	●			●	●						●		●		●				●	●	
POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La zona cuenta con el parque de la juventud, el cual es el parque público mas grande de la zona y este se encuentra limitando con el rio.</li> <li>* La vialidad que se encuentra paralela al rio abastece a la región y al existir una via paralela a esta que abastece el transito regional y de acceso a la ciudad, se convierte en una via local que tiene poca afluencia vehicula y permite un tránsito peatonal tranquilo a lo largo del rio Zahuapan.</li> <li>* La ubicación en ladera del parque hace que este tenga diversas visuales dependiendo desde donde se vea a la ciudad y al rio. Y por se en esta parte donde el rio gira, se puede de al rio no solo a lo largo, sino de frente por lo que la visual cambia y se resalta la dirección este -oeste del rio y sus contenciones naturales.</li> </ul>																													
NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El parque niega al rio y se aísla totalmente de éste.</li> <li>* Se encuentran descargas de drenaje pluvial y de aguas negras a lo largo del recorrido lo cual deteriora la percepción del espacio.</li> </ul>																													
EL RIO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<p>El rio y el espacio público de esta zona se encuentran desvinculados y separados físicamente.</p> <p>El parque de la juventud, el parque público más grande de la ciudad, se encuentra en una ladera en la rivera sur del rio Zahuapan. El rio y el parque están separados por un talud y una reja de malla perimetral al parque lo cual hace que éste sea de acceso controlado, niegue totalmente al rio, limite el paso y uso de la via paralela al rio. Esta via es de paso, pues solo conecta a las zonas. A lo largo del recorrido por el parque, éste se encuentra aislado. De esta forma, en esta zona los espacios públicos, privados, y el rio se encuentran desvinculados.</p>																													
DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<p>Es una ladera ubicada en el estrechamiento de la planicie en la que se encuentra el rio Zahuapan. Es una zona de buena calidad visual, se reconoce al rio y se integra por medio de la vialidad y la vegetación introducida de tipo arborea (jacarandas) que enmarca el cauce del rio y le da estacionalidad y cambio de imagen. Es una zona con un proceso de urbanización en donde el espacio público y el rio se encuentran desvinculados. El parque niega totalmente al rio excluyéndolo de su diseño y actividades que se realizan dentro de este espacio público. Al tener un talud con cambio de nivel y una malla genera un muro que limita su acceso, solo al inicio y término de éste. Por lo que por lo que hacen del rio y sus márgenes un sitio lineal y poco transitado definido por: un acceso - un gran recorrido "bardeado" - acceso. Lo que ha hecho que la población "genere" sus propios pasos entre el parque y la via del rio.</p>																													

UNIDADES	DIMENSIONES																														
	BIOFÍSICO										ANTROPICO																				
	CONTACTO CON EL RÍO		FISIOGRAFÍA				FORMA		VEGETACIÓN		SUELO		USO DE SUELO										ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	VIALIDAD			INCIDENCIA		
	FÍSICO	VISUAL	1	2	3	4	NATURAL	INTRODUCIDA	Je	Be	I	Hh	HABITACIONAL CONSOLIDADO	HAB CON COMERCIO	HABITACIONAL EN FORMACIÓN	RURAL	EQUIPAMIENTO REGIONAL	EQUIPAMIENTO LOCAL	AGRICOLA DE TEMPORAL	AGRICOLA DE RIEGO	NATURAL	ESPACIO PÚBLICO	HITOS	IMP HIST-CULTURAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL	REGIONAL	LOCAL		
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>c1</b>	TLATEMPA																												
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona poco intervenida que conserva un carácter agrícola.</li> <li>* Tiene una vía que permite el tránsito en la zona y se comunica directamente con el río.</li> <li>* Se encuentra en suelos fértiles y al contar con el recurso hídrico este se vuelve muy productivo.</li> <li>* Representa "una ventana" a la ciudad, es el inicio del recorrido del río en la ciudad,</li> <li>* Esta en una planicie "abierta" por que los elementos verticales de la laderas de los cerros que la rodean se encuentran a mayor distancia que en el resto de la poligonal. Esto hace que se vea como el espacio se va cerrando a medida que el río avanza.</li> </ul>																											
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona que esta entre una localidad y el límite de la ciudad, por lo que tiene presión de la mancha urbana para cambiar el uso del suelo y formar parte de la ciudad conectando la ciudad con el municipio inmediato.</li> <li>* Debido a que el espacio esta lotificado, cada dueño cerca o construye donde mejor le convenga provocando que vayan apareciendo construcciones y calles privadas de forma aleatoria en el sitio.</li> </ul>																											
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* En esta sección, el cauce del río Zahuapan se encuentra poco intervenido, solo están conformados los taludes que integran el cauce del río.</li> <li>* El espacio público esta conformado por una terracería en las márgenes del río que comunica las parcelas y zonas agrícolas y permite el tránsito en esta zona.</li> </ul>																											
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una planicie de uso agrícola, cuenta con suelos fértiles sin embargo tiene una presión urbana que provoca una transición en el cambio de actividades y del paisaje del sitio, de un lugar agrícola a una zona habitacional. Esto se debe a la cercanía con la ciudad y a que las zonas agrícolas están fragmentadas divididas en pequeñas parcelas. La zona agrícola es una suma de pequeñas y medianas parcelas lo que contribuye al proceso de crecimiento urbano.</li> <li>* Esta zona se conserva sin tanto crecimiento debido al límite físico que representa la ladera al sur de la sección, la cual hace que el trazo de calles y la instalación de infraestructura sea complicada. Debido al crecimiento sin planeación, las lotificaciones y las edificaciones que se encuentran en esta zona en su mayoría son iniciativa de sus dueños y tienen sus calles privadas.</li> </ul>																											
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>c3</b>	LOCALIDAD ZARAGOZA AGRICOLA																												
			POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es un espacio que conserva el carácter natural del río,</li> <li>* Cuenta con una vía de terracería que conecta las parcelas de cultivo y al río con las localidades cercanas.</li> <li>* El suelo de la zona es fértil y con la disponibilidad del recurso hídrico, esta zona es una zona agrícola de riego.</li> <li>* Es de fácil de llegar por que se encuentran comunicado por la terracería que va paralela al río y se comunica con la vialidad de la ciudad. Y en tiempo de recorrido corto a pie o en vehículo.</li> </ul>																											
			NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una zona que no tiene un programa de manejo, Tiene tendencia a cambiar el uso de suelo si estas localidades se conurban con la ciudad de Tlaxcala,</li> </ul>																											
			EL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El río se encuentra con una intervención antrópica mínima. Tiene unicemente una terracería a ambos lados del cauce que se conectan a las vías urbanas de la ciudad e Tlaxcala.</li> <li>* El río es el elemento que estructura al espacio y el que define la vía principal de la zona.</li> <li>* Conserva vegetación de bosque de galería en ambas márgenes pues es una zona agrícola y poco intervenida.</li> <li>* En esta zona el espacio se abre, las contenciones de las laderas de los cerros se separan y permite que la visual se abra hacia el valle del sur por lo que es la "salida del río" y de la ciudad y el retorno del río a la parte natural.</li> </ul>																											
			DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Es una planicie con vegetación del ecosistema original e introducida. Tiene suelos fértiles y con el recurso hídrico disponible. Es una zona con características naturales de un río que aun conserva la vegetación de bosque de galería. Tiene una importante actividad agrícola de riego. Estas zonas agrícolas están conectadas por veredas y terracerías que se comunican a la vía principal de la zona que va paralela al río. La vía principal de la zona se conecta con las vías urbanas paralelas al río, esto hace que esta zona sea fácil de llegar y de recorrer.</li> <li>* Es una zona poco habitada con afluencia baja de personas en donde los usuarios de este lugar son los trabajadores de la zonas agrícolas y los habitantes de las localidades aledañas, los cuales prefieren ir caminando hacia sus localidades debido a la facilidad y cercanía que la planicie les proporciona. Por lo que es una zona que peatonalmente es muy transitada.</li> </ul>																											

## 4.2 POTENCIALIDAD DEL RÍO Y EL ESPACIO PÚBLICO:

El potencial se define como la capacidad de un individuo o un conjunto para generar algo, pero que no se ha manifestado, sin embargo tiene la posibilidad de realizarse o manifestarse.<sup>42</sup>

La disponibilidad del potencial esta dada en función de un orden determinado y de la capacidad de llevarlo a cabo. Por lo que el potencial depende de la finalidad que lo genera y está en función de esta.

La potencialidad es la capacidad de potencial de algo, es independiente del acto, pero en función de un concepto general.<sup>43</sup>

Por lo tanto, la potencialidad del sitio son las capacidades y virtudes propias del lugar que se pueden dirigir para fines determinados y se encuentran enmarcadas por conceptos generales que para el proyecto son: el paisaje del sitio, el río Zahuapan y el espacio público adyacente a este.

### 4.2.1 El Río Zahuapan como espacio público, elemento principal del paisaje del lugar.

El espacio público de una ciudad o de cualquier otro asentamiento humano es donde se lleva a cabo la vida comunitaria de esta. Como se mencionó en el marco teórico (*ver capítulo 2 marco teórico*) es el espacio de la socialización y de la sociedad, es en donde se llevan a cabo los intercambios comerciales, económicos sociales y culturales entre las personas.

Estos espacios son los que albergan la vida y las actividades cotidianas de la ciudad, pero también las grandes festividades y celebraciones de la comunidad. Es en donde se desarrolla la vida de la ciudad. La ciudad se vive y se conoce a través de su espacio público.

El río Zahuapan, como espacio público, es el espacio que estructura a la ciudad y comunica a las distintas zonas de ésta a partir de su recorrido, marcado por la forma del sitio. De esta forma se convierte en un elemento conductor que genera un recorrido por la ciudad, un recorrido a través de las distintas zonas con características particulares que conforman a la ciudad.

Al recorrer el espacio, el río se comprende como el elemento que comunica a toda la ciudad, entrelazándola, uniendo zonas con características distintas y generando ambientes particulares a través del recorrido, pero siempre comunicado físicamente a través de este elemento y del espacio público adyacente a este.

<sup>42</sup> Diccionario de la lengua española (1995) Editorial Santillana.

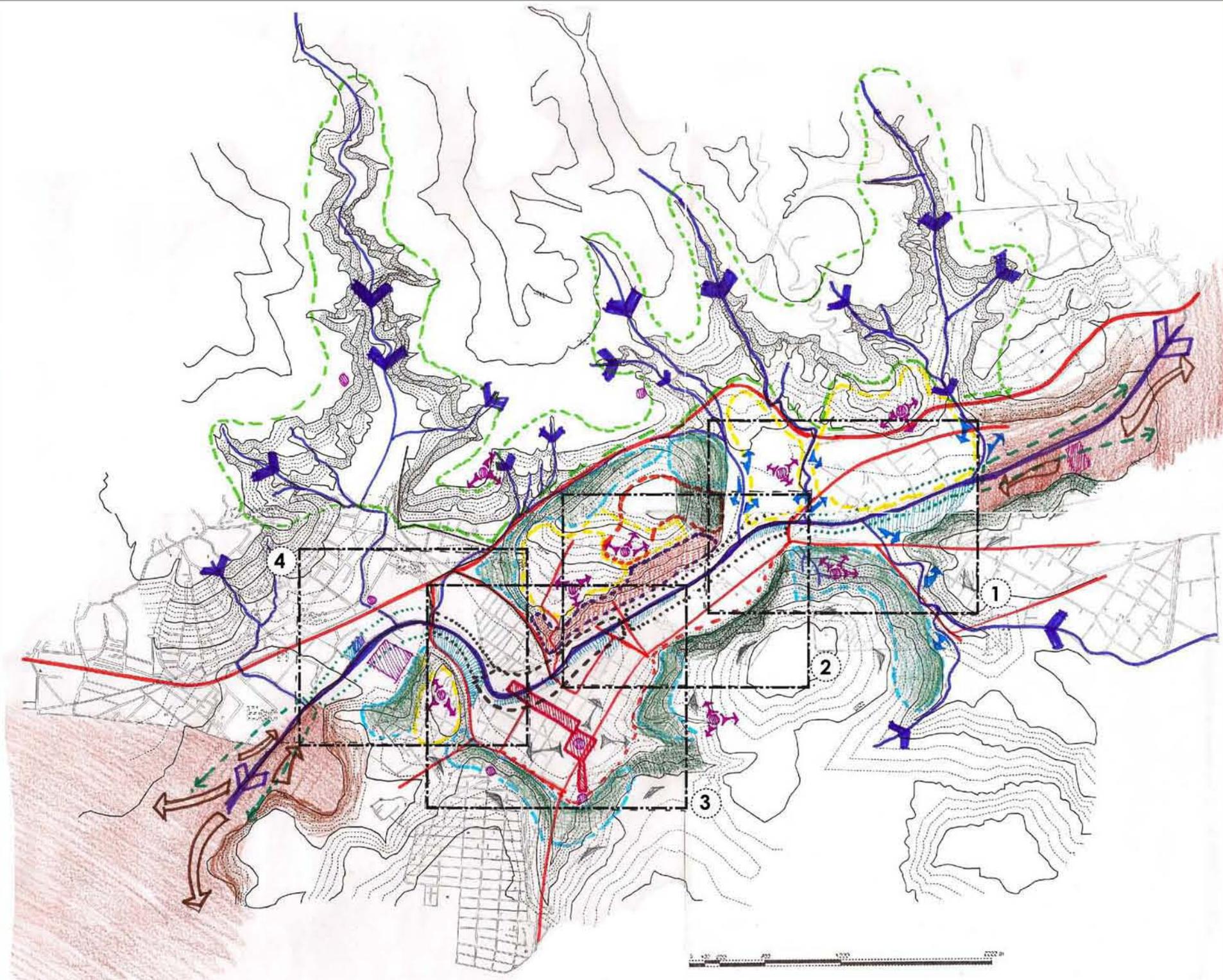
<sup>43</sup> Real academia española (2001) Diccionario de la lengua española, 22ª edición. España.

Las potencialidades del espacio se presentan a través de un recorrido siguiendo la trayectoria del río, de noreste a suroeste. En este recorrido se emplea como base a las unidades de diagnóstico debido a la escala de aproximación.

Por esta razón y como una forma únicamente de representación, el recorrido del río se dividió en secciones en las cuales se van nombrando a las unidades diagnóstico y las características espaciales con potencialidad y las amenazas a contrarrestar de cada una de estas unidades.

### Simbología potencial general

	Elemento conductor y reestructurador - Río Zahuapan-		Zonas con potencial agrícola
	Elemento de conexión lineal - escurrimiento-		Zonas con potencial de centros urbanos unificados de uso mixto
	Elementos hidrológicos divisores de la ciudad		Núcleos de zonas urbanas con importancia histórica - cultural
	Recorrido del río de carácter urbano por la zona histórica regional		Remate visual urbano de la ciudad -zonas urbanas en laderas terrazeadas-
	Recorrido del río de carácter urbano en zonas de incidencia local		Remate visual de laderas naturales -fondos naturales-
	Recorrido del río de carácter urbano por zonas urbanas del siglo XX-XXI		Remate visual de carácter urbano -zona urbana ladera de Axotla-
	Recorrido del río en zonas agrícola - naturales		Remate visual de carácter agrícola - terrazas agrícolas- Área natural de valor ambiental y escénico
	Corredor de espacios públicos en zona histórica		Zona para equipamiento de carácter histórico -cultural - recreativo
	Espacios públicos con potencial para integrarse al recorrido del río.		Infraestructura - hitos con potencial para vincular al río y resaltar el valor escénico y conceptual de cada uno de esta infraestructura-
	Vía de conexión del espacio		
	Autopista		



NORTE

AMÉRICA LATINA

LOCALIZACIÓN

MEXICO

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 «INTEGRACION DEL RÍO ZAHAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.»

ETAPA:  
 3. POTENCIAL  
 1. POTENCIAL LOCAL

SIMBOLOGIA

PLANO:  
 POTENCIAL LOCAL

ED: 2011 ACOT: 1

ESCALA: GRÁFICA

ARCHIVO: CLASE  
 AN\_PO\_01.pdf AN\_PO\_01

ELABORADO:  
 INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

AGOSTO 2010

## Simbología potencial zonal

	Continuidad de circulación en márgenes del río		Márgenes con potencial para vincular al río con su entorno inmediato
	Comunicación física al río por medio de vialidad		Límites hidricos para zonificar el área urbana
	Zonas de producción agrícola		Bordes zonales por medio de elementos naturales
	Zonas urbanas con potencial para unificarse a partir:		Visuales de buena calidad
	Características biofísicas-urbanas		Dirigidas y lejanas
	Carácter habitacional		Dirigidas cercanas
	Carácter comercial-abasto		Panorámica del entorno lejano
	Carácter cultural recreativo		Panorámica del entorno cercano
	Polos de equipamiento regional		Del conjunto urbano inicio-fin
	Parques y jardines con potencial para incorporarse al recorrido del río		Panorámicas hacia la ciudad –miradores-
	Espacios públicos abiertos poco intervenidos ubicados en la margen del río con potencial para incorporarse al recorrido del río		Hacia ambos lados de la línea del recorrido
	Espacios públicos en escurrimientos con potencial de vincular zonas fuera del recorrido del río		Límite urbano cercano
	Articulador del recorrido. Cambio de entorno		Límite urbano-natural cercano
	Conector peatonal		Paramento primer nivel
	Conector vial		Paramento 2 a 3 niveles
	Hitos urbanos con vinculo al recorrido		Paramento +3 niveles
	Conexión centro río		Borde natural de la ciudad
	Punto de conexión		Borde vertical de la ciudad
			Zona de contención del recorrido del crecimiento urbano Con uso recreativo educativo

## Sección 1 del recorrido

### Zona A1c1 Tizatlán.

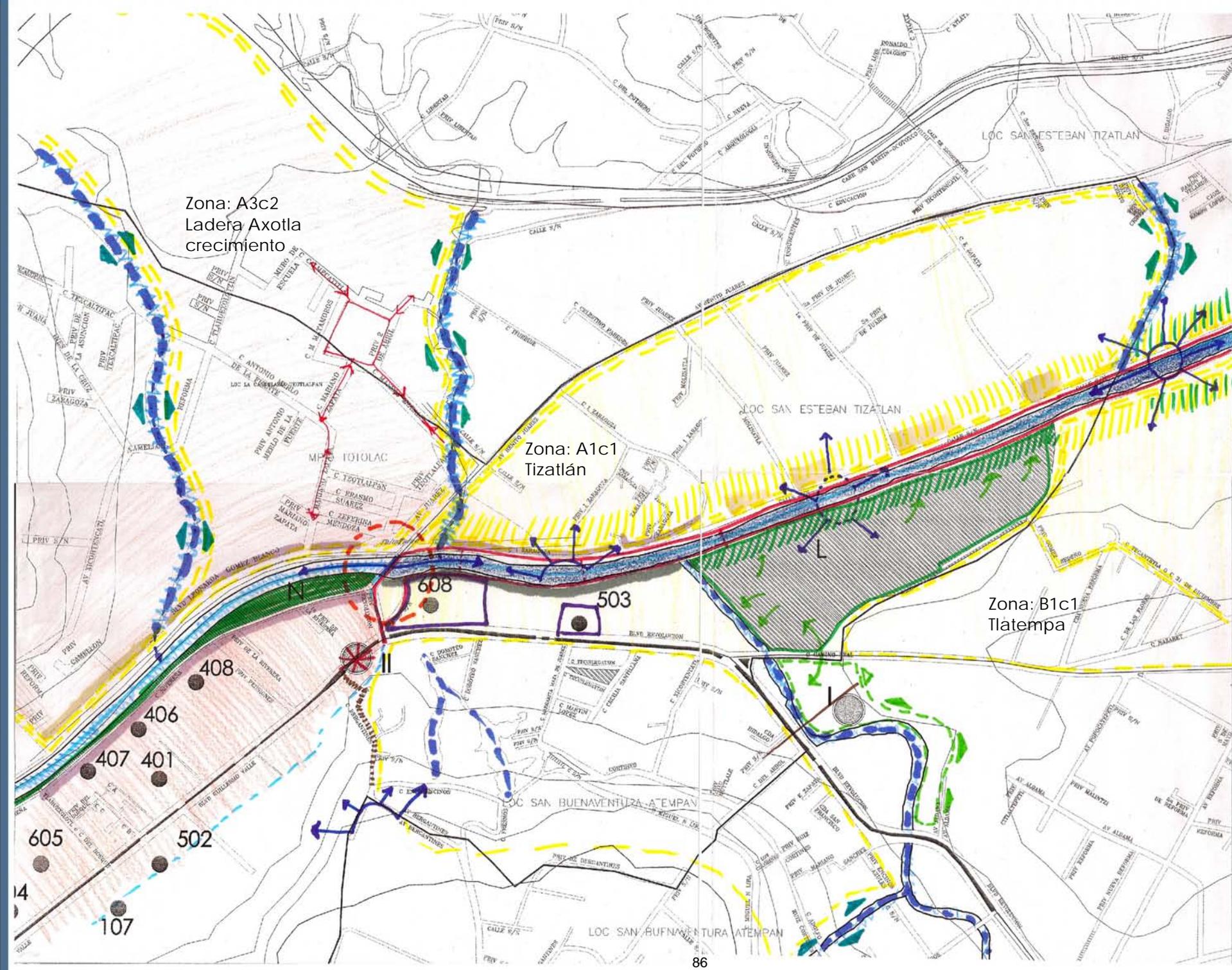
Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>percepción de amplitud espacial</li> <li>acceso natural a la microcuenca</li> <li>zona poco intervenida por efecto de la urbanización</li> <li>cauce del río sin contener y con carácter natural</li> <li>equipamiento regional en la margen del río</li> <li>comunicación entre las márgenes por puentes</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>límite indefinido de la ciudad</li> <li>crecimiento urbano sin control</li> <li>fragmentación del espacio</li> <li>Negación del río</li> <li>Presencia de barreras físicas que confinan al río</li> <li>falta de actividades definidas</li> </ul>

### Zona A3c2 Ladera Axotla crecimiento

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red vial continua</li> <li>baja densidad de construcciones</li> <li>La zona representa un paramento y remate visual de la ciudad</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>crecimiento urbano descontrolado y sin planeación.</li> <li>cambio de actividades</li> <li>baja calidad de imagen</li> <li>lotes baldíos y lotes subutilizados</li> <li>descargas de drenaje y de aguas pluviales al río</li> </ul>

### Zona B1c1 Tlatempa

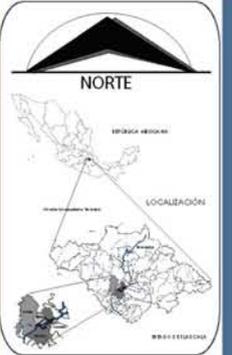
Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>uso y carácter agrícola</li> <li>suelos fértiles con acceso al agua</li> <li>cualidad visual que permite ver "el inicio de la ciudad"</li> <li>se localiza, según el recorrido del río, al inicio de la ciudad.</li> <li>accesibilidad</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>presión antrópica</li> <li>cambio de uso de suelo</li> <li>crecimiento urbano sin planeación</li> <li>no tiene programa de desarrollo urbano</li> <li>áreas agrícolas fragmentadas en pequeñas parcelas</li> </ul>



Zona: A3c2  
Ladera Axotla  
crecimiento

Zona: A1c1  
Tizatlán

Zona: B1c1  
Tlatempa



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**

INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

ETAPA:  
3 POTENCIAL  
1 POTENCIAL ZONAL

SIMBOLOGIA

PLANO:  
POTENCIAL ZONAL  
SECCION 1  
E/C: SN / ACOT: 1

ESCALA GRAFICA

ARCHIVO: AN\_PO\_02.pdf  
CLAVE: AN\_PO\_02

ELABORADO: JUAN CARLOS ROBERTO  
AUGO 2010

Zona A1c4 Equipamiento de la ciudad

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presencia de actividades de carácter regional.</li> <li>• espacios públicos que son polos de atracción de población</li> <li>• accesibilidad de la zona</li> <li>• Red vial continua</li> <li>• buena comunicación de la zona con la ciudad</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negación del río.</li> <li>• actividades limitadas en torno al río</li> <li>• desvinculación entre la edificaciones y el río</li> <li>• accesibilidad limitada al río</li> <li>• descargas de aguas negras y pluviales directamente al río</li> </ul>

Zona A3b2 Ladera Axotla del río.

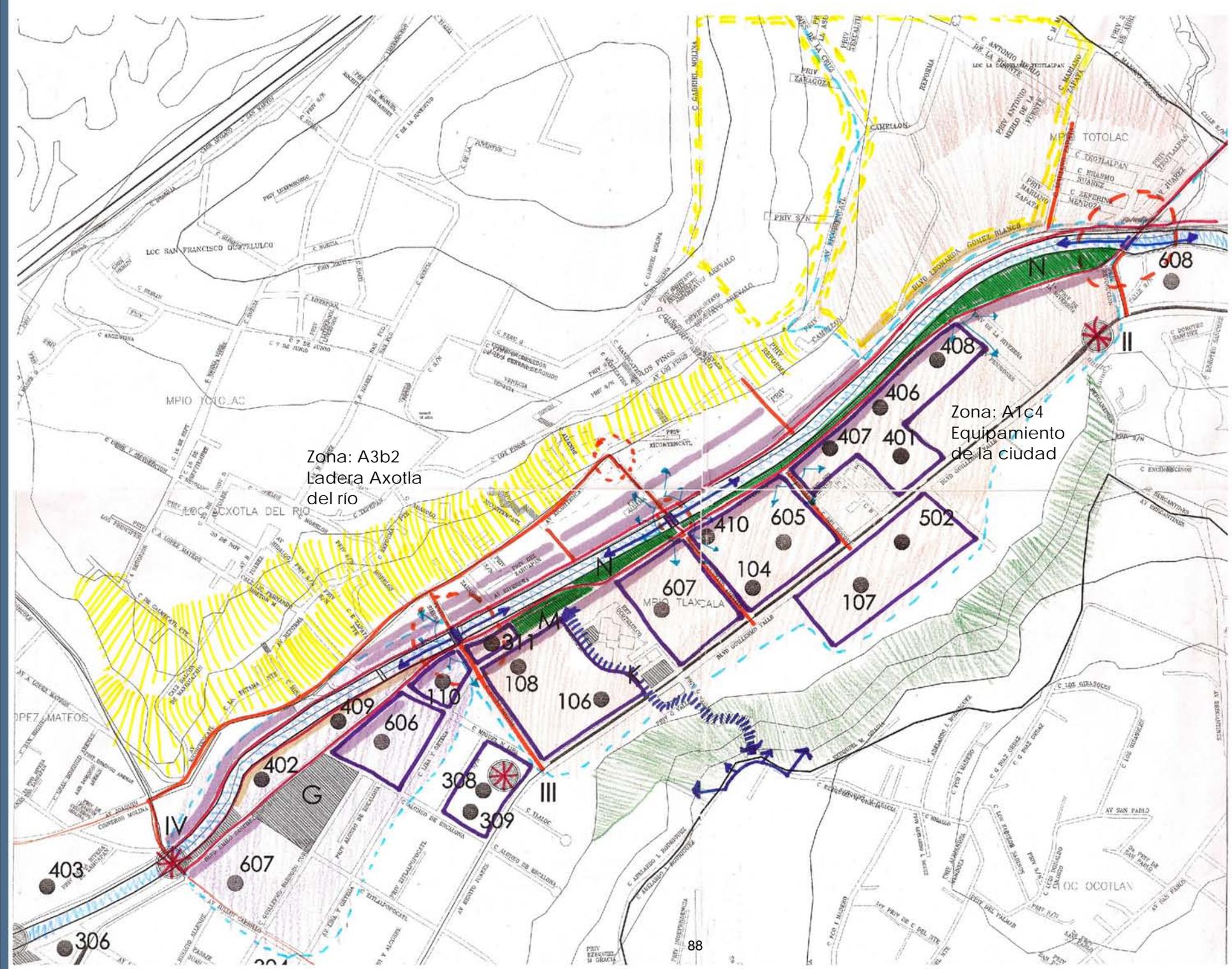
Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se encuentra una vía primaria en la margen del río</li> <li>• conectividad de la zona con la ciudad</li> <li>• remate visual de la ciudad</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la vía paralela al río es de uso intensivo</li> <li>• falta de planeación de la zona urbana</li> <li>• Autoconstrucción</li> <li>• accesibilidad limitada por la pendientes de las calles</li> <li>• elementos construidos dañan la imagen de la zona</li> </ul>

Zona A1a Centro original de la ciudad

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unidad visual</li> <li>• actividades permanentes que son polos de atracción de población.</li> <li>• Actividades culturales y artísticas de carácter regional</li> <li>• presencia de hitos.</li> <li>• Importancia histórica.</li> <li>• espacio público de uso constante.</li> <li>• Espacios públicos cerrados adyacentes al río.</li> <li>• Espacios públicos de carácter cultural adyacente al río</li> <li>• Relación de la ciudad con el río a través de la traza urbana.</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accesibilidad limitada</li> <li>• comercio informal</li> <li>• deterioro de la calidad del agua del río.</li> <li>• abandono y deterioro de los espacios públicos adyacentes al río.</li> </ul>

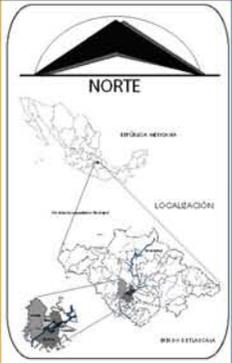
Zona A3c5 Parque de la juventud

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• espacio público de carácter regional</li> <li>• vía local consolidada en la margen del río</li> <li>• vistas panorámicas a la ciudad</li> <li>• la zona representa un remate visual de la ciudad</li> <li>• el río se encuentra enmarcado</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negación del río en las actividades</li> <li>• degradación del río</li> <li>• descargas de aguas negras y pluviales directamente al río</li> </ul>



Zona: A3b2  
Ladera Axotla  
del río

Zona: A1c4  
Equipamiento  
de la ciudad



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
-INTEGRACION DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD-

ETAPA:  
3 POTENCIAL  
1 POTENCIAL ZONAL

SIMBOLOGIA

PLANO:  
POTENCIAL ZONAL  
SECCION 2  
E/C: S/N  
A/COT: 1

ESCALA: GRÁFICA

ARCHIVO: CLAVE  
AN\_PO\_03.pdf AN\_PO\_03

ELABORÓ:  
DANIEL VERAHERRERA Y JOSÉ ROBERTO

AGOSTO 2010



Sección 4 del recorrido

Zona A1c4 Equipamiento de la ciudad

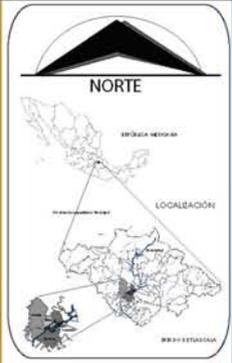
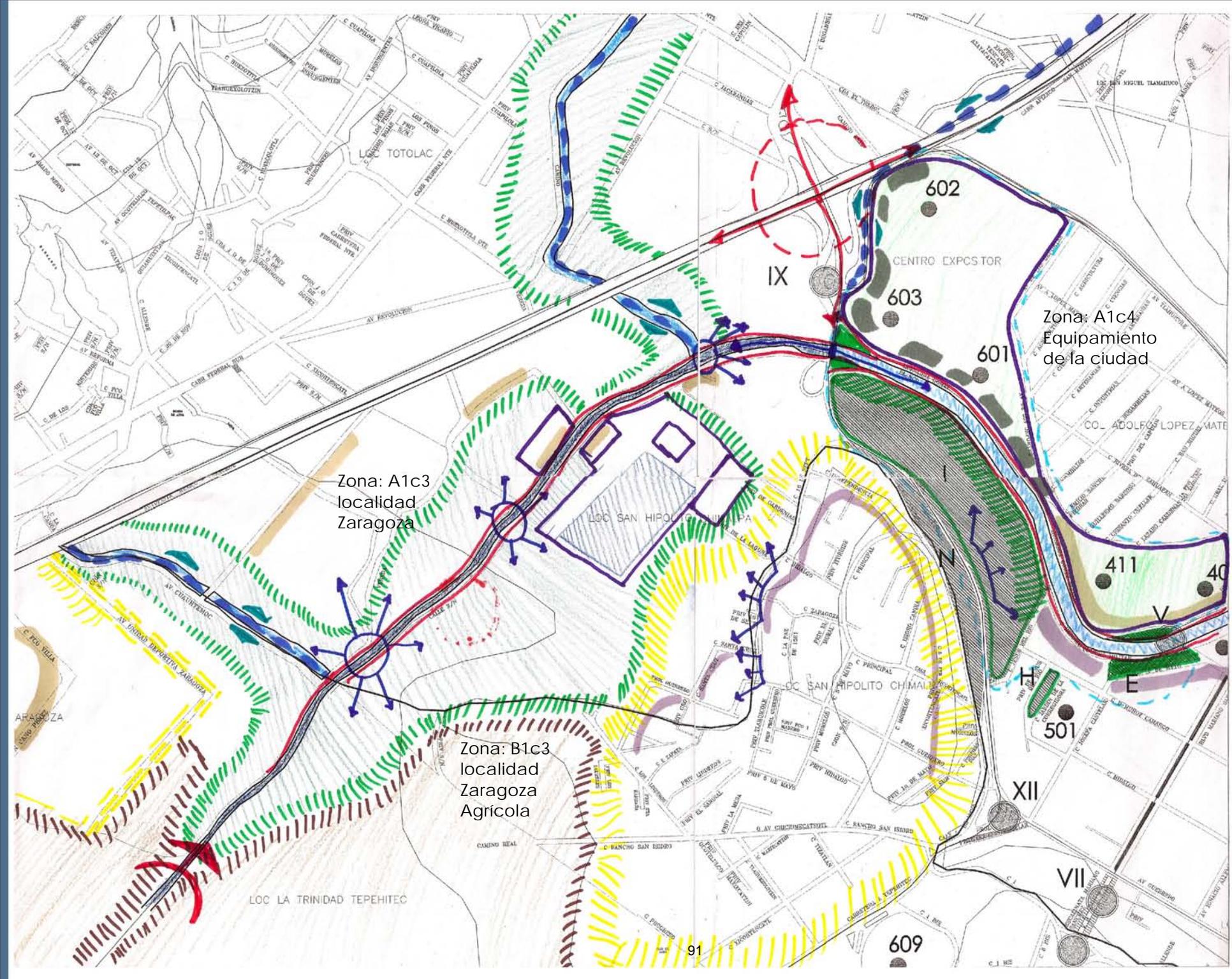
Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>espacio público con contacto físico y visual al río</li> <li>espacio abierto visualmente</li> <li>paramento uniforme y de baja altura</li> <li>la zona tiene remates visuales panorámicos de buena calidad hacia las cañadas, las laderas, el cerro de Ocotlán y el parque de la juventud</li> <li>actividades recreativas de carácter regional</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>desvinculación de los edificios y espacios públicos</li> <li>falta de accesos a los espacios públicos</li> <li>Desvinculación de la actividades con el río</li> <li>descargas de aguas negras y pluviales directamente al río</li> <li>Contaminación de las aguas y el cauce del río</li> </ul>

Zona A1c3 Localidad Zaragoza

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>carácter natural del sitio</li> <li>Presencia de escurrimientos tributarios del río a cielo abierto</li> <li>actividades agrícolas</li> <li>suelo fértil con disponibilidad del recurso hídrico</li> <li>Vegetación nativa en la margen del río de tipo bosque de galería, única en todo el recorrido</li> <li>Presencia de equipamiento deportivo local</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragmentación de parcelas y lotificación</li> <li>Crecimiento urbano sin planeación</li> <li>presión antrópica debido al crecimiento de la ciudad</li> <li>Cambio de usos del suelo</li> <li>Contaminación de las aguas del río</li> <li>Pérdida de la vegetación nativa debido a las actividades humanas</li> </ul>

Zona B1c3 Localidad Zaragoza agrícola

Características espaciales con potencialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>carácter natural del sitio.</li> <li>accesibilidad</li> <li>uso agrícola de riego</li> <li>diversidad paisajística</li> <li>suelo fértil con disponibilidad del recurso hídrico</li> <li>Presencia de infraestructura de tratamiento de aguas</li> </ul>
Amenazas por contrarrestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>no cuenta con programas de manejo</li> <li>áreas agrícolas fragmentadas en parcelas particulares</li> <li>presión antrópica debido al crecimiento de la ciudad.</li> </ul>



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 -INTEGRACION DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.-

ETAPA:  
 3 POTENCIAL  
 1 POTENCIAL ZONAL

SIMBOLOGIA



PLANO:  
 POTENCIAL ZONAL  
 SECCION 4  
 E.C. DRI A.C.O.T.1

ESCALA GRÁFICA

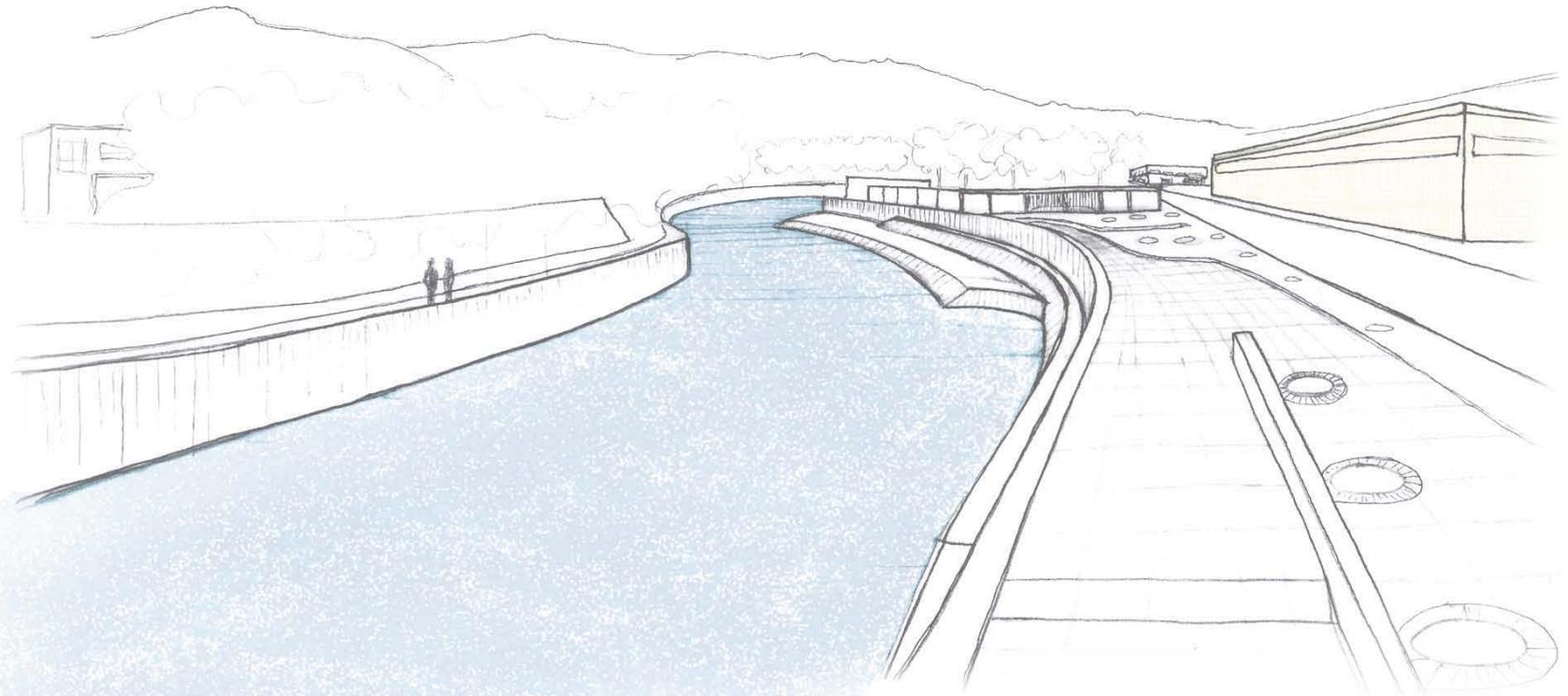
ARCHIVO: AN\_PO\_05.pdf  
 CLAVE: AN\_PO\_05

ELABORADO:  
 JAVIER HERNANDEZ JIMENEZ

AUGO 2010

CAPÍTULO

V



## 5. ZONIFICACIÓN Y PLAN MAESTRO

### 5.1 Zonificación del proyecto

La zonificación, dentro de este proceso de diseño, es una etapa en la que se concretan las etapas anteriores. La finalidad es establecer unidades dentro de la poligonal de estudio que permitan estructurar el proyecto a partir de la lectura del orden del paisaje del lugar.

Cada una de estas zonas se establece a través de la integración jerárquica de los elementos que comprenden a las dimensiones natural, antrópica y temporal del paisaje del sitio, permitiendo que cada unidad tenga características y cualidades particulares.

En la etapa de diagnóstico se elaboró una "zonificación diagnóstico" a escala local para entender y caracterizar al sitio y a los procesos que se desarrollan dentro de él. Con base en esta zonificación se obtuvo el diagnóstico local y de cada unidad con contacto físico al río, las cuales integran el recorrido del río. Posteriormente se expresó la potencialidad de estas unidades y para generar espacio público.

#### 5.1.1 Caracterización de las zonas de intervención.

Con base en la caracterización del sitio, en el diagnóstico local y zonal, en el potencial local y a partir del recorrido del río; se definieron las zonas. De esta forma se integraron las unidades zonales del recorrido del río.

En su conjunto caracterizan y ordenan la estructura del espacio proyectado. De esta forma, la zonificación es la base en que se establece el proyecto para el recorrido del río a través de la ciudad de Tlaxcala.

La zonificación se genera para estructurar el proyecto de diseño a partir de toda la información derivada de todas las etapas anteriores del proceso.

La etapa de propuesta, dentro del proceso de diseño, inicia con las unidades zonales que en su conjunto integran a la zonificación a escala local y que contempla a todo el espacio dentro de la poligonal de estudio como un sistema. Las unidades zonales comprenden la escala zonal del proyecto, que en su conjunto integran al recorrido del río el cual se encuentra en la escala local e integra a la poligonal de estudio.

El sitio, aunque se considera en sí como un conjunto, está inserto en un sistema regional en el cual, el sitio del caso de estudio tiene un importante nivel de incidencia. Este sistema se encuentra dentro de la escala regional.

#### ESCALAS DEL PROYECTO

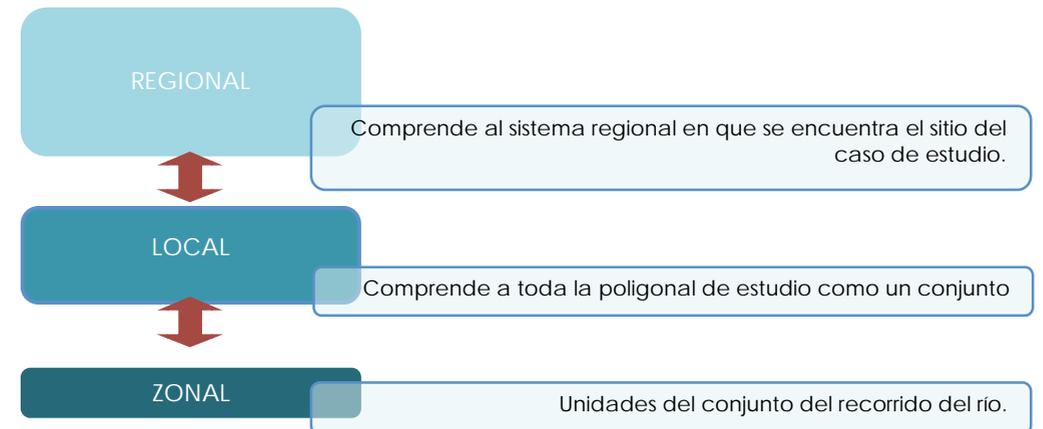


Diagrama 6.1 Escalas de proyecto

La estructura espacial del proyecto se establece a partir de zonas formadas con base en las características principales y en sus particularidades, ordenadas a través del recorrido del río Zahuapan. De esta forma el río es el elemento que integra al sitio, es el conductor del recorrido zonal por el espacio.

### 5.1.2 Recorrido zonal del espacio

La zonas que conforman al sitio se integran en una secuencia espacial que el río marca. Esta secuencia es el flujo del río a través del sitio. Por lo que, conforme el río fluye por el espacio, va recorriéndolo, describiendo y dando forma a la estructura del recorrido por el espacio.

Este recorrido está estructurado a partir de dos elementos:

- El recorrido natural del río que marca en si el cómo se ordenan las zonas
- Las zonas de proyecto aledañas al recorrido del río definidas por sus características, por las actividades y su carácter. Estas se clasificaron en tres:
  - Zonas urbanas: Por ser zonas urbanizadas o en proceso de urbanización. Identificadas con el color amarillo.
  - Zonas agrícolas: Son las zonas con actividad agrícola que denota su carácter de producción. Identificadas por el color naranja.
  - Zonas naturales: Son las zonas en las cuales se encuentran elementos importantes del medio biofísico, y la actividad humana es baja, por lo que conservan un carácter natural resaltando al elemento biofísico como un escurrimiento o una ladera. Estas zonas se identifican con el color verde.

El recorrido empieza en el extremo noreste en donde se encuentran el río y la ciudad. Inicia con la zona, 1 “agrícola de Atempan”. La entrada al recorrido es de carácter agrícola, se lee la transición entre lo natural y la ciudad.

Continúa el recorrido a través de zonas urbanas y naturales alternándose entre ellas en un entramado entre lo urbano en lo natural pero también entre lo natural en lo urbano. Es una secuencia con un patrón rítmico entre estas zonas que caracteriza al recorrido por la ciudad y el espacio en general.

Al momento de salir y de finalizar el recorrido llegamos de nuevo a una zona agrícola. En este caso y según el recorrido del río, es la zona 36 área agrícola de “La Trinidad Tepehuitec” que marca el fin de la ciudad, el límite del espacio y del recorrido del sitio; pero también la continuación del corredor urbano y el “inicio” de otra zona regional, una zona de la proyección regional.

De esta forma el recorrido se estructura a partir de un inicio, una secuencia de zonas urbanas y naturales, y un final definidos. Este ciclo puede iniciar o terminar en cualquier extremo del recorrido. Por lo que, al tener cada zona su carácter propio, genera que cada acceso o final de la ciudad sea único y que el interior del recorrido se perciba distinto a partir de la dirección como se recorre la secuencia de zonas de carácter natural y urbano que interactúan entre sí formando a la ciudad.

**LISTA DE ZONAS POR RECORRIDO**

1	Agrícola privado de cultivo
2	Urbano - zona de crecimiento urbano en ladera "Tlatelpa"
3	Urbano - zona de crecimiento urbano en planicie "Sn Esteban Tizatlán"
4	Area natural de margen de escurrimiento "barranca higos"
5	Area natural ladera del Cerro "Ostol"
6	Centro urbano "Tizatlán"
7	Urbano - zona de crecimiento urbano de margen de río "Tizatlán"
8	Equipamiento regional en margen de río "Jardín botánico Cd Tlaxcala"
9	Ladera de "Tizatlán - Ixtulco"
10	Area natural de margen de escurrimiento "acueducto tizatlán"
11	Centro urbano Atempan
12	Urbano- Margen de río con paramento cerrado
13	Escurrimiento de "La candelaria Teotlalpan"
14	Area de crecimiento urbano en margen de escurrimientos "la Candelaria"
15	Area natural de escurrimientos Tepetipac
16	Area natural de escurrimientos Axotla
17	Crecimiento urbano en laderas "Axotla"
18	Axotla del Río
19	Crecimiento urbano en laderas de margen de río "Axotla"
20	Crecimiento urbano en laderas de margen de río
21	Area educativa - cultural
22	Area natural "ladera de encinar"
23	Ladera de Ocotlán
24	Equipamiento de la ciudad
25	Centro histórico
26	Equipamiento Abasto de la ciudad
27	Equipamiento Cultural - recreación
28	Crecimiento urbano en laderas "Sn Miguel Tlamahuaco"
29	Ladera de Ocotelulco
30	Area natural Barranca de la trinidad Chimalpa
31	Crecimiento urbano en laderas "Sn Juan Totolac"
32	Crecimiento urbano en planicies "Sn Miguel Tlamahuaco"
33	Area natural de preservación en planicie "Sn Hipolito Chimalpa"
34	Crecimiento urbano en laderas "Sn Hipolito Chimalpa"
35	Crecimiento urbano en Planicies "Zaragoza"
36	Area agrícola de riego "La Trinidad Tepehuitec"

Tabla 6.1 Zonas del recorrido

### 5.1.3 Estructura del espacio proyectado

Una vez determinadas las 36 zonas que conforman el recorrido por el sitio, se estructuraron a partir de una matriz, de acuerdo a sus características biofísicas y antrópicas generales.

Esta matriz es la tabla de zonificación y se ordena a partir de los siguientes niveles.

En el primer nivel: Se encuentran las actividades generales de cada zona, sintetizadas en tres usos del suelo:

- Urbano (amarillo)
- Agrícola (naranja)
- Natural (verde)

En segundo nivel: Se encuentra la forma del medio en que se desarrollan estas actividades y éstas son:

- Planicies (tono más claro)
- Lomeríos
- Laderas
- Muro (tono más oscuro)

En esta parte de la tabla se insertó el número de la zona de acuerdo a la lista de zonas por recorrido.

En tercer nivel: Para particularizar a las zonas, se empleo el género de las actividades dentro de cada una de estas zonas. Este género puede ser:

- Habitacional ( Hab)
- Comercial ( Com )
- Equipamiento ( Eq)
- Agrícola ( Agr )
- Natural ( Nat)

Las zonas pueden tener actividades con diverso género. En estos casos se marcan dentro de este nivel las combinaciones de cada una de éstas, colocando en primer término a la actividad principal dentro de cada zona y en segundo término la actividad complementaria de la zona. De esta manera se tienen la actividad principal y las actividades secundarias que van generando cambios entre zonas con características generales iguales.

Por último se agregó un color que identifica a cada zona a partir de las características de los tres niveles anteriores. Amarillos para las zonas urbanas, naranjas para las zonas agrícolas y verdes para las zonas naturales.

La forma del terreno determinó el tono del color base. A medida que la pendiente de cada una de las formas del terreno aumenta, también lo hace el tono del color base, quedando el más claro para las planicies y el más oscuro para la ladera abrupta "muro".

TABLA DE ZONIFICACIÓN

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	COLOR	
URBANO	Planicies	3 Hab+Agr		
		32 Hab+Agr		
		7 Hab+Com		
		14 Hab+Com		
		35 Hab+Com		
		12 Hab+Eq		
		21 Hab+Eq		
		24 Hab+Eq		
	Lomeríos	25 Hab+Eq		
		26 Hab+Eq		
	Laderas	8 Eq		
		27 Hab+Eq		
		28 Hab+Com		
		2 Hab+Com		
		6 Hab+Com		
		11 Hab+Com		
17 Hab+Com				
18 Hab+Com				
19 Hab+Com				
20 Hab+Com				
31 Hab+Com				
34 Hab+Com				
AGRICOLA	Planicies	1 Agr		
		36 Agr		
NATURAL	planicies	33 NT + Agr		
		10 NT + Hab		
		13 NT + Hab		
		14 NT + Hab		
	Laderas	5 NT + Hab		
		9 NT + Hab		
		15 NT + Hab		
		23 NT + Hab		
		29 NT		
		4 NT		
		30 NT		
		Muro	22 NT	

Con el fin de particularizar cada zona y de evidenciar las diferencias que las actividades y la forma del terreno generan en las zonas, se determinó el color final de cada una considerando el carácter de las actividades.

De esta forma se agregó el color rosa claro para las actividades secundarias de carácter agrícola. El color amarillo claro para las actividades secundarias de carácter habitacional. Y el color violeta para las actividades englobadas en carácter equipamiento.

De esta forma, la tabla de zonificación integra:

\* Zonas urbanas en planicie, en donde se agrupan la mayor diversidad de actividades. Se localizan zonas con uso habitacional como el principal combinado con usos agrícola, comercial y de equipamiento.

\* Zonas urbanas en lomeríos. Con la actividad habitacional como principal acompañadas de uso de equipamiento y posteriormente con el uso comercial.

\* Zonas urbanas en laderas. En estas zonas la diversidad de actividades no existe, pues estas zonas presentan una uniformidad en actividades, siendo las principales el uso habitacional y comercio local.

\* Zonas agrícolas, localizadas únicamente en planicies. En combinación, como actividad secundaria, se localiza en zonas urbanas y naturales igualmente en planicies.

\* Zonas naturales, se localizan en planicies, laderas y muro. En las planicies, la actividad natural tiene presencia asociada de actividades secundarias como la agrícola y habitacional. Cuando el sitio cambia a laderas, éstas actividades se reducen a solo habitacional, y cuando el sitio cambia a muro, éstas actividades secundarias desaparecen, quedando solo natural.

A partir de esta tabla se observa que conforme va cambiando el relieve, de planicie a ladera abrupta, las actividades urbanas se van reduciendo y dando paso a actividades naturales, empezando con zonas naturales con actividades agrícolas y habitacionales, en las planicies, y quedando solo natural en la ladera abrupta "muro".

Tabla 6.2 Tabla de Zonificación

De esta forma el espacio queda configurado de la siguiente manera:

En las planicies es donde se encuentra la mayor diversidad de actividades humanas y por tanto la mayor diversidad de ambientes urbanos, agrícolas y naturales. Las zonas que tienen esta configuración geomorfológica son 17 de 36 (47% del total de zonas) y en estas zonas se encuentran todas las variables de actividades primarias y secundarias. También es en donde recorre el río Zahuapan. Por lo tanto estas zonas, en la estructura del espacio, son las que conforman al recorrido por el sitio y aportan toda su diversidad de actividades, no solo actuales sino también las que han tenido cabida a lo largo del tiempo.

Las laderas por su parte, conforman 16 zonas de 36 ( 44% ) las cuales tienen una mayor uniformidad entre las actividades que se realizan ahí, siendo habitacional-comercial, habitacional-natural y natural las principales.

En los lomeríos se encuentran 2 zonas de actividades habitacional y de equipamiento. Una de estas zonas se encuentra en el límite de la ciudad y representa una transición entre lo natural y lo urbano. La segunda zona se encuentra dentro de la ciudad y tiene una homogeneidad de actividades.

Por último, se encuentra una zona de ladera escarpada "muro" con actividades de género natural. Esta es la única zona dentro de la poligonal de estudio que tiene solo actividad natural, debido en parte a la forma del relieve de ésta.

Estas zonas son el límite que envuelven a las planicies y constituyen una transición entre la diversidad de las actividades en la ciudad y el medio natural que limita a la ciudad.

La estructura del espacio se representa en el diagrama de zonificación (siguiente página) y se expresa de la siguiente manera:

El elemento principal de esta estructura es el río Zahuapan, que al mismo tiempo, es el eje conductor y estructurador del espacio y del recorrido. Conecta a las zonas y es una "columna vertebral " en la cual se sustentan las zonas que conforman al conjunto: urbanas, naturales, agrícolas, los núcleos naturales y las vías de comunicación.

Las zonas urbanas tienen su origen en el centro urbano primario. A partir de esta primera interrelación río-ciudad van surgiendo más núcleos urbanos secundarios estructurados por el río Zahuapan y con comunicación directa por las márgenes del río. Tienen cruces a través del río, los que comunican los núcleos urbanos de ambos lados del río.

Existen también las localidades urbanas, que junto a los núcleos urbanos secundarios y el centro urbano primario forman al asentamiento humano de la ciudad de Tlaxcala, conformado a lo largo de las márgenes del río, paralelo a este, intercalándose con las zonas naturales, conformadas por los escurrimientos de la microcuenca del río Zahuapan.

Las zonas naturales lineales son "extensiones " del río y de las zonas naturales que envuelven al espacio, enlazando el sistema hidrológico y creando una secuencia entre unidades urbanas y naturales, comunicadas entre sí estructuradas por el elemento principal y conductor del espacio, que es el río Zahuapan.

Como bordes de este sistema lineal están las zonas agrícolas, que son zonas de transición entre lo urbano y lo natural y limitan a la ciudad.

Envolviendo a estas zonas están los núcleos naturales, que limitan al espacio, formando el "telón" y borde vertical de la ciudad. Se comunican con el río a través de las zonas naturales lineales que entran a la ciudad y establecen, junto con las demás zonas, el movimiento, conducido por el río y sus elementos en el espacio. El río es el eje conductor de lo natural a lo urbano y de lo urbano a lo natural.

PLAN MAESTRO DE  
ESPACIO PÚBLICO  
PARA EL RIO ZAHUAPAN  
A SU PASO POR LA  
CIUDAD DE TLAXCALA

**SIMBOLOGÍA**

-  EJE CONDUCTOR  
RÍO ZAHUAPAN
-  CENTRO URBANO PRIMARIO
-  NÚCLEOS URBANOS  
SECUNDARIOS
-  LOCALIDADES, COLONIAS
-  ZONAS DE TRANSICIÓN  
URBANO - AGRÍCOLA
-  ZONAS DE PRODUCCIÓN  
AGRÍCOLA
-  NÚCLEOS NATURALES
-  ZONAS NATURALES
-  ZONAS NATURALES LINEALES
-  CONEXIÓN DE ZONAS
-  CRUCES  
PUENTES DE CONEXIÓN
-  AUTOPISTA

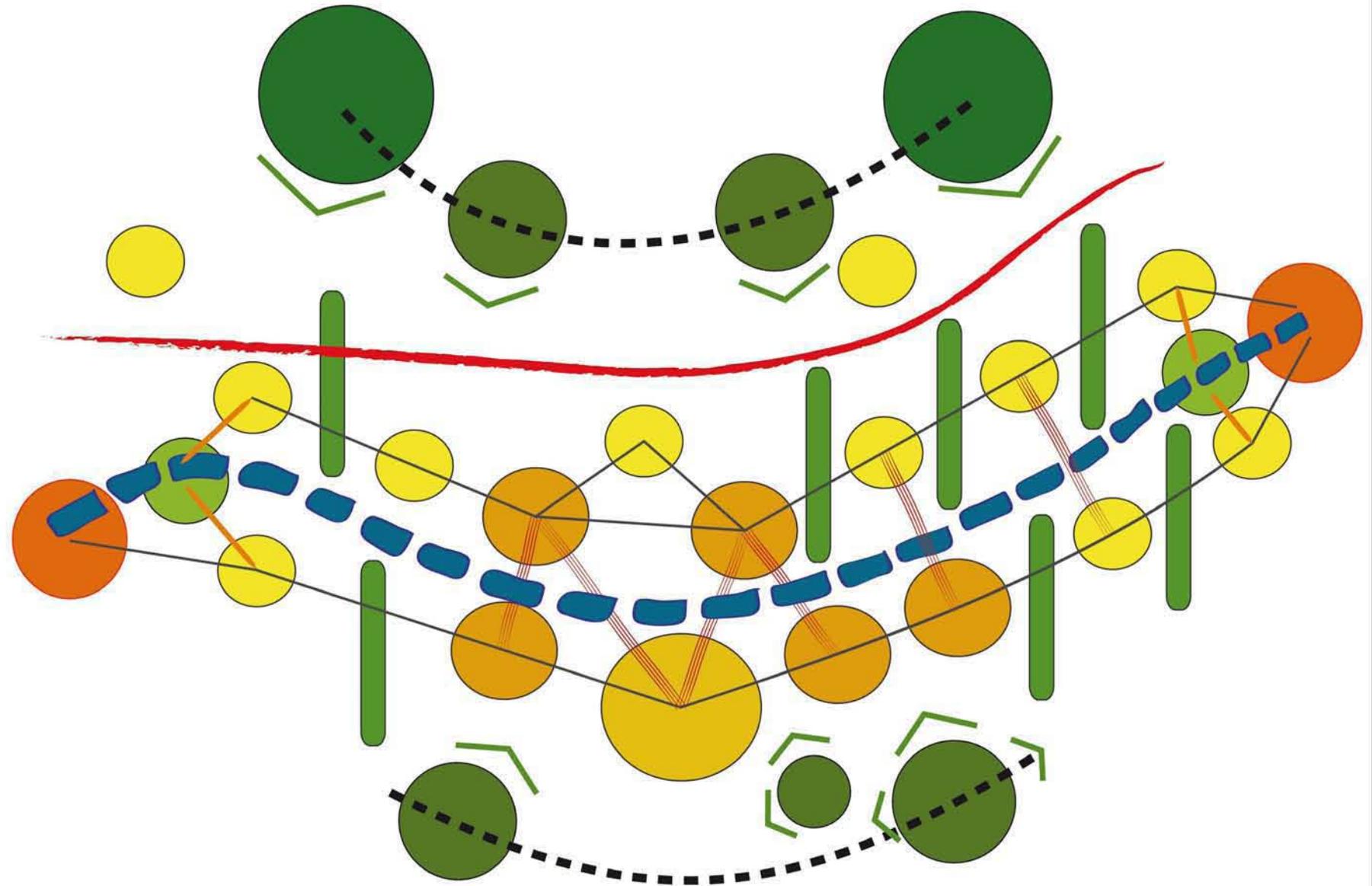
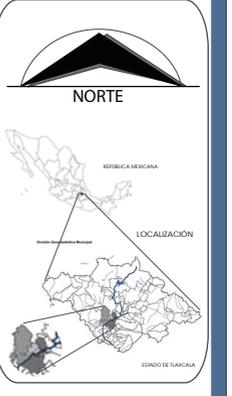
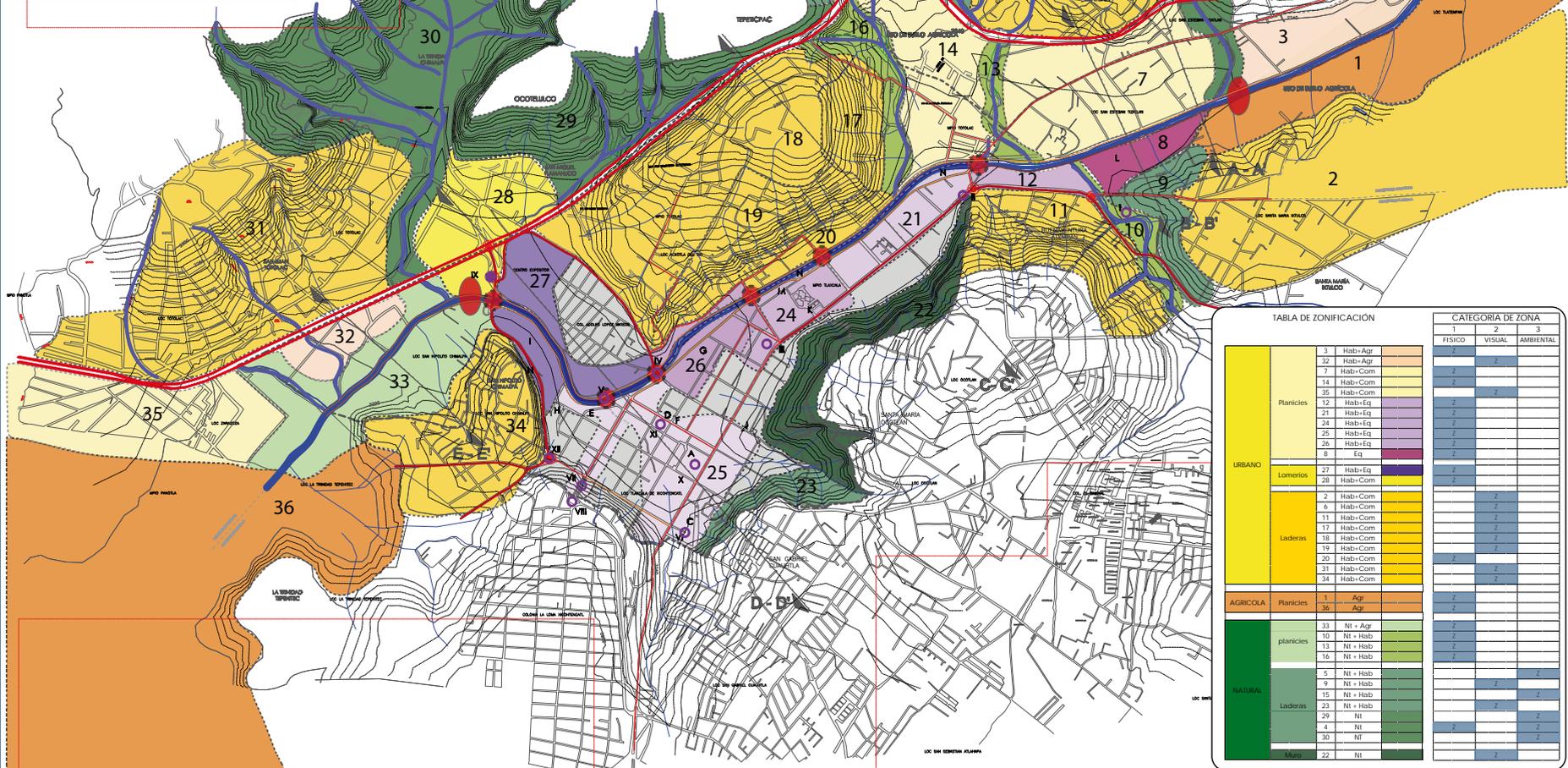


DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN

LISTA DE ZONAS POR RECORRIDO

1	Agrícola privado de cultivo
2	Urbano - zona de crecimiento urbano en ladera "Tlatelpa"
3	Urbano - zona de crecimiento urbano en planicie "Sn Esteban Tlatelpan"
4	Area natural de margen de escurrimiento "baranca higo"
5	Area natural ladera del Cerro "Ocot"
6	Centro urbano "Tlatelpan"
7	Urbano - zona de crecimiento urbano de margen de rio "Tlatelpan"
8	Equipamiento regional en margen de rio "Jardin botanico Cd Tlaxcala"
9	Ladera de "Tlatelpan - Itxulco"
10	Area natural de margen de escurrimiento "acueducto tlatelpan"
11	Centro urbano Atempan
12	Urbano - Margen de rio con paramento cerrado
13	Escurrimiento de "La candelaria Tepetlacan"
14	Area de crecimiento urbano en margen de escurrimientos "La Candelaria"
15	Area natural de escurrimientos Tepetlacan
16	Area natural de escurrimientos Axotla
17	Crecimiento urbano en laderas "Axotla"
18	Axotla del Rio
19	Crecimiento urbano en laderas de margen de rio "Axotla"
20	Crecimiento urbano en laderas de margen de rio
21	Area educativa - cultural
22	Area natural "ladera de encinar"
23	Ladera de Ocotlan
24	Equipamiento de la ciudad
25	Centro historico
26	Equipamiento Abasto de la ciudad
27	Equipamiento Cultural - recreacion
28	Crecimiento urbano en laderas "Sn Miguel Tamahuaco"
29	Ladera de Ocotelulco
30	Area natural Baranca de la trinidad Chimalpa
31	Crecimiento urbano en laderas "Sn Juan Tototac"
32	Crecimiento urbano en planicies "Sn Miguel Tamahuaco"
33	Area natural de preservacion en planicie "Sn Hipolito Chimalpa"
34	Crecimiento urbano en laderas "Sn Hipolito Chimalpa"
35	Crecimiento urbano en Planicies "Zaragoza"
36	Area agricola de riego "La Trinidad Topehuac"



PLANO MAESTRO PARA EL RIO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA

INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD.

ETAPA: 6 ZONIFICACION

SIMBOLOGIA

- Rio Zahuapan con borde natural
- Rio Zahuapan con borde contenido
- Escurrimientos principales
- Curvas de nivel a cada 20 m
- Curvas de nivel a cada 5 m
- Trazo urbana
- Autopista Federal México - Veracruz
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Vialidad en margen de rio
- Nodos rio - vialidad
- Nodo inicio de la ciudad
- Hilos urbanos

TABLA DE ZONIFICACION

CATEGORIA DE ZONA	FISICO	VISUAL	CATEGORIA DE ZONA		
			1	2	3
URBANO	Planicies	3 Hab+Agr	2		
		32 Hab+Agr	2		
		7 Hab+Com	2		
		14 Hab+Com	2		
		35 Hab+Com	2		
	Lomeros	12 Hab+Eq	2		
		21 Hab+Eq	2		
		24 Hab+Eq	2		
		25 Hab+Eq	2		
		26 Hab+Eq	2		
Laderas	8 Eq	2			
	27 Hab+Eq	2			
	28 Hab+Com	2			
	2 Hab+Com	2			
	6 Hab+Com	2			
	11 Hab+Com	2			
	17 Hab+Com	2			
	18 Hab+Com	2			
	19 Hab+Com	2			
	20 Hab+Com	2			
AGRICOLA	Planicies	1 Agr	2		
		36 Agr	2		
NATURAL	planicies	33 Ni + Agr	2		
		10 Ni + Hab	2		
		13 Ni + Hab	2		
		16 Ni + Hab	2		
	Laderas	5 Ni + Hab	2		
		9 Ni + Hab	2		
		15 Ni + Hab	2		
		23 Ni + Hab	2		
		29 Ni	2		
		4 Ni	2		
Monte	30 Ni	2			
	22 Ni	2			

Espacios publicos abiertos

A	Plaza de la Constitución
B	Plaza Kiof-Hernandez
C	Callejón San Jerónimo
D	Plaza "Juarez"
E	Plaza "de los artesanos"
F	Plaza "San Juan"
G	Plaza del Mercado
H	Plaza "Argüelles de la Constitución"
I	Plaza "de la Juventud"
J	Plaza de "San Nicolás"
K	Plaza de "San Hipolito"
L	Plaza "de la Independencia"
M	Plaza "de la Independencia M. N. Lara"
N	Plaza "de la"

PLANO: ZONIFICACION

ESC: SIN ACOT:

ESCALA GRAFICA

ARCHIVO: CLAVE

ZN\_PG\_01.pdf ZN\_PG\_01

ELABORO: JUANES HERNANDEZ JOSE ROBERTO

JUNIO - 09 - 2010

#### 5.1.4 Del proyecto puntual a la proyección regional.

La ciudad de Tlaxcala es un elemento que pertenece a un conjunto que supera el límite del área de estudio, pues no se encuentra aislado ni es autónomo, sino que pertenece a un sistema regional, urbano, biofísico, natural y cultural.

Como centro urbano importante dentro de la cuenca del río Zahuapan y del corredor urbano regional, la ciudad de Tlaxcala es un sitio de referencia para la región, por lo que, la estructura del espacio no es única para el sitio, a escala local, ni se encuentra desvinculada del entorno regional.

Esta estructura local está inserta en una estructura regional, una reproducción a escala regional, en la cual la ciudad de Tlaxcala es un elemento más de esta macro estructura.

Las características del sitio, a escala local, dependen de estas mismas características a escala regional. Y a su vez, las características de la escala local determinan a estas mismas en la escala regional. Esto es un sistema que se reproduce en las distintas escalas, de acuerdo al nivel de incidencia particular de cada escala. Con este sistema, los niveles de escala del territorio se encuentran interrelacionados e integrados en un conjunto.

De esta forma se reproducen las zonas del sitio de la escala local en la escala regional, cada una de estas con características particulares y distintas entre ellas, de acuerdo a la escala en la que pertenecen, pero integradas en el sistema regional. (ver plano ZN\_DZ\_01, pagina siguiente)

Estas son:

Elemento principal: el río Zahuapan es el elemento conductor del recorrido por la región, su cauce esta en función de la forma geomorfológica de la región.

Núcleos urbanos primarios: identificando con esta denominación a la ciudad de Tlaxcala y a la ciudad de Apizaco.

Núcleos urbanos secundarios: en esta zonificación regional corresponde a la ciudad de Santa Ana Chiautempan.

Localidades: a las poblaciones y localidades que se encuentran a lo largo del corredor urbano y dependen de las ciudades principales.

Zonas de producción agrícola: a las zonas con actividades agrícolas o con potencial para el establecimientos de actividades agrícolas.

Núcleos naturales: a las zonas naturales importantes dentro de la fisiografía regional.

Zonas naturales: A los espacios naturales que conectan a los núcleos naturales con los asentamientos humanos.

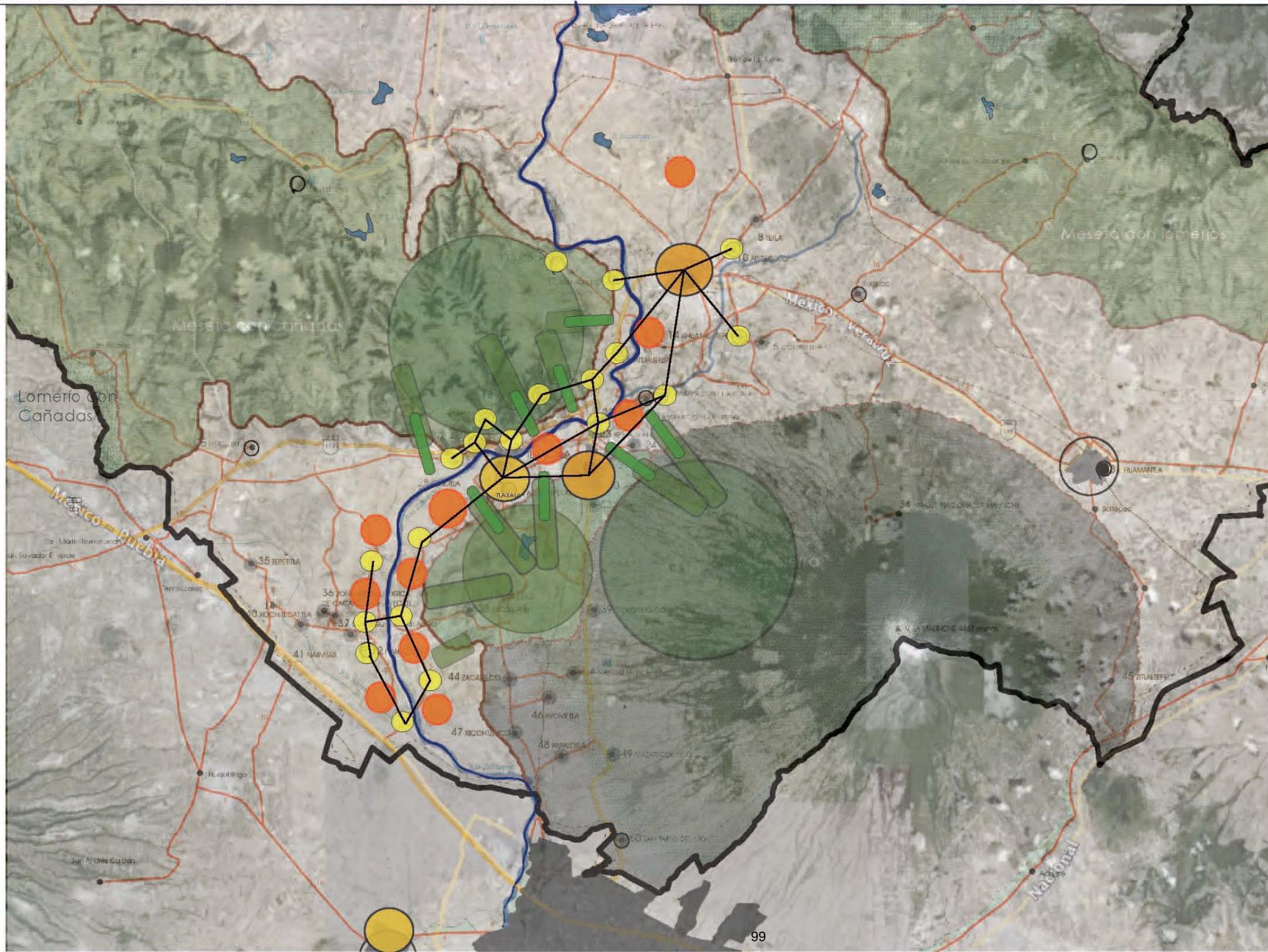
En esta estructura, la ciudad de Tlaxcala es un centro urbano primario y a partir del cual se conforman núcleos urbanos secundarios y localidades ubicadas a lo largo de las planicies de la cuenca del río Zahuapan. Estas zonas urbanas están intercaladas con zonas agrícolas, generando una secuencia entre lo agrícola y lo urbano; y en su conjunto conforman el corredor urbano del valle de Tlaxcala, el cuál está integrado por las zonas urbanizadas y las zonas con actividades humanas.

Este corredor se encuentra en interacción con zonas naturales, las cuales se integran al recorrido del río, formando junto con las zonas urbanas y las agrícolas, el conjunto urbano regional del valle de Tlaxcala.

Las zonas naturales, además de formar parte del corredor urbano, también son el elemento que conecta a los núcleos naturales con el sistema del río y con los asentamientos humanos. Son las vías naturales que entrelazan a los núcleos naturales, el corredor urbano y el río Zahuapan, envolviendo a las zonas urbanas y articulando el recorrido por el espacio regional.

Partiendo del concepto de zonificación del sitio a escala local se elaboró la proyección del sitio a escala regional. Esta proyección conforma zonas integradas en una región urbana, de carácter y características propias, las cuales aportan sus cualidades y actividades al conjunto.

De esta forma se crea un paisaje dinámico que corresponde a un sistema autosuficiente, basado en las características naturales, urbanas y culturales propias de cada zona. Esto integra a un sistema que incorpora al ser humano en el medio y a los elementos naturales y humanos en una interrelación y no solo como un grupo de zonas urbanas sin vínculos y dependientes de otras regiones.



**NORTE**

LOCALIZACIÓN

**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 - INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD -

**ETAPA:**  
 3 ANALISIS  
 1 REGIONALIZACIÓN

**SIMBOLOGÍA**

- RÍO ZAHUAPAN
- LÍMITE ESTATAL
- LÍMITE DE REGIONES FISIOGRAFICAS
- POBLACIONES
- AUTOPISTA
- CARRETERA
- CENTROS URBANOS PRIMARIOS
- CENTROS URBANOS SECUNDARIOS
- LOCALIDADES - MUNICIPIOS
- ZONAS DE PRODUCCIÓN AGRICOLA
- AREAS NATURALES

**PLANO:**  
 DIAGRAMAZONAL REGIONAL  
 PROYECCIÓN DE PROYECTO

ES:                      ACOT:                      CLAVE

ESCALA GRÁFICA: 0 5 Km

ARCHIVO:                      CLAVE  
 ZN\_DZ\_02.pdf                      **ZN\_DZ\_01**

ELABORADO POR:                      JUNIO - 09 - 2010

## 5.2 El Conjunto de la Microcuenca del Río Zahuapan Ciudad de Tlaxcala.

Es a través del conocimiento y sensibilización del funcionamiento del conjunto como se proyecta el espacio. Desde su escala zonal específica, como el andador, hasta la imagen del paisaje del conjunto. Yendo y viniendo a través de las escalas, de la zonal a la local y a la regional. De esta forma los elementos interactúan y corresponden entre las escalas. El diseño trasciende de lo específico y forma parte del conjunto.

Se crea el recorrido, con el río Zahuapan como el elemento conductor, y la secuencia de continuidad del espacio a partir de la dinámica de las unidades, con sus particulares características biofísicas, antrópicas e históricas que integran al recorrido por el sitio.

### 5.2.1 Políticas de manejo para la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala

En la planificación de la ciudad, de su crecimiento y desarrollo, se busca un balance entre las actividades humanas, la expansión territorial de éstas y la preservación del medio ambiente y los recursos naturales, así como los procesos naturales que mantienen a la región.

Por tanto, el instrumento de ordenamiento del territorio que se elabora para el sitio contempla objetivos, estrategias y acciones que incidan en el equilibrio entre:

- el desarrollo de los territorios y de las actividades humanas.
- el uso, protección y preservación de los recursos naturales.

De esta manera se tiene la finalidad de generar en el sitio un paisaje que se defina por la interrelación de las características fisiográficas y ambientales, las actividades humanas, el desarrollo de los asentamientos humanos y la historia del sitio.

Estas políticas de manejo de carácter local se integran en un programa de desarrollo de la microcuenca del río Zahuapan que conjunta a su vez programas de desarrollo urbano para los centros urbanos y la ciudad de Tlaxcala, programas de ordenamiento ecológico local, programa de manejo y desarrollo económico para las zonas agrícolas y naturales con el fin de propiciar la permanencia de las actividades humanas, los recursos naturales y los procesos que definen al paisaje y que el río Zahuapan conecta a través de su paso por este lugar.

Para el plan maestro, las zonas se estructuraron en tres niveles, a partir del tipo de relación que éstas tienen con el río Zahuapan. Estos niveles son la categoría de zona. Se colocó a continuación de la tabla de zonificación, de esta forma se le da una continuidad a la matriz de zonificación, y ésta es la base de las políticas de manejo que estructuran al plan maestro.

TABLA DE ZONIFICACIÓN				CATEGORÍA DE ZONA		
				1	2	3
				FÍSICO	VISUAL	AMBIENTAL
URBANO	Planicies	3	Hab+Agr			
		32	Hab+Agr			
		7	Hab+Com			
		14	Hab+Com			
		35	Hab+Com			
		12	Hab+Eq			
		21	Hab+Eq			
	Lomeríos	24	Hab+Eq			
		25	Hab+Eq			
		26	Hab+Eq			
		8	Eq			
		27	Hab+Eq			
		28	Hab+Com			
		Laderas	2	Hab+Com		
4	Hab+Com					
11	Hab+Com					
17	Hab+Com					
18	Hab+Com					
19	Hab+Com					
20	Hab+Com					
31	Hab+Com					
34	Hab+Com					
AGRICOLA	Planicies		1	Agr		
		34	Agr			
NATURAL	planicies	33	Nt+Agr			
		10	Nt+Hab			
		13	Nt+Hab			
		16	Nt+Hab			
	Laderas	5	Nt+Hab			
		9	Nt+Hab			
		15	Nt+Hab			
		23	Nt+Hab			
		29	Nt			
		4	Nt			
MISC	30	Nt				
	22	Nt				

Tabla 6.3 Categoría de zonas

Categoría 1 :  
Contacto físico:

Es cuando el Río Zahuapan, el espacio público adyacente y las zonas son contiguos. Se encuentran directamente (físico y visual) relacionados al río. Este espacio forma el recorrido del río y del proyecto por la ciudad.

Categoría 2 :  
Contacto visual:

Cuando las zonas que establecen una relación visual entre estas y el río Zahuapan, pertenecen al conjunto pero no tienen un contacto físico inmediato. En esta categoría se encuentra el continente del recorrido

Categoría 3 :  
Ambiental:

En este nivel se encuentran zonas que, pueden o no estar dentro del espacio perceptual inmediato al río o a su continente. Son zonas que están relacionadas directamente con el sistema natural del espacio, y por tanto al río Zahuapan y a las zonas naturales dentro del recorrido del río, dependen de estas zonas.

Estos niveles conjuntan a todas las zonas de la poligonal del caso de estudio en tres categorías. Las políticas del plan maestro se estructurarán a partir de estas categorías de niveles zonales.

Categoría 3

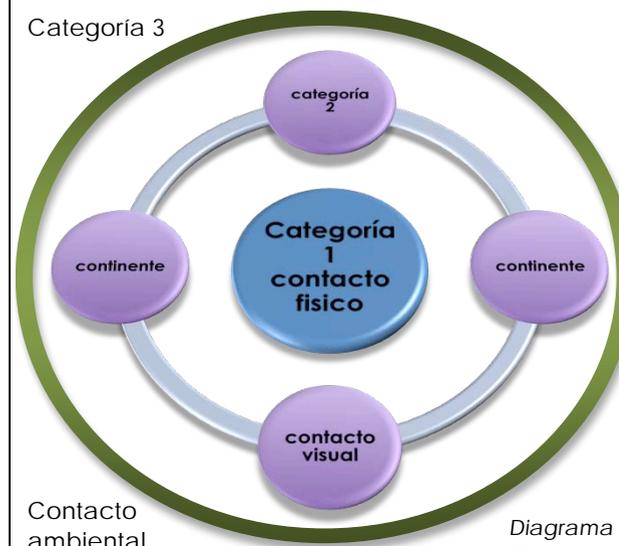


Diagrama 6.2  
Categoría de zonas

5.2.1.1 Políticas, estrategias y acciones del espacio y recorrido del río Zahuapan.

A partir de los niveles de incidencia de las zonas, identificados como categoría de zonas, se generaron las políticas, que en este proyecto se expresan como objetivos, las estrategias y las acciones integrándose en la matriz de zonas de proyecto. De esta forma se generaron los lineamientos que rigen al proyecto a partir de la zonificación del agrupada en categorías.

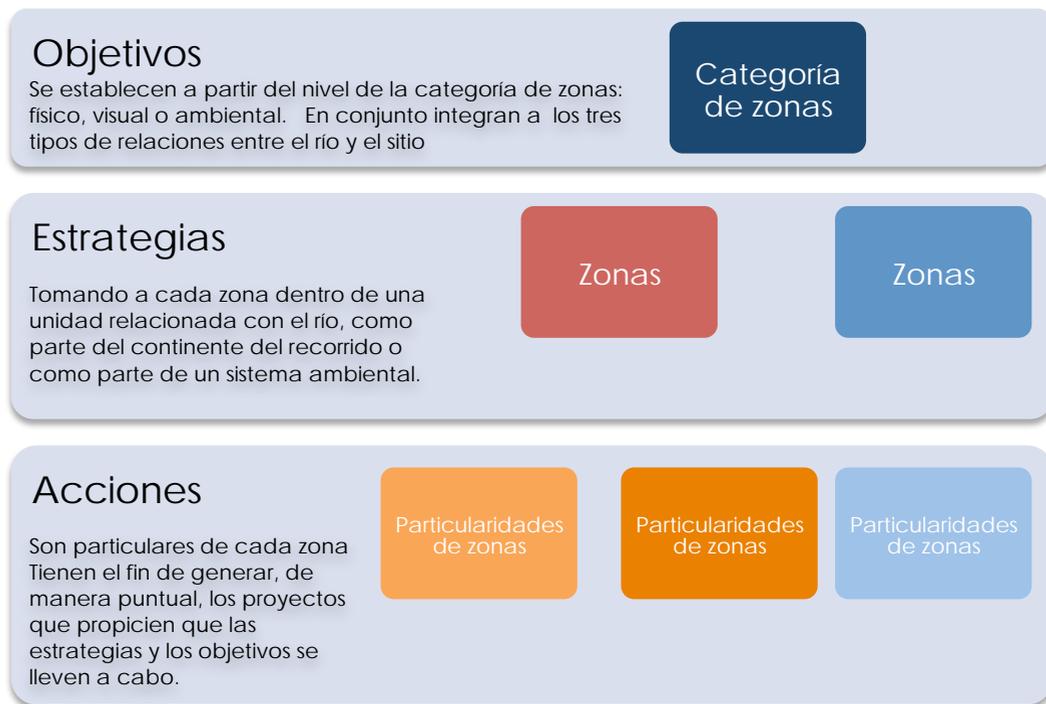


Diagrama 6.3 Políticas objetivos y acciones

De esta forma los objetivos, estrategias y acciones responden a las características del sitio, y las descripción del lugar expresada en la zonificación. Esto permite una lectura clara y rápida de las propuestas del proyecto a través de la matriz de zonificación que al irse aumentando genera la matriz de objetivos –estrategias-acciones.

Tabla 6.4

Matriz de objetivos –estrategias-acciones

Zonificación

Categoría de zonas

DADA ZONIFICACION		CATEGORIA DE ZONAS		OBJETIVO	ESTRATEGIAS	ACCIONES
Zona 1	Descripción de zona 1	Características de zona 1	Categoría de zona 1	Objetivo 1	Estrategia 1	Acción 1
				Objetivo 2	Estrategia 2	Acción 2
				Objetivo 3	Estrategia 3	Acción 3
				Objetivo 4	Estrategia 4	Acción 4
				Objetivo 5	Estrategia 5	Acción 5
				Objetivo 6	Estrategia 6	Acción 6
				Objetivo 7	Estrategia 7	Acción 7
				Objetivo 8	Estrategia 8	Acción 8
				Objetivo 9	Estrategia 9	Acción 9
				Objetivo 10	Estrategia 10	Acción 10
Zona 2	Descripción de zona 2	Características de zona 2	Categoría de zona 2	Objetivo 11	Estrategia 11	Acción 11
				Objetivo 12	Estrategia 12	Acción 12
				Objetivo 13	Estrategia 13	Acción 13
				Objetivo 14	Estrategia 14	Acción 14
				Objetivo 15	Estrategia 15	Acción 15
				Objetivo 16	Estrategia 16	Acción 16
				Objetivo 17	Estrategia 17	Acción 17
				Objetivo 18	Estrategia 18	Acción 18
				Objetivo 19	Estrategia 19	Acción 19
				Objetivo 20	Estrategia 20	Acción 20
Zona 3	Descripción de zona 3	Características de zona 3	Categoría de zona 3	Objetivo 21	Estrategia 21	Acción 21
				Objetivo 22	Estrategia 22	Acción 22
				Objetivo 23	Estrategia 23	Acción 23
				Objetivo 24	Estrategia 24	Acción 24
				Objetivo 25	Estrategia 25	Acción 25
				Objetivo 26	Estrategia 26	Acción 26
				Objetivo 27	Estrategia 27	Acción 27
				Objetivo 28	Estrategia 28	Acción 28
				Objetivo 29	Estrategia 29	Acción 29
				Objetivo 30	Estrategia 30	Acción 30

Se tomó como base la tabla de zonificación a la cual se le agregó el nombre de cada zona. Todas las zonas se clasificaron por el tipo de contacto con el río. Esta clasificación es la categoría de zona que engloba a las zonas en tres categorías. A cada una de estas categorías se le estableció un objetivo.

El conjunto de estas categorías representa el primer nivel estratégico: los objetivos:

#### Categoría 1 Contacto físico:

Consolidar el río Zahuapan y sus márgenes en un espacio público abierto lineal que sea un elemento dentro de la estructura de la ciudad, definido por la secuencia espacial a lo largo de su recorrido y el vínculo entre las dos márgenes del río. Además de ser un espacio articulador de las actividades humanas de vivienda, recreación y actividades económicas urbanas y agrícolas.

#### Categoría 2 Contacto visual:

Integrar a los remates visuales del espacio en un conjunto que contiene a la ciudad. A partir de la consolidación de las unidades urbanas que componen a este remate visual, que representen y respondan a las características biofísicas, antrópicas y culturales particulares de las zonas en que se emplazan.

#### Categoría 3 Contacto ambiental:

Consolidar áreas naturales en los escurrimientos de aguas limpias tributarios del río Zahuapan con medidas de preservación, restauración y protección natural que regulen las actividades humanas y garanticen la permanencia del sistema hidrológico de la microcuenca del río.

Para el segundo nivel estratégico, se tomó a cada zona como una unidad. Con esto se elaboró una estrategia para cada una de estas. Posteriormente, con el tercer nivel estratégico, se elaboraron las acciones con qué se lleven a cabo las estrategias. Estas acciones ya son particulares de cada zona.

La estructura del plan maestro se establece en función de estas zonas. Las zonas con categoría 1 conjunta el recorrido del río por la ciudad, tienen acciones específicas y derivan en el diseño puntual del recorrido.

Las zonas con categoría 2 Están integradas en el plan maestro por medio de estrategias y acciones generales. Son el límite perceptual del recorrido y por tanto el continente del recorrido.

Las zonas con categoría 3 contempla a los espacios en donde se encuentran elementos del sistema biofísico sin los cuales, el río y el entorno medioambiental del proyecto no se puede sostener. Estas zonas tienen estrategias y acciones generales.

MATRIZ DE OBJETIVOS - ESTRATEGIAS - ACCIONES

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			OBJETIVO	ESTRATEGIAS	ACCIONES						
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3									
URBANO	Planicies	3	Hab+Agr	zona de crecimiento urbano en planicie "Sn Esteban Tizatlan"	Z			Objetivo de categoría de zona 1	Consolidación de zonas de uso agrícola-habitacional a partir del ordenamiento de las actividades humanas integrados al sistema de rívera de río. Desarrollo y promoción de modelos de comercialización de la producción agrícola local dentro de la región.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Unificación de parcelas agrícolas por medio de programas de manejo y producción.	Programas de producción intensiva de rotación de cultivos para pequeños productores que permita la permanencia del uso agrícola.	Programa de desarrollo urbano local.			
		32	Hab+Agr	Crecimiento urbano en planicies "Sn Miguel Tlamahuco"		Z		Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Establecimiento de una zona urbana habitacional y equipamiento regional a partir del establecimiento y regulación de densidad de construcción y niveles máximos permisibles.	Generar un programa de desarrollo urbano que integre el uso urbano habitacional mixto y equipamiento regional con alturas máximas permisibles y densidad de construcción del 50 % Integrar los escurrimientos de la zona como vías de comunicación local Forestación de vialidades con especies arbóreas nativas de la región a partir de la participación ciudadana vecinal.						
		7	Hab + Com + Agr	zona de crecimiento urbano de margen de río "Tizatlan"	Z			Objetivo de categoría de zona 1	Ordenamiento y regulación del crecimiento urbano. Consolidación de núcleos urbanos a partir de la morfología del sitio e integrando los aspectos culturales relevantes de cada zona. Integrar núcleos urbanos al recorrido del río con usos habitacional con comercio y equipamiento local pra crear unidades urbanas con identidad propia.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Conectar los espacios públicos como parques y plazas de centro de barrio al río y su espacio público con el cauce del río a través de elementos unificadores.	Consolidación de centros de barrio que generen un núcleo urbano con usos comerciales y de equipamiento de carácter zonal.	Diseño de un recorrido peatonal y vehicular en la margen del río que comunique a la vialidad secundaria de la zona y a ésta con la ciudad.	Diseño, traza y construcción de infraestructura vial en base a la topografía de terreno.	Establecimiento de un programa de desarrollo zonal que permita los usos habitacional, comercial y agrícola.	Establecimiento de puntos de venta de productos agrícolas en la zona para el comercio local y regional.
		14	Hab + Com + Agr	Area de crecimiento urbano en margen de escurrimientos "la Candelaria"	Z			Objetivo de categoría de zona 1	Consolidación de un área urbana de carácter habitacional a partir de un ordenamiento urbano con bases en las características fisiograficas, hidrologicas y urbanas de la zona con la finalidad de generar unidad en las zonas.	Diseño de la vialidad adyacente al río que permita un recorrido vial y peatonal a lo largo de la margen del río.	Consolidación de la zona a través de un programa de desarrollo zonal.	Diseño de la vialidad adyacente al río que permita un recorrido vial y peatonal a lo largo de la margen del río.		Consolidación de espacios públicos abiertos de la zona y que éstos se conecten al río a través de elementos de diseño comunes.		
		35	Hab + Com + Agr	Crecimiento urbano en Planicies "Zaragoza"		Z		Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Consolidar un área urbana de carácter habitacional a partir de un ordenamiento urbano con bases en las características fisiograficas, hidrologicas y urbanas de la zona con la finalidad de generar unidad en las zonas.	Establcer programa de desarrollo urbano local.						
		12	Hab+Eq	Margen de río con paramento cerrado	Z			CATEGORÍA DE ZONA 1: Consolidar el río Zahuapan y sus márgenes en un espacio público abierto lineal que sea un elemento dentro de la estructura de la ciudad, definido por la secuencia espacial a lo largo de su recorrido y el vínculo entre los dos márgenes del río. Además de ser un espacio articulador de las actividades humanas de vivienda, recreación y actividades económicas urbanas y agrícolas.	Consolidar la margen del río Zahuapan como un área pública de fácil acceso y recorrido que incorpore los predios al recorrido por medio de accesos a éstos.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Definir recorridos peatonales y ciclistas en la margen del río.	Establecer plazas de acceso al recorrido en los nodos zonales y áreas de estar durante el recorrido.	Establecer una imagen de la zona a partir de los cruces del río durante el recorrido.	Promover la incorporación de los predios colindantes al recorrido del río por medio de accesos que vinculen estos espacios.		
		21	Hab+Eq	Area educativa - cultural	Z			Integrar las actividades humanas de la zona a la margen del río Zahuapan por medio de espacios que permitan el desarrollo de éstas y que conecten los inmuebles entre si y entre el resto de la ciudad.	Integrar al recorrido del río Zahuapan el equipamiento y las actividades humanas que se desarrollan por medio de su espacio público abierto.	Diseñar un espacio público en la margen del río zahuapan que permita un recorrido a lo largo de toda la zona.	Definir un recorrido que comunique al equipamiento por medio de su espacio público abierto.	Establecer espacios públicos abiertos para actividades lúdicas, de esparcimiento y recreación en favor de la población local y estudiante de la zona.	Generar de la zona una unidad urbana con carácter propio por medio de la interacción del río con las actividades adyacentes.			
		24	Hab+Eq	Equipamiento de la ciudad	Z			Integrar al recorrido del río Zahuapan el equipamiento y las actividades humanas que se desarrollan por medio de su espacio público abierto.	Integrar el conjunto de espacios públicos a lo largo del río para consolidar un sólo espacio público abierto.	Conectar, por medio de las vías que rematan en el espacio público de la margen del río, el centro de la ciudad con el río a través de recorridos peatonales y vehiculares.	Establecer accesos claros, peatonales y vehiculares, para el que conecten las vialidades con el espacio público.	Generar un espacio que conecte ambos lados de la margen del río y las actividades que se desarrollan en estos sitios.	Establecer zonas de estar que miren al río Zahuapan.			
		25	Hab+Eq	Centro histórico	Z			Integrar y enfatizar la presencia e importancia del río Zahuapan en el centro de la ciudad por medio del espacio público abierto.	Integrar el conjunto de espacios públicos a lo largo del río para consolidar un sólo espacio público abierto.	Conectar, por medio de las vías que rematan en el espacio público de la margen del río, el centro de la ciudad con el río a través de recorridos peatonales y vehiculares.	Establecer accesos claros, peatonales y vehiculares, para el que conecten las vialidades con el espacio público.	Generar un espacio que conecte ambos lados de la margen del río y las actividades que se desarrollan en estos sitios.	Definir espacios para el desarrollo de actividades de comercio temporal dentro del espaciopúblico en la margen del río.			

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			OBJETIVO	ESTRATEGIAS	ACCIONES				
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3							
URBANO	Planicies	26	Hab+Eq	Equipamiento Abasto de la ciudad	Z			CATEGORÍA DE ZONA 1: Consolidar el río Zahuapan y sus márgenes en un espacio público abierto lineal que sea un elemento dentro de la estructura de la ciudad, definido por la secuencia espacial a lo largo de su recorrido y el vínculo entre los dos márgenes del río. Además de ser un espacio articulador de las actividades humanas de vivienda, recreación y actividades económicas urbanas y agrícolas.	Regeneración y consolidación del espacio público abierto adyacente al recorrido del río Zahuapan que permita el desarrollo de las actividades humanas de carácter comercial y que unifique a la zona incorporando al río en la imagen urbana.	Establecer espacios públicos que integren al río y permitan el desarrollo de las actividades comerciales y lúdicas.	Establecer accesos claros de los espacios públicos que correspondan al equipamiento y a las vialidades que lo comunican.	Conectar los espacios públicos por medio de un recorrido peatonal en la margen del río en el cual integre accesos al equipamiento del sitio.	Establecer jerarquía entre los espacios a lo largo del río y los espacios con nodos urbanos para que se perciba a estos últimos como cambio de zonas.	
		8	Eq	Equipamiento regional en margen de río "Jardín botánico Cd Tlaxcala"	Z				Regeneración de la margen del río e incorporación del equipamiento en el cauce del río Zahuapan.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Diseño de un acceso a la ciudad estableciéndose como un hito urbano, de carácter regional que enfatice la fisiografía del sitio y se perciba como el inicio del gran paseo del río Zahuapan por la ciudad de Tlaxcala.	Vincular al jardín botánico en el diseño y en el funcionamiento del recorrido del río por medio de accesos, plazas de estar y por la integración de los senderos del jardín al andador del río.	Diseño de un recorrido peatonal y ciclista que se integre al Jardín Botánico y que comunique ambas margenes del río.	
	Lomeríos	27	Hab+Eq	Equipamiento Cultural - recreación	Z				Consolidar una zona cultural y de recreación de carácter regional que tenga como eje principal al río Zahuapan y que a partir de éste eje se estructuren los espacios públicos y las actividades.	Vincular los espacios públicos abiertos del equipamiento de la zona, para que, a partir de éstos se estructure el recorrido del río.	Integrar el equipamiento por medio de su espacio público a través de un recorrido a lo largo de las margenes del río Zahuapan.	Establecer plazas de conexión con los nodos y cruces del río e incorporarlos al recorrido principal.	Establecer espacios para miradores de la ciudad que se comuniquen con el recorrido principal del río.	Establecer un parvial que permita el tránsito vehicular por ambas margenes del río.
		28	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas "Sn Miguel Tlamahuaco"	Z				Ordenamiento y regulación del crecimiento urbano para unificar la zona e integrarla con el cauce del río Zahuapan.	Establecimiento de un programa de desarrollo zonal que permita los usos habitacional y comercial y el desarrollo de la zona para equipamiento regional.	Establecer criterios de intervención en planicies de rivera de río.	Consolidación de espacios públicos abiertos de la zona y que éstos se conecten al concepto río.	Diseño de vías que comuniquen a la zona con el recorrido del río con un carácter natural.	
URBANO	Laderas	2	Hab+Com	Urbano - zona de crecimiento urbano en ladera "Tlatelpa"	Z		CATEGORÍA DE ZONA 2: Integrar a los remates visuales del espacio en un conjunto que contiene a la ciudad. A partir de la consolidación de las unidades urbanas que componen a este remate visual, que representen y respondan a las características biofísicas, antrópicas y culturales particulares de las zonas en que se emplazan.	Definición de los usos y actividades de habitación, agrícolas y de conservación ambiental que permitan establecer un borde urbano.	<p>Establecer programas de desarrollo zonal a para generar unidades urbanas a partir de los centros urbanos y retomando conceptos fisiográficos e históricos de cada localidad. Estableciendo alturas máximas de 3 niveles y densidad de construcción del 60 % en lotes.</p> <p>Establecer zonas urbanizables en pendientes menores al 50 %</p> <p>Establecer usos naturales y recreativos para zonas con pendientes mayores al 50 %</p> <p>Definir zonas de reservas para equipamiento regional recreativo cultural y natural en zonas urbanizables</p> <p>Vincular los sitios de valor histórico y cultural en el diseño a través de enfatizar la relación que existió entre el río y el establecimiento de estos sitios.</p> <p>Establecer de los escurrimientos, espacios públicos abiertos de carácter natural que sean elementos de comunicación y separación entre las zonas y de recreación y esparcimiento para los habitantes de las zonas urbanas inmediatas.</p> <p>Diseño y trazo de vialidad a partir de las características morfológicas del sitio, que permitan un tránsito con pendientes no mayores al 50 % .</p> <p>Lotificación de predios a partir de las características morfológicas del sitio.</p> <p>Forestación de la vialidad con participación ciudadana. Intervención en escalinatas para generar corredores peatonales con valor escénico y de mirado para las calles locales con pendiente mayor al 100 % .</p>					
		6	Hab+Com	Centro urbano "Tizatlán"	Z			Crear un área urbana de carácter habitacional a partir de un ordenamiento urbano con bases en las características fisiográficas, hidrologías y urbanas de la zona con la finalidad de generar unidad en las zonas.						
		11	Hab+Com	Centro urbano Atempan	Z			Consolidar un área urbana de carácter habitacional a partir de un ordenamiento urbano que integre la fisiografía, hidrología y vegetación en el desarrollo e imagen de la zona.						
		17	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas "Axotla"	Z			Desarrollo de un área urbana en ladera que parta de las características fisiográficas de la zona y que incorpore la forma del terreno y la vegetación en el diseño de la zona para unificar la ladera y consolidarla como una visual de la ciudad.						
		18	Hab+Com	Ocotelulco	Z			Establecer zonas urbanas de carácter habitacional y de equipamiento regional con bases en las características fisiográficas, hidrologías y su importancia histórica del sitio.						
		19	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas de margen de río "Axotla"	Z			Consolidar un área urbana de carácter habitacional a partir de un ordenamiento urbano de las actividades que responda a la fisiografía, hidrología y vegetación e integre la memoria histórica del sitio en el desarrollo e imagen de la zona.						

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			OBJETIVO	ESTRATEGIAS	ACCIONES												
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3															
URBANO	Laderas	20	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas de margen de río	Z			Objetivo de categoría de zona 1	Regular la zona a partir de lineamientos que respondan a las características particulares de la zona con el fin de unificar la zona e integrarla en el recorrido del río Zahuapan.	Establecer una jerarquía vial a partir del diseño de la calle Av la Riverena que se encuentra en la margen del río para crear un recorrido continuo peatonal y vehicular a lo largo del río.	Establecer un programa de diseño de predios urbanos en ladera, el cual contemple áreas máximas de construcción, diseño de acceso y emplazamiento en pendientes.	Establecer criterios para vías peatonales, escalinatas y calles dependiendo de la pendiente, la capacidad vial y la demanda de vía, integrando al diseño miradores, áreas de estar, captación y canalización de aguas pluviales.	Generar una unidad visual a partir de la vialidad peatonal y vehicular.									
		31	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas "Sn Juan Totolac"		Z		Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Ordenamiento urbano de los usos de suelo y de servicios locales para establecer zonas que sean congruentes con la morfología del suelo en que se emplazan		Establecer programas de desarrollo zonal a partir de los centros urbanos y retomando conceptos fisiográficos e históricos de cada localidad. Estableciendo alturas máximas de 3 niveles y densidad de construcción del 60 % en lotes. Establecer de los escurrimientos, espacios públicos abiertos de carácter natural que sean elementos de comunicación y separación entre las zonas y de recreación y esparcimiento para los habitantes de las zonas urbanas inmediatas. Diseño y trazo de vialidad a partir de las características morfológicas del sitio, que permitan un tránsito con pendientes no mayores al 50 % . Establecer zonas urbanizables en pendientes menores al 50 % Establecer usos naturales y recreativos para zonas con pendientes mayores al 50 % Lotificación de predios a partir de las características morfológicas del sitio. Forestación de la vialidad con participación ciudadana. Establecimiento de programa de mantenimiento del arbolado urbano a partir de lineamientos fitosanitarios y hortícolas.											
		34	Hab+Com	Crecimiento urbano en laderas "Sn Hipolito Chimalpa"		Z																
	Planicies	1	Agr	Agrícola privado de cultivo	Z			Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Aprovechamiento de los recursos naturales para la producción agrícola integrada al sistema natural de rívera de río. Desarrollo y promoción de modelos de comercialización de la producción agrícola local dentro de la región.	Recorrido vial peatonal, ciclista y vehicular que comunique a la zona entre sí y con la ciudad para generar accesibilidad a la zona y tránsito de ésta, con un carácter natural-agrícola.	programa zonal de desarrollo agrícola para producción en rívera de río, que responda y aproveche las características de suelo, agua y pendiente del sitio.	Establecimiento de tipología de vías secundarias que conecten al recorrido principal y que permitan la comunicación entre las parcelas.	Programa de distribución y venta de productos dentro de las localidades y la región.									
		36	Agr	Área agrícola de riego "La Trinidad Tepehuitec"	Z																	
	NATURAL	planicies	33	Nt + Agr	Área natural de preservación en planicie "Sn Hipolito Chimalpa"	Z			CATEGORÍA DE ZONA 1: Consolidar el río Zahuapan y sus márgenes en un espacio público abierto lineal que sea un elemento dentro de la estructura de la ciudad, definido por la secuencia espacial a lo largo de su recorrido y el vínculo entre los dos márgenes del río. Además de ser un espacio articulador de las actividades humanas de vivienda, recreación y actividades económicas urbanas y agrícolas.	Crear una zona de amortiguamiento entre las zonas urbana y agrícola que marque el límite de la ciudad y que tenga un carácter natural incorporando las actividades agrícolas, de saneamiento del agua, deportivas y lúdicas con un enfoque en la conservación del medio ambiente, los recursos naturales y la educación ambiental.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Diseño del cauce del río que permita el acceso al caudal y que genere condiciones para la oxigenación, movimiento y asentamiento de azolves en el río.	Diseño del recorrido peatonal y vial en las margenes del río, de carácter natural que comunique a las zonas agrícolas, de servicios y de equipamiento regional dentro de la zona.	Diseño del acceso a la ciudad estableciéndose como un hito urbano, de carácter regional que enfatice la fisiografía del sitio y se perciba como el inicio del gran paseo del río Zahuapan por la cd de Tlaxcala.	Integración y diseño de áreas de recreación, servicios, deporte y talleres de educación del cuidado del agua y del medio ambiente que integre el equipamiento local y la infraestructura de la zona para generar hitos que establezcan jerarquía en el espacio.	Definir zonas de reforestación en las margenes del río con especies de bosque de galería.						
10			Nt + Hab	Área natural de margen de escurrimiento "acueducto tizatlan"	Z			Restauración, protección y utilización de las zonas de escurrimientos en áreas urbanas que conectan directamente al río Zahuapan.									Definición de la zona del escurrimiento y de su cauce.	Definición y diseño de las conexiones de los escurrimientos al río Zahuapan.	Resaltar los cruces viales e hitos por medio de zonas que permitan percibir al escurrimiento dentro de la imagen de la ciudad.	Establecer criterios de construcción para predios con colindancia hacia escurrimientos urbanos.	Integrar por el medio del diseño espacios para el desarrollo de actividades deportivas y lúdicas.	Reforestación de las margenes del escurrimiento con vegetación arbórea y arbustiva de tipo de bosque de galería.
13			Nt + Hab	Escurrimiento de "La candelaria Teotlalpan"	Z																	
16			Nt + Hab	Área natural de escurrimientos Axotla	Z																	

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			OBJETIVO	ESTRATEGIAS	ACCIONES					
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3								
NATURAL	Laderas	5	Nt + Hab	Area natural ladera del Cerro "Ostol"			z	Objetivo de categoría de zona 3	Regular el crecimiento urbano a partir de la definición de usos permitidos en los escurrimientos y consolidar la actividad agrícola en terrazas.	<p>Definir zonas de usos a partir de las características morfológicas e hidrológicas</p> <p>Establecer áreas naturales protegidas para las laderas y escurrimientos que vierten agua limpia hacia la ciudad.</p> <p>Consolidar Núcleos agrícolas a partir del taraceado de las parcelas.</p> <p>Implementar técnicas de producción intensiva y rotación de cultivos</p> <p>Incentivar la innovación y implementación de nuevos cultivos que mejoren la producción de la zona.</p> <p>Definir núcleos de vivienda a partir de programas de desarrollo comunitario</p> <p>Establecer recorridos que comuniquen y den a conocer la importancia hidrológica que los escurrimientos representan para el sistema río Zahuapan</p> <p>Vincular a partir de los escurrimientos los sitios de valor histórico y cultural de las zonas al centro de la ciudad y al río .</p>					
		9	Nt + Hab	Ladera de "Tizatlán - Ixtulco"		z		Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Regular el crecimiento y desarrollo urbano en laderas de carácter natural incorporando las actividades humanas de vivienda en un medio natural de ladera de encinar. Unificar la imagen de la zona como un telón contenedor de la ciudad.	<p>Establecer zonas urbanizables en pendientes menores al 50 %</p> <p>Establecer usos naturales y recreativos para zonas con pendientes mayores al 50 %</p> <p>Definir zonas de reservas para equipamiento regional recreativo cultural y natural en zonas urbanizables</p>					
		15	Nt + Hab	Area natural de escurrimientos Tepeticpac			z		Objetivo de categoría de zona 3	Regeneración y regulación de las áreas naturales de los escurrimientos y laderas. Definición y limitación de las actividades agrícolas y habitacional en zonas naturales.	<p>Definir zonas de usos a partir de las características morfológicas e hidrológicas</p> <p>Establecer áreas naturales protegidas para las laderas y escurrimientos que vierten agua limpia hacia la ciudad.</p> <p>Consolidar Núcleos agrícolas a partir del taraceado de las parcelas.</p> <p>Implementar técnicas de producción intensiva y rotación de cultivos</p> <p>Incentivar la innovación y implementación de nuevos cultivos que mejoren la producción de la zona.</p> <p>Definir núcleos de vivienda a partir de programas de desarrollo comunitario</p> <p>Establecer recorridos que comuniquen y den a conocer la importancia hidrológica que los escurrimientos representan para el sistema río Zahuapan</p> <p>Vincular a partir de los escurrimientos los sitios de valor histórico y cultural de las zonas al centro de la ciudad y al río .</p>				
		23	Nt + Hab	Ladera de Ocotlán			z		Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Regular el crecimiento y desarrollo urbano en laderas de carácter natural incorporando las actividades humanas de vivienda en un medio natural de ladera de encinar. Unificar la imagen de la zona como un telón contenedor de la ciudad.	<p>Establecer de los escurrimientos , espacios públicos abiertos de carácter natural que sean elementos de comunicación y separación entre las zonas y de recreación y esparcimiento para los habitantes de las zonas urbanas inmediatas.</p> <p>Diseño y trazo de vialidad a partir de las características morfológicas del sitio, que permitan un tránsito con pendientes no mayores al 50 % .</p> <p>Establecer usos naturales y recreativos para zonas con pendientes mayores al 50 %</p>				
		29	Nt	Ladera de Ocotelulco				z		Regenerar y preservar los escurrimientos tributarios al río Zahuapan y regular las actividades humanas en las zonas de escurrimientos.	<p>Establecer zonas urbanizables en pendientes menores al 50 %</p> <p>Establecer usos naturales y recreativos para zonas con pendientes mayores al 50 %</p> <p>Definir zonas de reservas para equipamiento regional recreativo cultural y natural en zonas urbanizables.</p>				
	Laderas	4	Nt	Area natural de margen de escurrimiento "barranca higos"		z		CATEGORÍA DE ZONA 3: Consolidar áreas naturales en los escurrimientos de aguas limpias tributarios del río Zahuapan con medidas de preservación, restauración y protección natural que regulen las actividades humanas y garanticen la permanencia del sistema hidrológico de la microcuenca del río Zahuapan.	Regenerar y preservar los escurrimientos tributarios al río Zahuapan y sus laderas adyacentes. Establecer modelos de desarrollo territorial para el ordenamiento y uso de las zonas naturales de la ciudad.	Diseño del borde y la margen del río Zahuapan que permita un acceso a éste y sea un conductor físico y visual.	Diseño del andador peatonal y ciclista a lo largo del escurrimiento en el área urbana.	Programa de majeno de zonas naturales de captación de agua.	Definición de zonas para actividades de bajo impacto dentro de las zonas naturales.	Reforestación de la zona con vegetación de bosque de galería.	
		30	NT	Area natural Barranca de la trinidad Chimalpa				z		Definir áreas naturales protegidas y establecer programas de manejo para cada zona. Consolidar un área natural con actividades de bajo impacto en beneficio de la población de la ciudad.	<p>Definir zonas de usos a partir de las características morfológicas e hidrológicas</p> <p>Establecer áreas naturales protegidas para las laderas y escurrimientos que vierten agua limpia hacia la ciudad.</p> <p>Consolidar Núcleos agrícolas a partir del taraceado de las parcelas.</p> <p>Implementar técnicas de producción intensiva y rotación de cultivos</p> <p>Incentivar la innovación y implementación de nuevos cultivos que mejoren la producción de la zona.</p> <p>Definir núcleos de vivienda a partir de programas de desarrollo comunitario</p> <p>Establecer recorridos que comuniquen y den a conocer la importancia hidrológica que los escurrimientos representan para el sistema río Zahuapan</p> <p>Vincular a partir de los escurrimientos los sitios de valor histórico y cultural de las zonas al centro de la ciudad y al río .</p>				
Muro		22	Nt	Area natural "ladera de encinar"			z	Objetivo de categoría de zona 2 ver sección 2	Preservar la zona como un área natural de ladera de encinar para generar un fondo de carácter natural para ciudad. Consolidar un área natural con actividades de bajo impacto en beneficio de la población de la ciudad.	<p>Establecer área natural protegida</p> <p>Establecer un programa de manejo para las laderas naturales de la ciudad de Tlaxcala con la finalidad de tener un manejo óptimo de las zonas naturales que contienen a la ciudad y aportan escurrimientos hacia el sistema hidrológico del río Zahuapan.</p> <p>Definición de zonas para actividades de bajo impacto dentro de las zonas naturales. Senderos para miradores de la ciudad y conexión de equipamiento con el centro de la ciudad a través de un recorrido peatonal.</p>					

### 5.2.1.2 Proyectos del recorrido del río Zahuapan

Con los objetivos, estrategias y acciones del plan maestro se expresan los conceptos que generarán el diseño específico del recorrido del río y los espacios públicos a lo largo de éste.

Para definir las acciones, de cada zona, que derivarán en el diseño específico del recorrido del río, se tomó al objetivo general y a los objetivos específicos del proyecto de la tesis.

Objetivos de la tesis:

Diseñar un plan maestro para los espacios públicos y las márgenes adyacentes al cauce del río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala. El principal interés es integrar al espacio que comprende el río Zahuapan y a la ciudad por medio del diseño de los espacios públicos adyacentes al río con base en las características plásticas y estructurales del paisaje del sitio.

Caracterizar y diagnosticar el estado actual del espacio adyacente al río a través de los elementos físicos naturales y antrópicos y los elementos culturales del paisaje del lugar.

Generar un proyecto, a escala urbana, de los espacios públicos adyacentes al río Zahuapan y que aporte, a nivel regional, un modelo de integración del río Zahuapan a las zonas urbanas que lo rodean.

Resaltar la importancia del río Zahuapan y su cauce como un elemento estructurador de la ciudad y como un espacio público urbano, histórico y cultural, a través del diseño del espacio público adyacente al río.

Propiciar la apropiación del espacio público y sentido de pertenencia en los habitantes de la ciudad a través del diseño del espacio público adyacente al cauce del río y su vínculo con las actividades de la población, las zonas habitacionales, vialidad, equipamiento urbano y edificios públicos.

Estos objetivos son el "tamiz", que nos permite valorar y determinar qué acciones derivarán al proyecto puntual del recorrido del río y cuáles solo se quedarán en acciones generales del plan maestro. Pues aunque pertenecen al conjunto e inciden en el plan maestro, por los alcances del proyecto quedan contempladas de manera general, mientras que las zonas y espacios que tienen acciones con relación a los objetivos del proyecto de tesis, se desarrollan hasta derivar a los proyectos específicos del recorrido del río y al diseño puntual de estos espacios.

### 5.2.2 Proyectos específicos del conjunto.

Programa arquitectónico paisajístico.

Los proyectos específicos del recorrido del río Zahuapan y los espacios abiertos públicos que se encuentran en sus márgenes, se localizan en las zona del proyecto correspondiente a la categoría de zona 1 "contacto físico", pues estas zonas son las que se encuentran en el recorrido del río y tienen una relación directa con él.

Las acciones de estas zonas, valoradas a partir de los objetivos de la tesis, derivaron en los proyectos específicos del plan maestro. Éstos proyectos son los que se integran en el programa arquitectónico paisajístico del proyecto y conforman al recorrido del río.

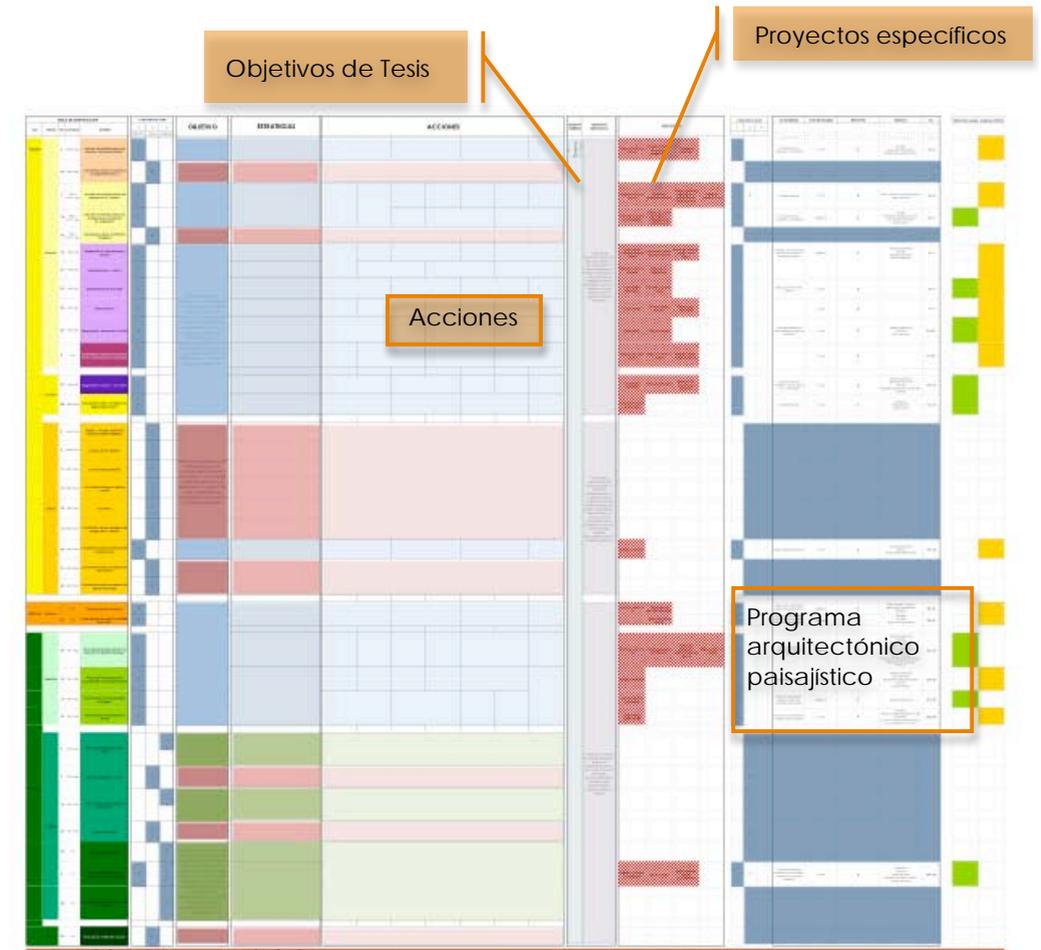


Tabla 6.5 Matriz general del proyecto

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJISTICO

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			ACTIVIDADES	TIPO DE USUARIO	PROYECTO	ESPACIO	No	Recorrido visual	croquis criterio	
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3								
Planicies		3	Hab+Agr	Urbano - zona de crecimiento urbano en planicie "Sn Esteban Tizatlan"	Z			Caminar, circular en bicicleta, vehiculo, estar, ver el paisaje y al rio	Local	Corredor Peatonal-vehicular de margen de rio	Sendero, Ciclovia Áreas de reforestación Plazoletas de estar Arroyos vehiculares	1 // 3			
								Aproximarse al rio Observar /contemplar	Local	Proyecto de Cauce del rio	Sendero Áreas de reforestación Plazoletas de estar/mirador	2 // 3			
									Transitar, caminar	Local	Corredores agricolas	Arroyo vehicular, senda peatonal, area arbolada	3 // 3		
		32	Hab+Agr	Crecimiento urbano en planicies "Sn Miguel Tlamahuco"		Z									
		7	Hab+Com	zona de crecimiento urbano de margen de rio "Tizatlan"	Z				Aproximarse al rio Observar /contemplar	Regional	Proyecto de Cauce del rio	sendero Plazoletas de estar/mirador Zona de Reforestación Borde de rio	4 // 7		
									Caminar, estar, observar, transitar por vehiculo, andar en bicicleta	Regional	Via urbana peatonal vehicular	Andador peatonal , Ciclovia Plazoletas de estar Arroyo vehicular	5 // 7		
									Estar, comprar-vender, caminar,	Local	Plazas de comercio local	módulos de comercio, andador peatonal, bahia de estacionamiento	6 // 7		
										Local	Criterios de diseño para plazas y vialidades que conecten al rio	Arroyo vehicular, banquetas	7 // 7		
		14	Hab+Com	Area de crecimiento urbano en margen de escurrimientos "la Candelaria"	Z				Caminar, deambular, estar, observar, andar en bicicleta.	Local	Corredor peatonal "la candelaria"	Andador peatonal Ciclovia Áreas de estar, puentes peatonales	8 // 14		
										Local	Criterios de diseño para plazas y vialidades que conecten al rio	Arroyo vehicular, banquetas	9 // 14		
		35	Hab+Com	Crecimiento urbano en Planicies "Zaragoza"		Z									
		12	Hab+Eq	Margen de río con paramento cerrado	Z				Caminar, andar en bicicleta, ir de un lugar a otro, contemplar	Local	"paseo del rio" recorrido peatonal y ciclista	Andador peatonal plazoletas de estar Ciclovia Plazoletas de puentes peatonales y ciclista	10 // 12		
									Contemplar, estar	Local	proyecto de diseño de cauce del rio	Miradores Áreas de estar. Borde de rio	11 // 12		
									Caminar, cruzar zonas	Local	plazas de conexión "puente de los negros"	Sendero Cruce peatonal Cruce ciclista Área de estar	12 // 12		
21	Hab+Eq	Area educativa - cultural	Z				Caminar, estar, contemplar el paisaje transitar por el lugar	Local	Andador urbano la riveraña	Senderos Plazas de estar Plaza ajardinada Paradas de transporte público Plazas de conexión con puentes	13 // 21				
							Estar , contemplar el sitio, jugar, andar en bicicleta,	Local	Parque de los bergantines	Senderos Ciclovia Plazoletas de estar Juegos infantiles Accesos	14 // 21				

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJISTICO

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			ACTIVIDADES	TIPO DE USUARIO	PROYECTO	ESPACIO	No	Recorrido visual	croquis criterio
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3							
URBANO		24	Hab+Eq	Equipamiento de la ciudad	Z			Caminar, deambular, transitar por el lugar,, andar en bicicleta, observar.	Regional	Corredor Rio Zahuapan	Andador peatonal Ciclovia plazoleta de estar Plazas de Equipamiento Miradores en cruce de rio	15 // 24		
								Transitar, estar, ir de un sitio a otro	local	Plazas de conexión zonal	Andador peatonal plazoleta de estar Cruce peatonal y ciclista	16 // 24		
		25	Hab+Eq	Centro histórico	Z			Caminar, deambular, transitar por el lugar, estar, mirar, estar	Local	Paseo del Rio	Sendero Ciclovia Áreas de estar Miradores Área de comercio de artesanias	17 // 25		
								estar, contemplar, caminar, comprar, vender, visitar el museo	Regional	Plaza de las artesanias	Plaza de acceso al museo Área de exposiciones al aire libre Área de comercio de artesanias Áreas de estar Área de juegos infantiles Ciclovia	18 // 25		
								Llegar, estar, estacionarse	Local	Accesos viales "Del Rio"	Andador peatonal Acceso Área de estacionamiento	19 // 25		
		26	Hab+Eq	Equipamiento Abasto de la ciudad	Z			estar, contemplar, caminar, comprar, vender,	Regional	Plaza de la alianza	Andador peatonal, paradas de transporte,	20 // 26		
								deambular, caminar estar ver	Local	Andador del Rio	andador peatonal, modulos escultóricos	21 // 26		
		8	Eq	Equipamiento regional en margen de rio "Jardin botanico Cd Tlaxcala"	Z			Ver, estar , contemplar	Regional	Proyecto de Cauce de rio	Borde de rio Áreas de reforestación Áreas de contemplación Desniveles de caidas de agua del rio	22 // 8		
								llegar, estar, contemplar ,descansar, circular por el sitio	Regional	Nodo acceso de la ciudad	Plaza de estar y acceso Talud de contemplación Senderos Ciclovia Cruce peatonal y ciclista	23 // 8		
								Caminar, correr, andar en bicicleta, ver el paisaje , descansar transitar por el sitio.	Regional	Andador del Rio - jardin botánico	Sendero Ciclovia Áreas de reforestación Plazoletas de estar Acceso al Jardin botánico Puente de conexión en escurrimiento	24 // 8		



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJISTICO

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			ACTIVIDADES	TIPO DE USUARIO	PROYECTO	ESPACIO	No	Recorrido visual	croquis criterio			
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3										
AGRICOLA	Planicies	1	Agr	Agricola privado de cultivo	Z			observar, estar	Local	proyecto cauce de rio	Borde de rio Áreas de reforestación Áreas de contemplación	30 // 1					
								Caminar, andar en bicicleta, correr, estar	Local	Paseo del Rio agricola tlatempan	Sendero, ciclovia, plazoletas de estar	31 // 1					
		36	Agr	Area agricola de riego "La Trinidad Tepehultec"	Z			Deambular, ir de un sitio a otro	Local	Areas de cultivo agrario	limites de parcelas reforestados, sendero , via vehicular	32 // 36					
	planicies	33	Nt + Agr	Area natural de preservación en planicie "Sn Hipolito Chimalpa"	Z			Observar, oír, deambular, estar	Regional	Proyecto cuace de Rio	Sendero Áreas de reforestación Plazoletas de estar/mirador	33 // 33					
										Estar, caminar, deambular, observar, correr, jugar, hacer deporte, andar en bicicleta, descansar, estacionarse	Regional	Parque periurbano rio Zahuapan	Plaza de acceso Módulo de servicios Senderos, Andadores Ciclovia, Arroyo vehicular Puente de rio, Borde de Rio Área de juegos temáticos Áreas de estar Plazas de estar en la margen del rio Área de reforestación y preservación del bosque de galeria	34 // 33			
											Aprender, experimentar, caminar, jugar, estacionarse	Regional	Parque de educación ambiental lagunas del Rio	Plaza de acceso, Administración Módulo de servicios Andadores, Senderos Cruce del rio Talleres de educación ambiental Módulo de aulas Área de experimentación en suelo (tierra ) y en margen de rio ( agua ) Auditorio Área de muestras de especies Áreas de esparcimiento, Área de juegos Áreas de estar Estacionamiento Área de maniobras y servicio de la planta de tratamiento	35 // 33		
											llegar, estar, contemplar ,descansar, circular por el sitio, caminar	Regional	Nodo acceso a la ciudad	Plaza de estar y acceso Talud de contemplación Senderos, Andador peatonal Ciclovia	36 // 36		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJISTICO

TABLA DE ZONIFICACIÓN					CATEGORÍA DE ZONA			ACTIVIDADES	TIPO DE USUARIO	PROYECTO	ESPACIO	No	Recorrido visual	croquis criterio	
USO	FORMA	NO	ACTIVIDAD	NOMBRE	1	2	3								
NATURAL		10	Nt + Hab	Area natural de margen de escurrimiento "acueducto tizatlan"	Z			Caminar, correr, jugar, hacer deporte, estacionarse. Deambular, descansar	Local	Parque acueducto	Plaza de acceso Andadores Senderos Estacionamiento Área de reforestación Canchas deportivas Áreas de estar	37 // 10			
		13	Nt + Hab	Escurrecimiento de "La candelaria Teotlalpan"	Z			Caminar, ir de un lugar a otro, correr, andar en bicicleta	Local	parque lineal La candelaria	Andadores Área de reforestación Áreas de estar Ciclovia	38 // 13			
		16	Nt + Hab	Area natural de escurrimientos Axotla	Z			Caminar, observar, estar	Local	parque lineal Axotla del Rio	Andadores Áreas de estar Puente peatonal y vehicular Mirador Ciclovia	39 // 16			
	Laderas	5	Nt + Hab	Area natural ladera del Cerro "Ostol"			Z								
		9	Nt + Hab	Ladera de "Tizatlán - Ixtulco"		Z									
		15	Nt + Hab	Area natural de escurrimientos Tepeticpac			Z								
		23	Nt + Hab	Ladera de Ocotlán		Z									
		29	Nt	Ladera de Ocotelulco			Z								
		4	Nt	4	Area natural de margen de escurrimiento "barranca higos"	Z		Z	Ver, oír, estar, caminar, observar, deambular, andar en bicicleta	Local	Andador cauce de escurrimiento	Borde del escurrimiento Senderos Ciclovia Áreas de reforestación Zonas de estar Puente peatonal ciclista	40 // 4		
									Caminar, transitar	Local	Via de la rivera	Arroyo vehicular Sendero	41 // 4		
			30	NT	Area natural Barranca de la Trinidad Chimalpa			Z		Local	plaza conexión urbano escurrimietno	Área de estar, Mirador de cauce Parada de transporte público	42 // 4		
		Muro	22	Nt	Area natural "ladera de encinar"		Z								

### 5.3 De lo general y conceptual a lo específico y material.

Plan Maestro del río Zahuapan a su paso por la Ciudad de Tlaxcala.

#### 5.3.1 Elementos conductores del recorrido

Dentro del diseño del recorrido del río Zahuapan se emplearon una serie de elementos de diseño que le dan continuidad y unidad al recorrido. Estos elementos se emplean de forma conjunta, pues se encuentran relacionados e interactúan entre sí dentro del diseño. De esta manera, crean una continuidad física y visual a partir de sus características como la forma, el color o la textura.

Estos elementos se les denomina como “elementos conductores del recorrido” y se agrupan de acuerdo a su nivel de incidencia dentro del diseño.

En primer nivel están los conceptos, que se derivan del conocimiento y sensibilización del funcionamiento del conjunto a través de los aspectos biofísicos, antrópicos y culturales del sitio. Se utilizan para generar los criterios de diseño de los espacios.

En segundo nivel están los objetos, que derivan de los conceptos y son los elementos físicos que se expresan en el diseño del recorrido.

A partir del conocimiento y comprensión del sitio es como se derivan los elementos conceptuales, los cuales se materializan en los elementos objetuales, a partir de los

requerimientos y las funciones específicas del diseño. Esto conlleva a que cada objeto específico, aunque surja del mismo concepto y de un elemento objetual semejante, tenga sus propias características debido al sitio específico del recorrido en donde se establezca y a los requerimientos del diseño que lo generen.

Estos elementos objetuales, pasan a formar parte del diseño del recorrido, representando a los conceptos derivados del sitio, respondiendo a los requerimientos del diseño para integrar, junto con el resto del diseño, parte del conjunto que representa el sitio.

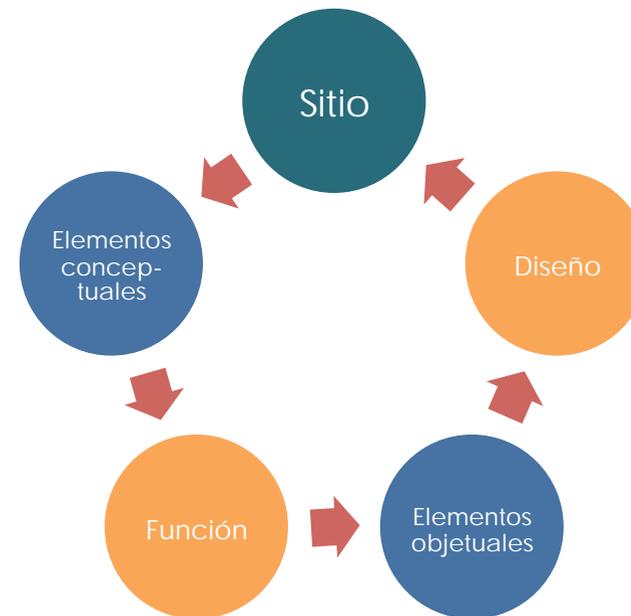


Diagrama 6.4

### Elementos conceptuales:

Estos elementos surgen de la comprensión del conjunto, de la lectura de la configuración del espacio y del funcionamiento del sitio a partir de los elementos que lo integran y de sus características.

- Continuidad
- Secuencia
- Niveles visuales
- La pendiente
- Planos verticales y horizontales
- Secuencia de planos
- Movimiento
- Ritmo
- Ver y dejar de ver
- Aquí y ahí, el sitio y su continente
- Memoria histórica

### Elementos objetuales:

Surgen de la materialización espacial de los elementos conceptuales a partir de las funciones y requerimientos específicos, y a las características del lugar a diseñar. Son elementos físicos que van creando continuidad y unidad al espacio y al diseño de este.

- Talud - ladera
- Elemento lineal
- Cambio de nivel
- Rampas
- Cascadas
- El muro
- El puente

### Elementos conceptuales:

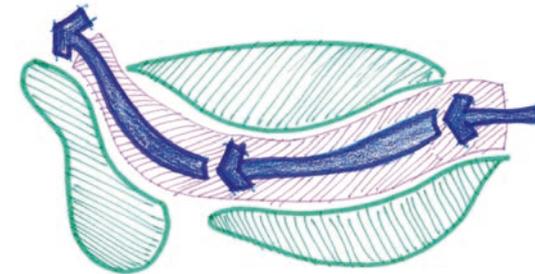


Diagrama 6.5

- Continuidad

Habla de un espacio continuo físicamente, pero también, el concepto engloba a la continuidad visual, ambiental y temporal.



Diagrama 6.6

- Secuencia

Trata sobre la sucesión de los elementos, antrópicos y naturales, en el espacio y el tiempo

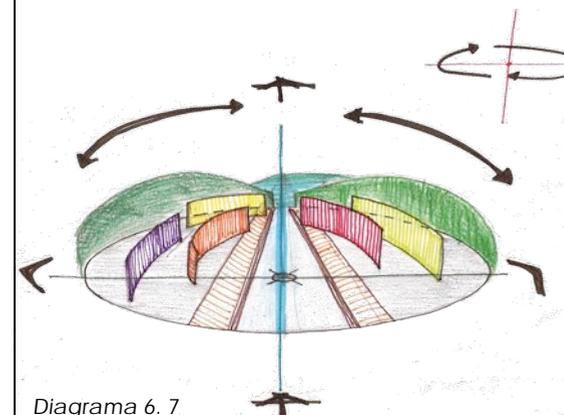


Diagrama 6.7

- Niveles visuales

Hace referencia a que, en el sitio estamos rodeados por una sucesión de planos, de carácter diverso, que conforman niveles visuales que nos envuelven. Estos se encuentran a distintas distancias del punto desde donde los percibimos e interactúan entre ellos, lo que generan una jerarquía visual de los elementos, como el primer plano o el plano inmediato, el segundo plano, el fondo o "telón" del espacio. Pero todos estos siempre están interrelacionados entre ellos y entre las características del medio biofísico-antrópico que los genere.

- La pendiente

Es un cambio en el nivel, de inclinación de una superficie que genera un cambio en la elevación de esta.

Una superficie del sitio con pendiente genera una ladera, que es el lado inclinado de un cuerpo, y puede tener una proporción horizontal, si es extendida, o una proporción vertical si se considera el cambio de elevación que produce en el espacio.

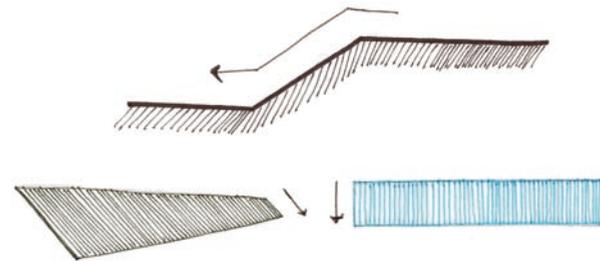


Diagrama 6. 8

- Planos verticales y horizontales

El espacio está conformado por una serie de planos, de proporciones tanto horizontales como verticales que acompañan al recorrido por el espacio y conforman a los niveles visuales.

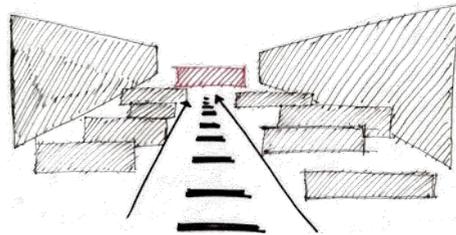


Diagrama 6. 9

- Secuencia de planos

Estos planos se encuentran en una sucesión. Esta secuencia no solo se representa en una continuidad lineal, si no que también estos planos interactúan en la profundidad de espacio, en la distancia que existe entre plano y plano y entre quien lo percibe.

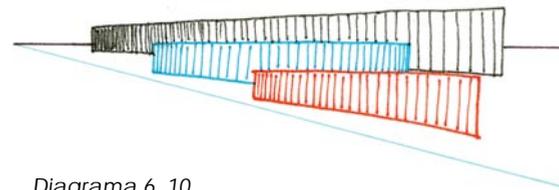


Diagrama 6. 10

- Movimiento

Es un cambio de posición, pero no solo como un cambio de un lugar a otro, si no también un movimiento de los planos, de la superficie del sitio, en la dinámica del espacio, en las actividades humanas. El movimiento del espacio es la relación que se da entre el sitio y el hombre que lo habita a través del tiempo.



Diagrama 6. 11

- Ritmo

Es un movimiento a través de un orden y proporción de los diversos elementos. El ritmo de los elementos del espacio es un patrón estético regular.

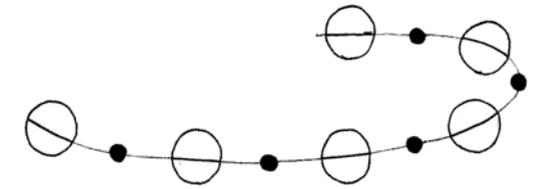


Diagrama 6. 12

- Ver y dejar de ver

Los elementos que componen al espacio y al continente del espacio se convierten en pantallas físicas y visuales que, al interactuar con el recorrido generan un cambio de percepción en el sitio, al dejar ver al resto del espacio o bloquear la visual. Con esto se genera un cambio en la percepción del espacio en cuanto a profundidad, proporción, contorno, textura, carácter de los elementos que envuelven al sitio.

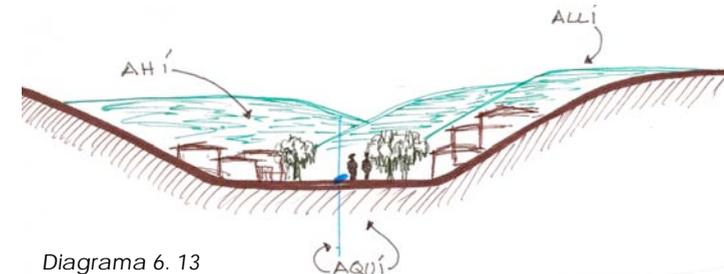


Diagrama 6. 13

Este concepto también está relacionado con el movimiento, los niveles visuales y la secuencia de planos.

- Aquí y ahí, el sitio y su continente

A partir de los elementos conceptuales anteriores que conforman al sitio y con el concepto de ver y dejar de ver, se establece la idea de un Aquí, como el punto en el que estamos; y el Ahí, como el continente del espacio que percibimos en su conjunto. Estos conceptos



Diagrama 6. 14

siempre están en relación uno con el otro y pueden cambiar de posición dependiendo del movimiento entre el espacio y el tiempo.

- Memoria histórica

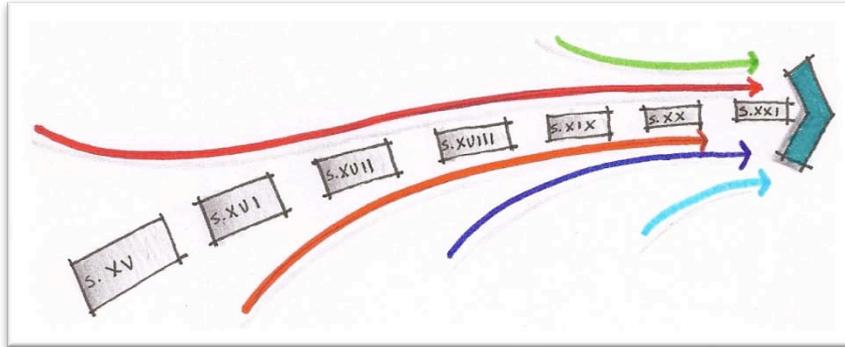
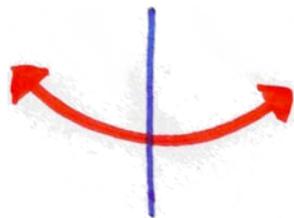


Diagrama 6.15

Los elementos objetuales son la representación tangible de los conceptos, y pueden representar uno o la combinación de varios de estos conceptos.

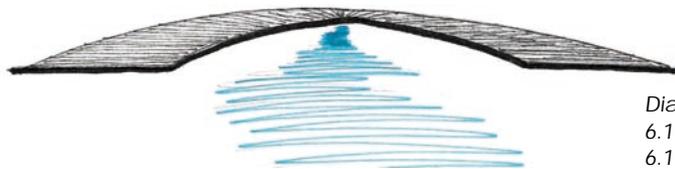
Estos se representan en el diseño del proyecto de forma particular de acuerdo a la zona y a la función que los derive.



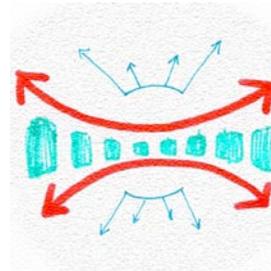
Dentro de estos elementos objetuales, "el puente" es uno de los más representativos y con una mayor importancia. Es éste el que representa de forma conceptual y física la "articulación" entre el río y la ciudad. Es el nodo que entrelaza al elemento conductor, al medio biofísico, el entorno antrópico y el recorrido del espacio. El puente es el elemento que establece la comunicación entre ambas márgenes del río.

Son elementos que al atravesar perpendicularmente al río, permiten verlo de forma transversal, y permiten también el "alinearse" con el sentido del cauce del río, por lo que son espacios en donde la percepción del sitio cambia, de ir acompañados del río, a estar sobre él, contemplando la línea, hacia ambos sentidos, que el río marca sobre el sitio.

La sucesión de estos elementos genera un ritmo que estructura la secuencia del recorrido en puntos de inflexión. Son puntos referenciales y articuladores del recorrido y adquieren una importancia como hitos dentro del espacio.



Diagramas 6.16 Izq y 6.17 Sup der Articulación.  
6.18 Inf der el puente como nodo visual.  
6.19 Inf izq Forma conceptual del puente



La estructura del plan maestro se guía por la secuencia de éstos nodos. Son puntos de contacto entre la ciudad, el campo, los ciudadanos, el río, además de la historia de sus interrelaciones y el paisaje regional. Es por esto que los puentes, como nodos y puntos de inflexión, se emplean como lugares que resuelven e integran la continuidad y secuencia del recorrido entre las diversas zonas del sitio. Son puntos articuladores que generan una secuencia y sentido dentro del recorrido del río por la ciudad.

Estos hitos también representan las transformaciones del sitio a través del tiempo. Marcan los periodos de tiempo dentro del recorrido del río. Y junto con las Plazas de Acceso, integran la secuencia del recorrido del río por la ciudad de Tlaxcala.

En sentido del flujo del río, los nodos articuladores del recorrido son:

Plaza Acceso Este	Se localizan zonas agrícolas. El cauce del río tiene un tratamiento de carácter natural, se encuentra un embalse en el río que regula el flujo del agua por medio de una represa. Se encuentra hitos que marcan la "puerta de la ciudad"
Puente de los Negros	Es una zona habitacional y de equipamiento local. Pertenece al periodo del siglo XX y XXI. El río tiene un cauce "natural" y forma parte de la estructura de las zonas urbanas que lo rodean.
Puente Gustavo Arévalo	Es una sección de carácter habitacional, se encuentra equipamiento de carácter local y el parque de los bergantines. inicia el encausamiento del río por muros de piedra.
Puente Justo Sierra	Esta zona surge debido al crecimiento urbano de la ciudad posterior al siglo XVII. Es una sección que cuenta con usos de suelo habitacional, equipamiento de servicios y administración. Instituciones educativas.
Puente Rojo	Dentro de esta sección se encuentran la zonas de servicios y abasto de la ciudad y el mercado regional de Tlaxcala.
Puente de Artesanías	Entre estos nodos se encuentra el centro histórico de la ciudad, la ciudad española de Tlaxcala del siglo XVI
Puente de la Juventud	Es la sección entre el centro histórico y las zonas de equipamiento urbano. Son zonas habitacionales que datan desde el siglo XVII hasta la actualidad.
Puente del Trébol	En esta sección se encuentran las zonas de equipamiento urbano regional de carácter recreativo y cultural. La construcciones son de los siglos XX y XXI. Al finalizar esta sección termina el muro contenedor del río.
Plaza de Acceso Oeste	El río retoma su cauce natural. En esta sección se encuentran zonas habitacionales y de equipamiento de carácter educativo y de preservación del medio, como el centro de educación ambiental. Es una zona de carácter natural y agrícola. Se encuentra el remanente de la vegetación nativa del río, el parque periurbano que marca el limite entre la ciudad y las zonas agrícolas de riego.

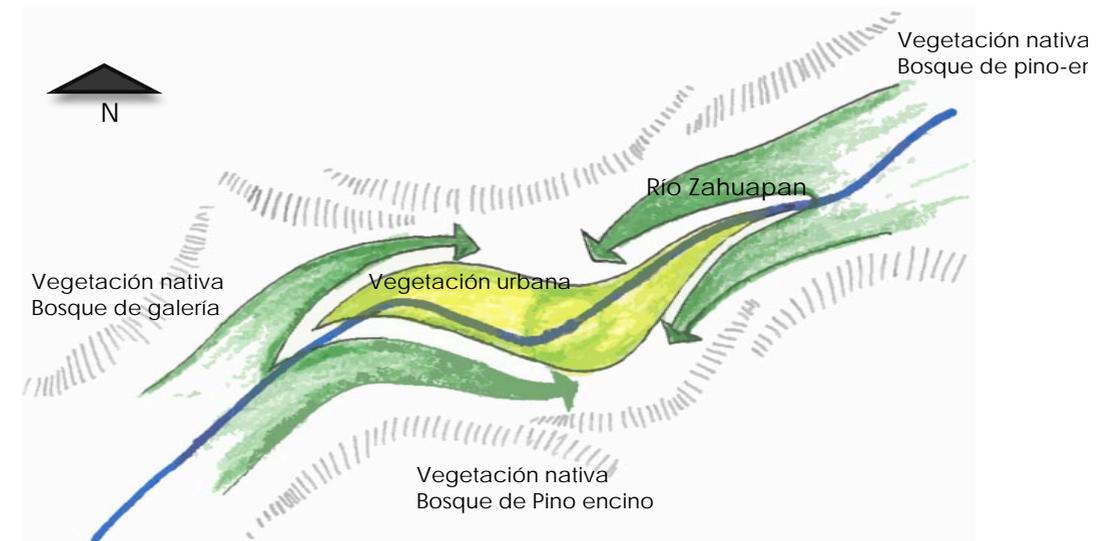
### 5.3.1.2 La vegetación del sitio.

La vegetación, como parte importante dentro del diseño del sitio, es un elemento que sirve para enfatizar el concepto de diseño del conjunto, además de generar una continuidad dentro del recorrido y acentuar la identidad de cada zona como una unidad y como parte de un conjunto.

A partir del concepto general de continuidad, la vegetación existente y propuesta se agrupa en dos conjuntos de acuerdo a sus características particulares y a las características del sitio en que se emplearán.

Conjunto 1 Vegetación nativa. Comprende al bosque de galería en las márgenes del río y al bosque de pino-encino en las laderas y lomeríos.

Conjunto 2 Vegetación urbana. En su mayoría es vegetación introducida. Se encuentra en las zonas urbanas y no esta en relación con alguna asociación vegetal, sino que se seleccionó por sus características de color, textura, forma y adaptabilidad al las características bioclimática del sitio. Parte de esta vegetación ya existe en el sitio.



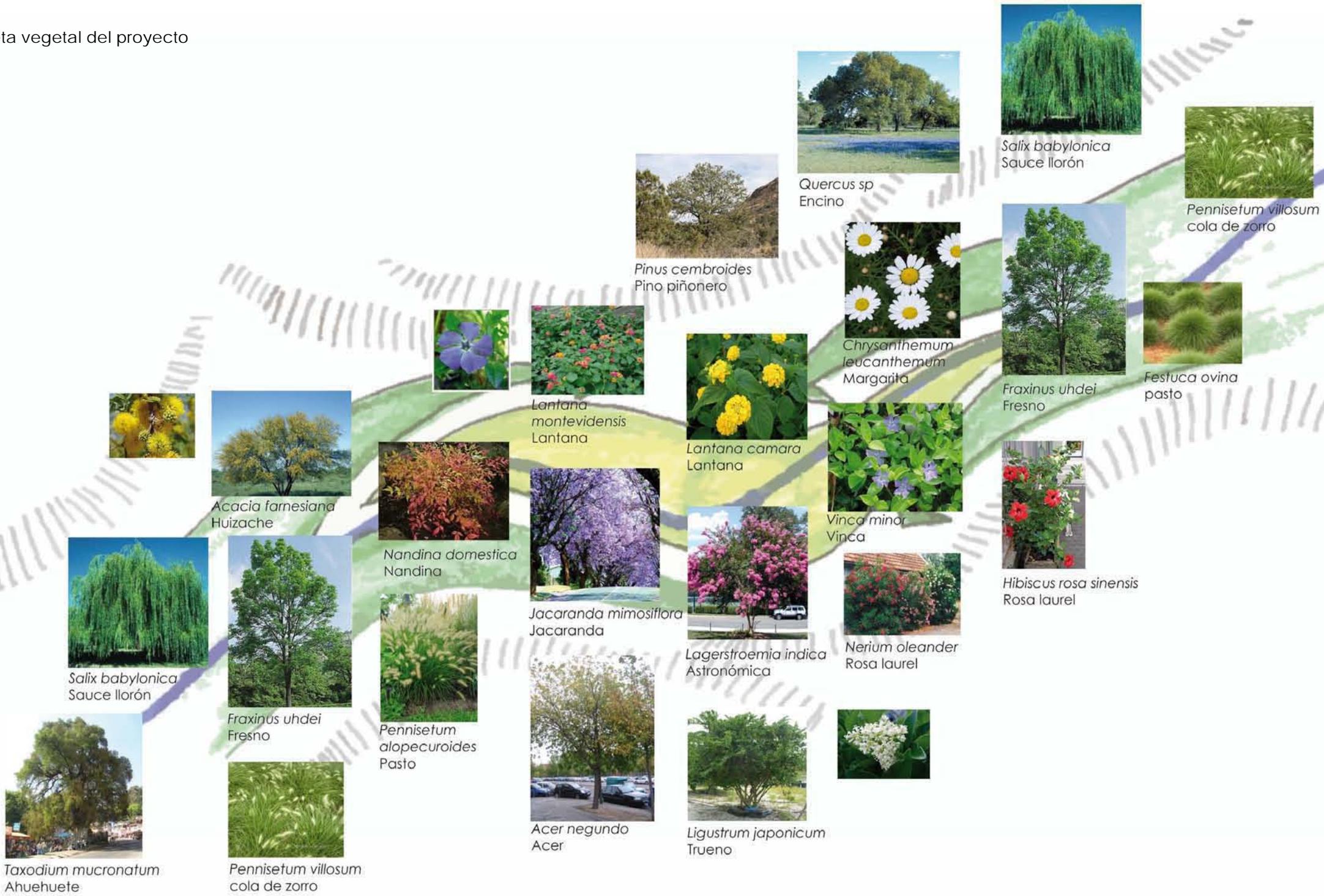
6.20 Diagrama conceptual del uso de la vegetación dentro del diseño del espacio

Estos conjuntos se distribuyen en el sitio de la siguiente manera:

En el centro del sitio se encuentra la *vegetación urbana*, se extiende por el recorrido del río hacia sus extremos al noreste y suroeste y a medida que se aleja del centro ésta disminuye. La *vegetación nativa* se encuentra en la parte externa del sitio y a medida que recorre el lugar, se adentra al centro del espacio, disminuyendo conforme se acerca y se mezcla .

Este recorrido genera zonas de transición entre los dos tipos de vegetación en donde estas se combinan. Aumentando o disminuyendo y dando paso al siguiente conjunto, ya sea entrando al sitio y cambiando del tipo de vegetación nativa por vegetación urbana o saliendo del sitio y cambiando de la vegetación urbana a natural.

Paleta vegetal del proyecto



### 5.3.2 El recorrido por el sitio

Es la comprensión del conjunto a través de un recorrido por el espacio, en donde el usuario recorre el sitio, vive y convive con el espacio y con la memoria histórica del sitio, realiza sus actividades y interactúa con sus semejantes.

La comprensión del todo: el espacio, cuando se comprende, se entiende y se utiliza en su conjunto y en sus elementos. Éste se convierte en un espacio amable y bello para la población que lo utiliza por que lo asimila y le es familiar. Permite que los usuarios realicen sus actividades y se desarrollen dentro del sitio.

La finalidad del proyecto de tesis es el diseño de un plan maestro para las márgenes del río Zahuapan y el espacio público adyacente a este. Como primera aproximación al sitio se hizo un recorrido por él. A través de la experiencia del espacio y de la percepción del paisaje fue como se inició el análisis del paisaje y posteriormente de los elementos que los conforman. Se diagnóstico el espacio en las escalas regional local y zonal y posteriormente se mencionó la potencialidad de generar espacio público abierto en cada una de estas zonas. Se hizo una zonificación y con esto se generaron los objetivos, estrategias y acciones que derivaron en el diseño del espacio público abierto adyacentes al río y de la márgenes de éste.

Se inició el proyecto de arquitectura de paisaje con el recorrido del espacio y a partir de la percepción del paisaje del lugar, posteriormente se desarrolló toda la metodología para dar como resultado el diseño del espacio y del paisaje del lugar expresado, de la misma forma de cómo se inició, por medio de un recorrido a escala peatonal.

De esta forma llegamos a donde iniciamos a un recorrido por el sitio y a la experiencia del espacio. La percepción del paisaje del lugar es el inicio y fin del proyecto.

#### El recorrido por el proyecto "Plan maestro para el río Zahuapan a su paso por la ciudad de Tlaxcala"

El recorrido del sitio a través del espacio público del río Zahuapan es un recorrido lineal que entrelaza los espacios públicos ubicados cerca y en las márgenes del río a lo largo de su cauce. Es un recorrido dinámico, que responde a las características ambientales y humanas que configuran a cada lugar dentro del mismo recorrido por la ciudad. De esta forma, en el recorrido se van creando unidades zonales de carácter urbano, agrícola y natural con características particulares, las cuales están articuladas por el espacio público abierto y por el recorrido del río Zahuapan.

Las áreas urbanas se encuentran delimitadas por las áreas naturales y éstas a su vez se encuentran delimitadas por las urbanas. Comprendiendo así el entramado espacial urbano como un sistema. Se crea un ritmo y una secuencia en el conjunto urbano ambiental y una dinámica entre lo natural y lo urbano. Este conjunto formado por unidades urbanas y naturales está articulado por el espacio público abierto entorno al río y a su recorrido.

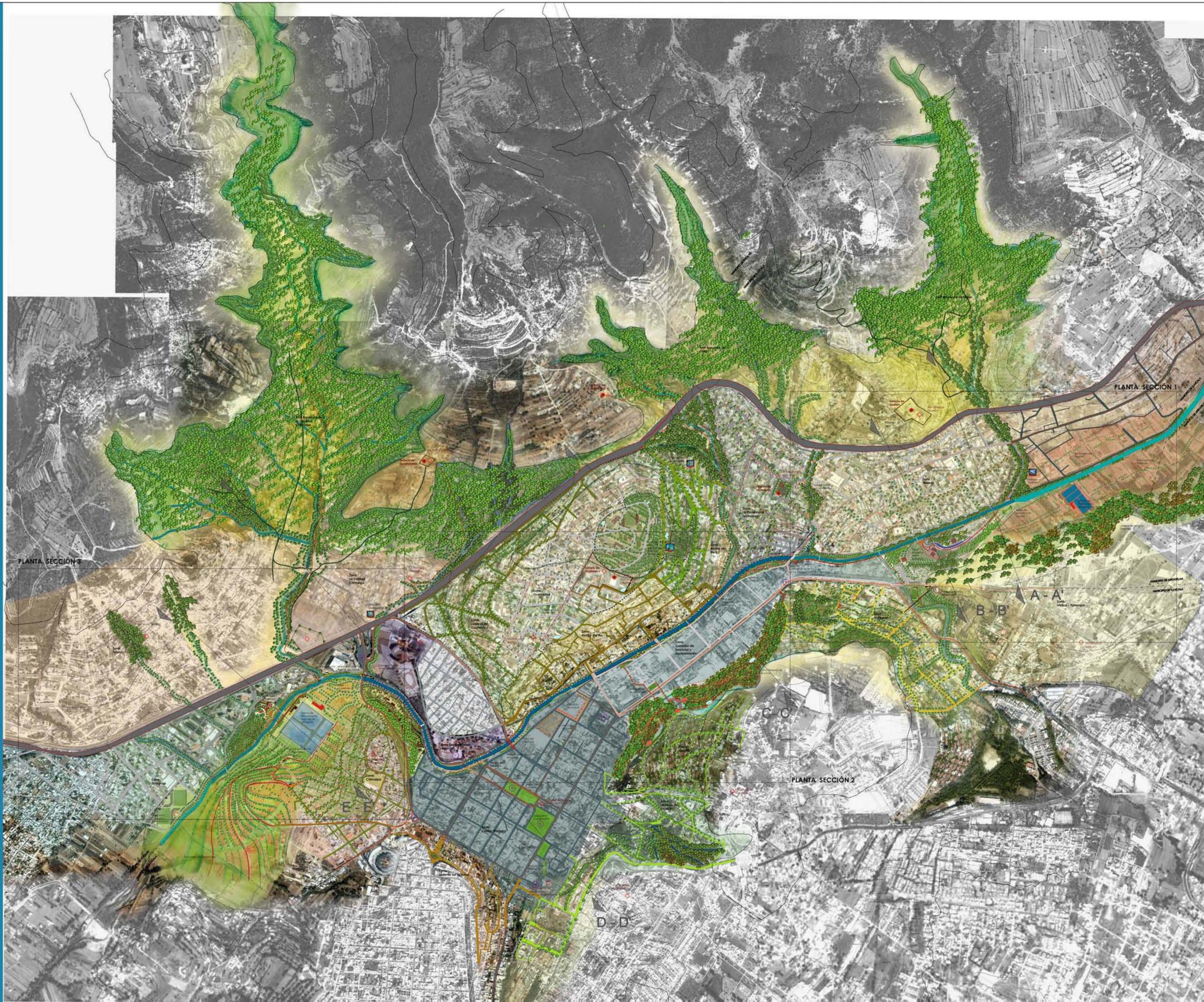
- Las zonas urbanas son unidades consolidadas por un centro urbano o un núcleo urbano desde donde se configura el resto de la unidad. Se configuran a partir de las características particulares que les definen el carácter y hacen que sean distintas entre ellas. Cada una de estas unidades zonales tiene una serie de actividades designadas a partir de sus características, las cuales contribuyen a establecer las características del recorrido del río por cada una de estos sitios.
- Las zonas agrícolas se localizan en las parte planas y fértiles del sitio, en la periferia de la planicie del río Zahuapan. Estas zonas sobrepasan el límite de la poligonal de estudio, y son los límites de la ciudad. Tienen actividades agrícolas que abastecen a las localidades.
- Las zonas naturales son unidades consolidadas a partir de las características biofísicas y están relacionadas con algún elemento del sistema hidrológico o geomorfológico del lugar. De tal forma, que encontramos zonas naturales lineales con un escurrimiento como elemento principal; y las zonas de macizos de vegetación, localizadas en las laderas del sitio. Estas zonas son la continuación de un sistema natural que sobrepasa el límite de la poligonal de trabajo y que se articulan al río Zahuapan como parte del sistema biofísico regional.

Dentro de las zonas naturales se encuentran cuatro que tienen relación geográfica con los antiguos señoríos de Tlaxcala, por lo que los espacios públicos que se localizan dentro de estas zonas llevan su nombre. Estos son:

- El escurrimiento de la barranca Nigos – Parque lineal Tizatlán
- El escurrimiento del cerro Cuautzi - Parque lineal Tepeticpac
- El escurrimiento del cerro Blanco – Andador Quiahuixtlán
- Ladera de pino-encino – Equipamiento urbano Ocotelulco

El recorrido por el sitio integra al sistema biofísico local, como parte de un sistema biofísico regional, al sistema urbano y a la memoria histórica del sitio. Dentro de este recorrido se consolidan unidades urbanas limitadas por unidades naturales y agrícolas. Todas estas zonas, con características propias, están relacionadas entre sí y entre el conjunto urbano que es la ciudad de Tlaxcala, entrelazadas por el río Zahuapan.

Se crea una relación entre el recorrido del río, y su entorno, el medio que lo configura y las actividades humanas que se desarrollan en estos lugares. Se establece una relación entre el sitio en el que estamos (aquí) las actividades humanas que configuran ese espacio, el diseño del recorrido y lo que vemos a la distancia como el límite de la percepción (ahí). De esta forma se configura el conjunto de la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala y el recorrido del río Zahuapan a su paso por ésta.



**PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA**  
 INTEGRACIÓN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD

ETAPA:  
**PLAN MAESTRO**

**SIMBOLOGÍA**

- Río Zahuapan: agrícola - natural
- Río Zahuapan: urbano de transición
- Río Zahuapan: urbano
- Ecuilibrio fluvial
- Curvas de nivel a cada 20 m
- Curvas de nivel a cada 5 m
- Infraurbana
- Locales y centros urbanos
- Autopista federal 150 México - Tlaxcala
- Vialidad Primaria
- Vialidad secundaria
- Vialidad local
- Límite parcel urbano
- Área natural protegida
- Espectro público abierto existente
- Hito urbano
- Sitio con valor histórico prehispanico
- Sitio con valor histórico colonial
- Fuente vehicular
- Fuente peatonal
- Andador peatonal + ciclista
- Andador peatonal en margen de río
- Senderos
- Senderos con carácter natural
- Circuito peatonal urbano
- Plazuela
- Plaza de comercio peatonal
- Plaza mixta
- Medios de transporte
- Jardines
- Vegetación asociada al bosque de galería
- Vegetación asociada al bosque de pino - encino
- Vegetación nativa de la región
- Vegetación introducida

PLANO:  
**PLAN MAESTRO**  
 PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA GRÁFICA  
 1:7500

PM\_PC\_01

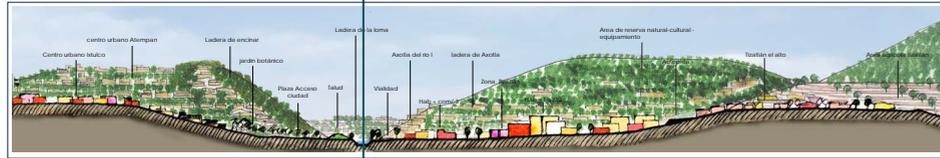
LABOR:  
 JUAN CARLOS HERNÁNDEZ JOSÉ ROBERTO

JUNIO - 2015

# Río Zahuapan

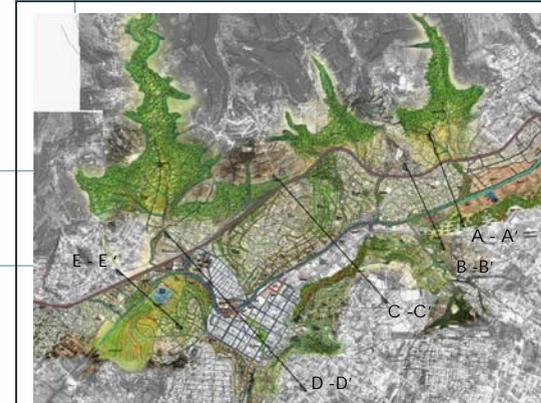
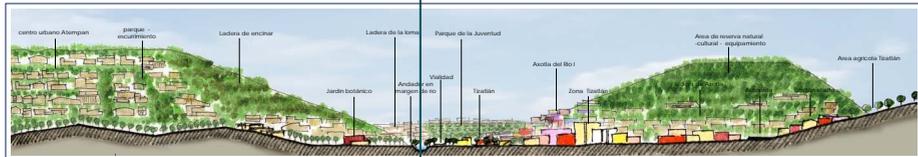
## SECCION A - A'

VISTA SW  
ENTRADA A LA CIUDAD



## SECCION B - B'

VISTA SW  
JARDÍN BOTANICO - TIZATLÁN



Planta de Conjunto



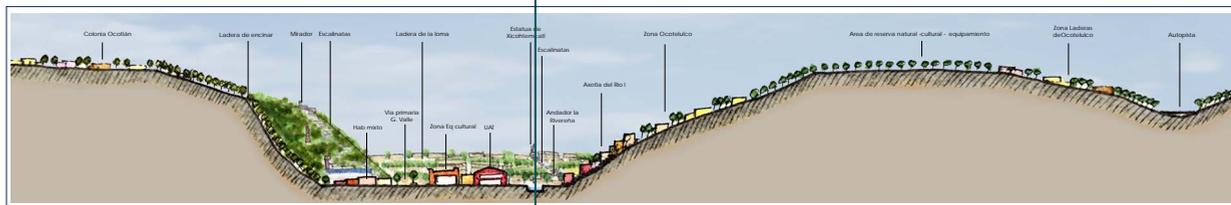
PLAN MAESTRO PARA EL RÍO ZAHUAPAN, CD. DE TLAXCALA  
-INTEGRACION DEL RIO ZAHUAPAN EN LA VIDA DE LA CIUDAD -

ETAPA:  
3 ANALISIS  
1 REGIONALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

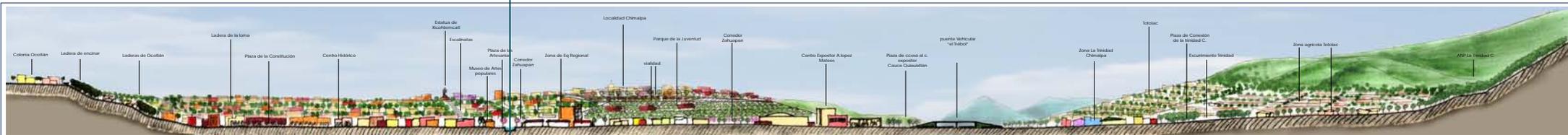
## SECCION C - C'

VISTA SW  
ZONA EDUCATIVA - CULTURAL



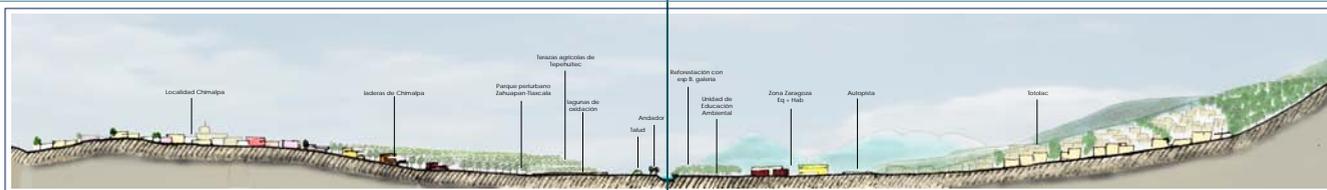
## SECCION D - D'

VISTA SW  
CENTRO DE LA CIUDAD



## SECCION E - E'

VISTA SW  
PARQUE PERIURBANO - LAGUNAS DE OXIDACIÓN



PLANO:  
CORTES PLAN MAESTRO

ESC: SIN ACOT:

ESCALA GRAFICA

ARCHIVO CLAVE  
PM\_SC\_01.pdf PM\_SC\_01

ELABORO  
DANIEL HERNANDEZ JOSE ROBERTO

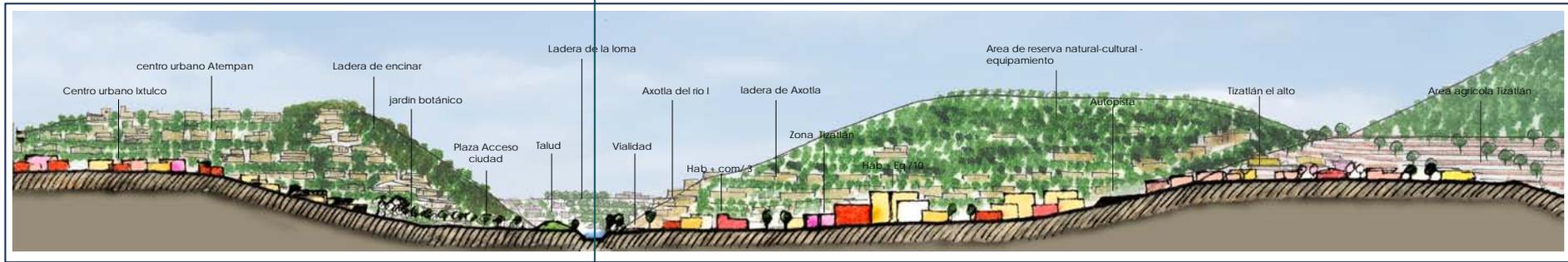
SEPTIEMBRE -23-2009

# Río Zahuapan

## SECCION A - A'

VISTA SW

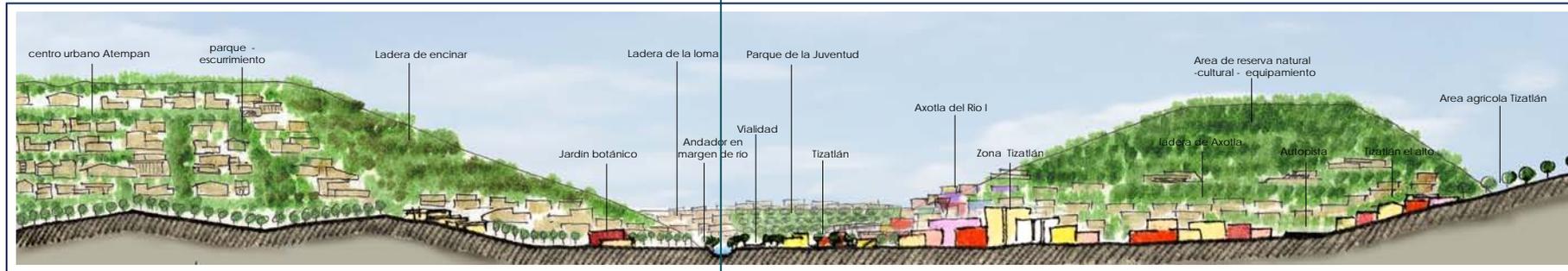
ENTRADA A LA CIUDAD



## SECCION B - B'

VISTA SW

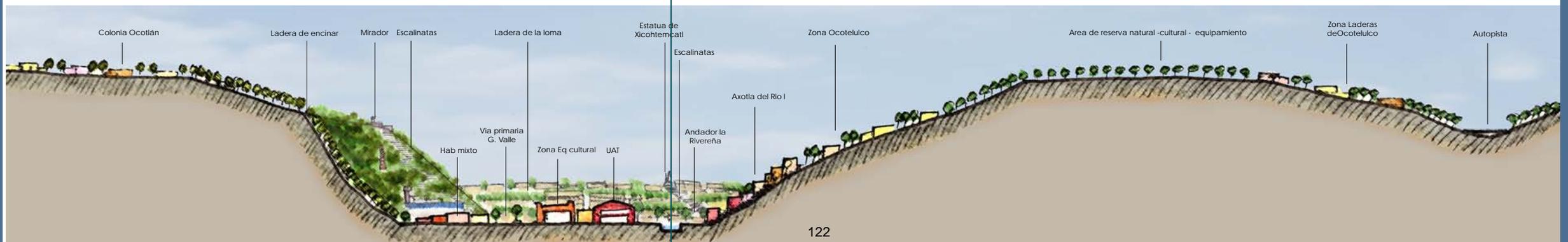
JARDÍN BOTANICO TIZATLÁN



## SECCION C - C'

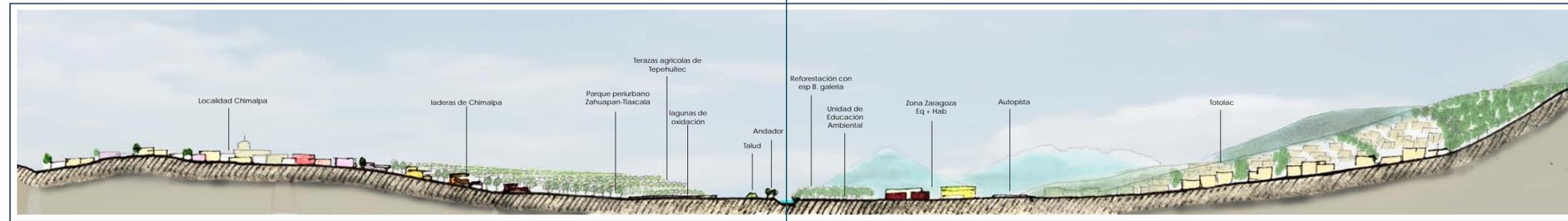
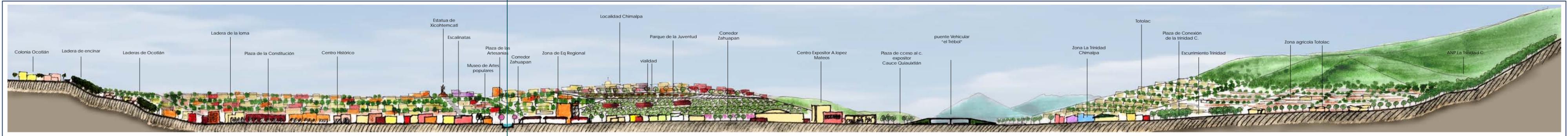
VISTA SW

ZONA EDUCATIVA - CULTURAL



Río Zahuapan

SECCIÓN D - D'  
VISTA SW  
CENTRO DE LA CIUDAD



SECCIÓN E - E'  
VISTA SW  
PARQUE PERIURBANO - LAGUNAS DE OXIDACIÓN

## El recorrido por el espacio público del río Zahuapan

### El inicio del recorrido

El recorrido por el espacio se realiza siguiendo el sentido del río, de noreste a suroeste. Inicia en una planicie extendida en la parte baja del sitio donde fluye el río Zahuapan. En este sitio hay dos localidades divididas por el río: al norte está Tizatlán y al sur Tlatempa. Esta es una zona agrícola y pertenece a una extensa zona de producción que llega hasta la ciudad de San Pablo Apetatitlán.

El río fluye a cielo abierto, es de carácter natural y en sus márgenes se localizan macizos de árboles asociados al bosque de galería como: ahuehuetes, fresnos y sauce llorón. Bajo estos macizos de vegetación y al lado del río hay andadores, una ciclovía y una vía la cual se conecta con los caminos agrícolas, los cuales usa la gente para circular y transportar lo que necesiten para realizar sus actividades dentro de esta zona.

Los caminos se localizan dentro de las zonas agrícolas ubicados paralela y transversalmente al río. Tienen alineamientos de árboles que enmarcan la vía, limitan las parcelas y proveen de sombra a las personas que trabajan en estos lugares. El alineamiento de árboles, las zonas agrícolas y los agricultores que realizan sus actividades en este sitio generan el paisaje agrario de esta zona.

Al norte de esta planicie extendida, y estableciendo el límite perceptual del espacio, se encuentran los cerros Ostol y San Matías, y entre ellos, la barranca Nigos, la cual es un área natural protegida. Estas formaciones geomorfológicas son parte del bloque de cañadas de Tlaxcala, sistema de topoformas regional que bordea al espacio en el lado norte.

Al sur de la planicie se localiza la ladera de Tlatempa. Es una zona natural de bosque pino-encino definida por la forma del terreno y que limita a las zonas urbanas de las agrícolas. Genera un telón que bordea a la planicie y al recorrido del río Zahuapan por las zonas agrícolas de Tlatempa y Tizatlán.

Se continúa el recorrido por medio de los senderos ubicados en las márgenes del río. A medida que se recorre esta zona, el cauce del río se ensancha y genera un cuerpo de agua retenido por una represa que controla y regula el flujo del río Zahuapan hacia aguas abajo. Esta represa pertenece a un sistema regional de represas ubicado a lo largo del río Zahuapan que regulan el flujo del río, mitigan las crecidas y contienen el agua en época de secas. De esta forma se controla el flujo del río en toda la región.

En la zona agrícola Tlatempa se localiza una planta de tratamiento de aguas negras, misma que cuenta con un elemento vertical de carácter industrial que sobresale dentro de la horizontalidad del sitio. De esta forma se genera una composición a partir de este elemento vertical y del elemento horizontal que el río y la represa representan.

En esta zona las laderas de los cerros de bloque de Tlaxcala, al norte y de la ladera de Tlatempa, al sur se van estrechando de forma constante. Este estrechamiento físico y perceptual del espacio, el elemento vertical de la planta de tratamiento junto al plano horizontal que el río y la represa generan, son el preludio a la ciudad, la entrada a la ciudad de Tlaxcala.

### La entrada a la ciudad de Tlaxcala

El estrechamiento de la planicie, generado por las laderas que la contienen, crea una ventana a la ciudad, un acceso natural por donde el río avanza. Este punto marca el inicio de la ciudad, de acuerdo al flujo del río.

Entre las zonas de Tizatlán, agrícola de Tizatlán y agrícola de Atempan convergen el río Zahuapan, el escurrimiento de la barranca de Nigos, el parque lineal Tizatlán, la represa del río Zahuapan, el jardín botánico de la ciudad de Tlaxcala y una plaza que los articula a todos, *la plaza Este de acceso a la ciudad*.

La plaza de Acceso se localiza en el margen sur del río, junto al jardín botánico de Tlaxcala y a un lado de la cortina de la represa, la cual genera una pequeña cascada a lo largo de la sección del río. Con esta cascada se enfatiza el sentido del río marcando la direccionalidad del flujo y su dinamismo. Además, la caída del agua genera un sonido que se agrega a la percepción del conjunto y enfatiza el espacio como el acceso a la ciudad.

En esta plaza se localiza un modelamiento orientado en sentido del río, con dos cimas, una orientada hacia el noreste y otra al suroeste. Este elemento es un hito dentro del espacio y marca el inicio y fin del recorrido. Las personas pueden subirlo y observar la totalidad del espacio. El cambio paulatino de altura hace que la ciudad se vaya viendo desde el nivel de la ladera, hasta subir y percibir la totalidad de la llanura enmarcada.





ZONA: AGRÍCOLA TLATEMPA  
PASEO POR EL RÍO



VISTA 1

Proyectos PAP 4 // 7



El inicio del recorrido se da en la zona agrícola de Atempan y Tizatlán. Es una zona de transición entre lo natural, lo agrícola y lo urbano. Esta transición está enfatizada en el diseño de la vegetación: en las márgenes del río se encuentran macizos de vegetación de tipo bosque de Galería, mientras que en las zonas agrícolas que rodean al río se encuentran alineamientos de fresnos.

Una red de senderos recorre las márgenes del río, cambiando de elevación, de dirección, acercándose y alejándose del río. En este diseño se da una diversidad de senderos en los cuales los usuarios pueden transitar por el espacio a pie o en bicicleta.

Los elementos de diseño que se emplean en este espacio son la continuidad del sendero, los cambios de nivel los cuales producen un talud, "la ladera", dentro de la márgenes del río. El río y los sendero representan los planos horizontales, por donde transitan el río y las personas, y los taludes los planos inclinados. Y juntos enfatizan el dinamismo del río al aproximarse a la ciudad de Tlaxcala.

VISTA

MARGEN DE L RÍO ZAHUAPAN CON ANDADORES, MODELAMIENTOS A TRAVÉS DE LA ZONA AGRÍCOLA PARA APROXIMARSE A LA CIUDAD

En la *plaza de acceso a la ciudad* se localiza una entrada al jardín botánico y un andador que conecta a la plaza con el invernadero, el lago del jardín y al núcleo de edificios del jardín botánico.

En esta zona llamada Tizatlán, el cauce natural del río fue modificado, por lo que el trazo que describe el río está intervenido por el hombre. El diseño resalta esta característica a través del trazado del cauce del río como una línea recta que inicia en la represa de la plaza de acceso, recorre toda la extensión del jardín botánico y termina con la incorporación del escurrimiento de Atempan.

El recorrido del río tiene un carácter más natural, con vegetación de tipo de bosque de galería en sus márgenes, se incorpora al jardín botánico e integra a los andadores en un solo sistema lo que genera un acceso directo al río a través de la plaza de acceso controlado. De esta forma se vincula al jardín botánico en el cauce del río.

Los andadores y remansos que se localizan en esta sección se encuentran sobre las márgenes del río y tienen un movimiento vertical y horizontal. Es decir, cambian de altura, entran y salen de los macizos de vegetación, se encuentran y se separan entre ellos, se acercan y se alejan del río, viéndolo y dejándolo de ver, lo que genera un cambio de percepción del espacio y una diversidad de posibilidades de recorrerlo.

Junto al las márgenes del cauce del río se localiza una vialidad que recorre el sitio junto al río Zahuapan. Esta es una vía de comunicación entre las zonas de la ciudad y se incorpora al sistema de vialidad que recorre las márgenes del río Zahuapan.

En la margen norte del río se localiza el parque lineal Tizatlán, el cual se encuentra sobre las márgenes del escurrimiento de la barranca de Nigos. El flujo de este escurrimiento bordea a la ladera en donde se localizó el señorío de Tizatlán, por lo que representa un vínculo que conecta al río con las zonas históricas y recuerda la historia del lugar y la relación de ésta con el medio.

Este parque lineal incorpora senderos, una ciclovía, plazas de estar y puentes que comunican a ambos lados del escurrimiento. Estos se encuentran ubicados en las márgenes arboladas con vegetación de tipo de bosque de galería. Es una zona natural que contiene a la ciudad, brinda lugares de esparcimiento y de preservación de los recursos naturales, además de limitar a las zonas agrícolas y urbanas.

Sobre la margen norte, después del parque lineal de Tizatlán se encuentra la zona habitacional de Tizatlán, una zona destinada a la vivienda y al equipamiento que tiene carácter local y regional cuyas calles arboladas rematan en el río Zahuapan, integrándose a la vía paralela al río que recorre junto éste el espacio.

El término de esta sección del recorrido se marca con la incorporación del escurrimiento de Atempan. En esta parte se localiza un modelamiento dentro del cauce del río que resalta este cambio de ambientes.

#### Paseo del Río

Después del recorrido del río por el jardín botánico de Tlaxcala y por la zona de Tizatlán se llega a una sección llamada paseo del río, caracterizada por tener un lado limitado con un paramento continuo en el cual el paso es solo peatonal y ciclista.

En esta sección, las márgenes del río tienen un modelamiento a base de terrazas y elementos lineales que generan un trazo horizontal y que limitan el flujo del río a través del sitio.

Existe una red de andadores ubicados en las márgenes del río que están comunicados entre sí por puentes peatonales localizados a lo largo del recorrido. Estos andadores se incorporan al diseño de los modelamientos de la margen del río, por lo que, a lo largo del recorrido tienen cambios de nivel y de dirección lo cual diversifica la percepción del recorrido.

Junto a la margen norte del río se localiza la vialidad que une a las zonas urbanas localizadas en esta sección con el resto de la ciudad.

Al final del recorrido por esta sección, se encuentra el parque lineal *La Candelaria* el cual se localiza a lo largo del escurrimiento de la barranca Lixcatlat que divide las zonas urbanas de Tizatlán y la Candelaria Teotlalpan. Este escurrimiento se incorpora al río Zahuapan en un sitio resaltado por una plaza ubicada en la orilla del río junto al puente de *Los Negros*.

Este puente es un cruce vial que marca el inicio del muro de piedra que contiene al río. Es un sitio que articula al recorrido del río y a la ciudad. Desde este punto se ve, al este, el río Zahuapan con carácter natural en donde las personas pueden alejarse o acercarse del flujo del agua; y al oeste, al río Zahuapan delimitado y contenido por un muro y rodeado de la urbanización.



ZONA: MARGEN DE RÍO TIZATLÁN  
PASEO POR EL RÍO



VISTA 2

Proyectos PAP 4 // 7

A su paso por el jardín botánico de Tlaxcala, el río Zahuapan tiene un cauce que describe una línea recta. La intención del diseño es enfatizar la intervención humana que ha tenido el río, debido a que en esta sección, el cauce se encuentra modificado debido a la construcción del jardín botánico.

Esta sección del río tiene un carácter natural, sin embargo la línea recta de su cauce hace evidente el hecho de que encuentra modificado. es un río que se encuentra dentro de la ciudad de Tlaxcala.

El río se encuentra bordeado por macizos de vegetación de tipo bosque de galería. Hay una red de senderos peatonales y ciclistas que comunican una serie de espacios de estar y de contemplación formados por los cambios de nivel entre estos senderos.

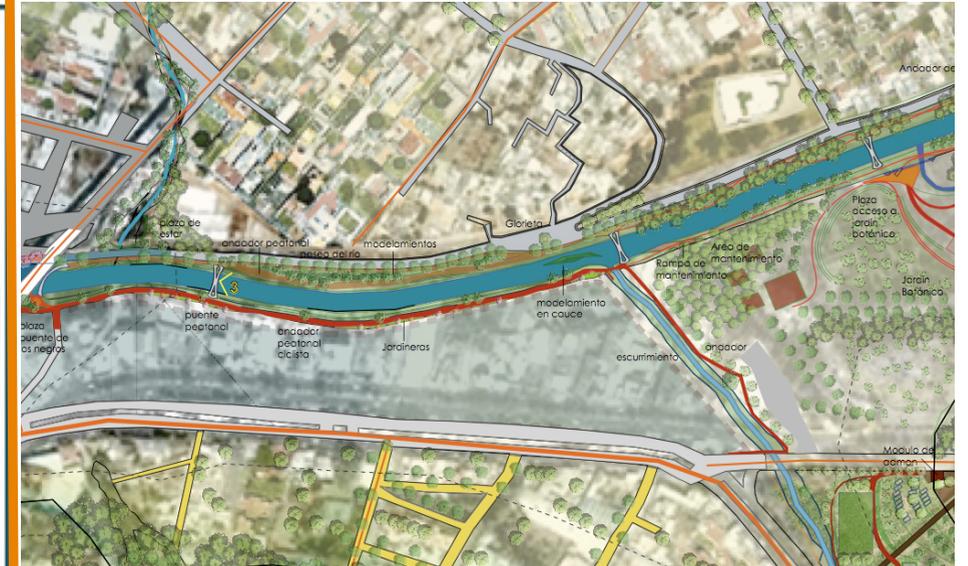
Esta sección del recorrido es un espacio de carácter natural inmerso en la zona urbana de Tizatlán. El diseño de las márgenes del río se incorpora al jardín botánico, de esta forma el río y el jardín están articulados por este espacio.

VISTA

MARGEN DEL RÍO ZAHUAPAN EN LA ZONA HABITACIONAL DE TIZATLÁN. DISEÑO CON ANDADORES Y ZONAS DE ESTAR.



ZONA: MARGEN DEL RÍO CON PARAMENTO CERRADO  
PASEO POR EL RÍO



VISTA 3

Proyectos PAP 10,11 // 12

El paseo del río se encuentra entre las zonas habitacional de Tizatlán y la de equipamiento de la ciudad. El paseo está limitado al sur por un paramento.

El paseo está conformado por una red de andadores ubicados en las márgenes del río, espacios de estar y de contemplación ubicados a lo largo del recorrido, y un arroyo vehicular en la margen norte.

La red de senderos recorre las márgenes del río y comunica a ambas por medio de puentes peatonales. Este espacio público es un paseo dentro de la zona urbana de Tizatlán en donde las personas tienen la posibilidad de caminar, deambular o estar. Este espacio comunica a los predios ubicados en la margen sur del río brindando de servicios de comunicación e integra al paramento dentro del conjunto como su límite visual y físico por medio de programas de desarrollo zonales.

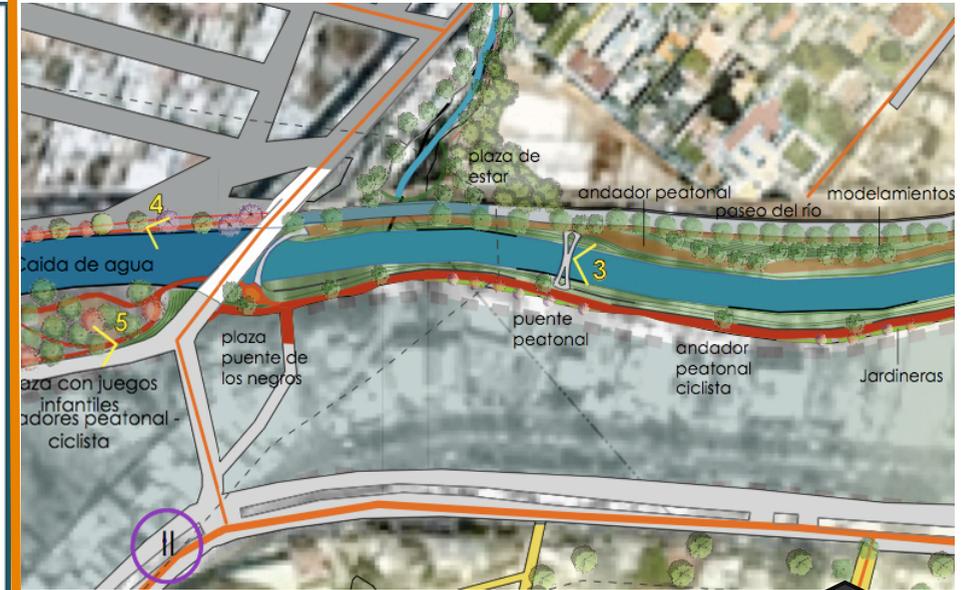
En los bordes del cauce del río se encuadran elementos lineales construidos con piedra brasa. Se encuentran localizados en los cambios de dirección del flujo de agua y la intención es de mitigar el desgaste de los bordes del río y realzar su direccionalidad.

VISTA

VISTA DESDE EL PUENTE PEATONAL HACIA EL PASEO DEL RÍO EN LAS ZONAS HABITACIONALES DE TIZATLÁN Y LA CANDELARÍA TEOTLALPAN.



ZONA: CANDELARIA TEOTLALPAN –EDUCATIVA CULTURAL  
PASEO POR EL RÍO



VISTA 4



Proyectos PAP 13 // 21

El puente de los Negros es un nodo del recorrido, es un hito en donde confluyen el río, la ciudad y la historia del lugar. En este punto se da el cambio entre el "río natural" y el "río urbano". Es un punto de contacto entre la zona urbana y las zonas "naturales". El paseo del río se encuentra atrás y da paso a la sección en donde el río se convierte en un gran elemento horizontal bordeado por los muros de piedra.

Las caídas de agua dentro del cauce del río marcan estos cruces entre la historia, la ciudad y el medio natural.

En los costados del muro de contención del río se encuentran andadores peatonales los cuales tienen una comunicación directa con los senderos del paseo del río, articulados por plazas de estar, de esta forma se crea una continuidad en los recorridos peatonales a través del espacio.

A la derecha de este nodo se encuentra el Parque de los Bergantines, uno de los parques públicos con contacto directo al río más relevantes dentro del recorrido del río.

VISTA

VISTA DESDE EL ANDADOR EN LA MARGEN DEL RÍO HACIA EL PUENTE DE LOS NEGROS. AL FONDO EL PASEO DEL RÍO, Y A UN LADO, EL PARQUE DE LOS BERGANTINES.

## Parque de los bergantines

Continuando con el recorrido por el sitio se cruza el puente de *Los Negros*. La contención del río por muros de piedra genera que el flujo sea un plano horizontal y uniforme, contenido por muros verticales. En este sitio se localizan, dentro del flujo del río, tres cambios de nivel que generan tres caídas de agua, como la que se localiza en la plaza de acceso a la ciudad. Estas caídas de agua enfatizan el movimiento y evidencian la direccionalidad y el dinamismo del río. Estos elementos contrastan con la tranquilidad del plano uniforme y horizontal que representa la superficie del agua.

Las cascadas son elementos con un atractivo sensorial importante, pues generan un cambio dentro de la forma del flujo de agua y un sonido agradable debido al movimiento del agua. Este movimiento de la superficie hace que el agua se airee, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del agua. Al estar ubicadas en grupos de tres, enfatizan la sección el río en la que se encuentran, generando un cambio vertical en el flujo del río.

Al lado de esta sección del río, ubicado del lado sur del río Zahuapan dentro de la zona del corredor de servicios y equipamiento, se encuentra el parque de *Los Bergantines*. Es un parque recreativo y de esparcimiento, de forma alargada y alineado al flujo del río que recuerda la historia del sitio y del río dentro de la ciudad.

El parque está conformado por una red de andadores que comunican a trece zonas de estar repartidas a lo largo del lugar, limitadas por modelamiento del suelo. Doce de estas zonas son áreas de acceso, de estar o cuentan con juegos infantiles y mobiliario urbano. Una de estas zonas es la plaza principal del parque, y cuenta con un espejo de agua central y un mirador ubicado en la orilla del río desde donde se ven y oyen las caídas de agua del río Zahuapan.

El parque de Los Bergantines se encuentra entre zonas habitacionales y de equipamiento local y regional y brinda servicios de equipamiento de "áreas verdes" y como sitio de esparcimiento de las poblaciones ubicadas en las cercanías de este parque. Es uno de los parques públicos urbanos ubicados en la margen del río Zahuapan de mayor extensión dentro de la ciudad de Tlaxcala y uno de los sitios más representativos del recorrido del río por la ciudad.

El parque se encuentra ubicado cerca del lugar en donde los conquistadores españoles hicieron una represa y un astillero para construir trece bergantines, los cuales fueron probados en el río y sirvieron en el asedio de la ciudad mexicana de Tenochtitlán. La memoria histórica del lugar, la importancia del río dentro de la ciudad, la relación entre las actividades del hombre y su medio están marcadas e interpretadas en sus espacios públicos, en donde la vida comunitaria se lleva a cabo, se desarrolla, se representa y se recuerda.

En el lado norte del río se encuentra la zona habitacional de la Candelaria Teotlalpan. Esta zona está destinada a la vivienda y comercio local. Cuenta con un centro urbano formado por la iglesia de la Candelaria y por su atrio. A partir de este centro urbano y a la forma del sitio es como se configura la localidad.

Limitando a esta zona urbana se encuentra el parque lineal Tepeticpac, ubicado sobre las márgenes de los escurrimientos del cerro Cuautzi. Este escurrimiento pasa junto a la zona donde se ubicó el señorío de Tepecticpac, razón por la cual el parque se llama de esa forma. Este parque limita las zonas urbanas de Teotlalpan y de Axotla.

## Zona educativa -cultural

Al seguir el recorrido, las laderas del cerro de Axotla, ubicado al norte, y la ladera del cerro de Ocotlán ubicada al sur, se estrechan, lo cual genera un espacio contenido. Este espacio está definido por dos laderas que constituyen el límite perceptual del espacio.

En esta planicie se localiza el equipamiento de carácter educativo y cultural de la ciudad. Está articulado a partir de un recorrido lineal en ambas márgenes del río con un andador, puentes peatonales que lo cruzan y zonas de estar que conectan los diversos centros educativos con los espacios públicos de las zonas inmediatas. Es un recorrido que comunica a los espacios públicos abiertos y cerrados, desde el parque de Los Bergantines, pasa por las facultades de la Universidad de Tlaxcala, la Escuela de Educación Física, el estadio Tlahuicole, escuelas primarias, centros comerciales, oficinas públicas y privadas y la biblioteca pública del estado hasta llegar a la zona comercial de la ciudad

## La zona comercial

Se llega al mercado de Tlaxcala, en donde se incorporan al recorrido las plazas del mercado establecido y el mercado sabatino, por medio del diseño de éstas. En el recorrido junto al río se propone un mural en el paramento cerrado que limita con el río, después de pasar por este mural, el espacio del recorrido se expande en donde se encuentra la *Plaza de la Alianza*. En esta plaza confluyen los elementos construidos, las vías que articulan la ciudad y al río. Aquí se integran elementos escultóricos al cauce del río, y junto al entorno urbano y el *Puente Rojo* conforman la imagen de la plaza. A través de este espacio se incorporan las actividades cotidianas a la margen del río, se integra la ciudad al río.

## El centro de la ciudad

Continuando con el recorrido se llega a la plaza de las Artesanías. Una sección de la margen inmediata al río Zahuapan que es de acceso peatonal. Al inicio se localiza una plaza en donde se comercializan artesanías; se camina por un andador hasta llegar al Museo de las Artes y Tradiciones de Tlaxcala, en donde la plaza articula ambos márgenes del río y conecta al río con los espacios públicos del centro de la ciudad a través de un circuito peatonal desde el exconvento Franciscano hasta el río Zahuapan. Más adelante se llega a una zona más reciente, en comparación con el centro histórico. Es la zona de equipamiento regional, en donde el río es el elemento que entrelaza y conecta a todos los espacios públicos de esta zona. El Parque de la Juventud se integra al río, y sobre su límite se incorporan los andadores peatonales y la ciclovía que recorren esta zona y conectan al centro de la ciudad con su periferia.

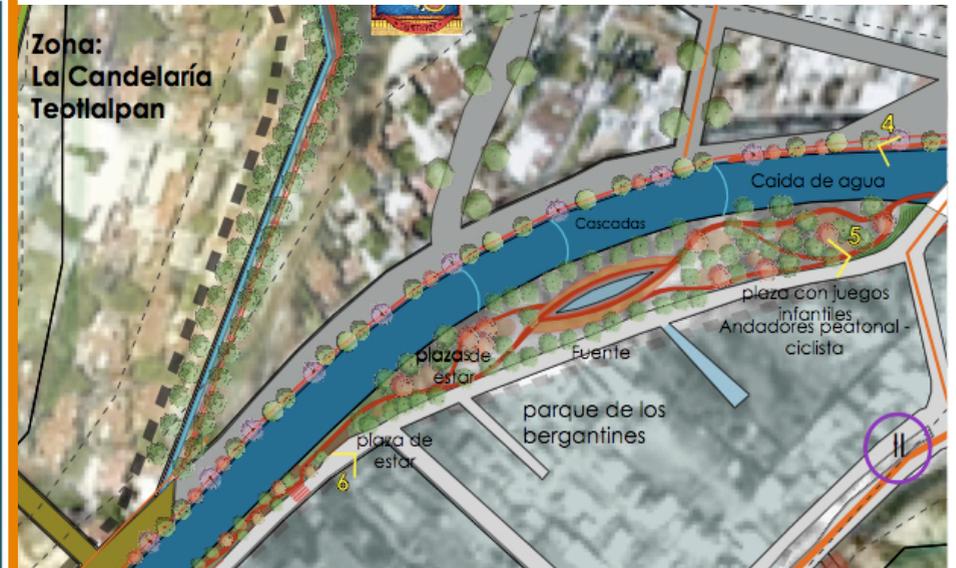




ZONA: EDUCATIVA CULTURAL  
PASEO POR EL RÍO

VISTA

VISTA DEL PARQUE DE LOS BERGANTINES, AL FONDO SE ENCUENTRA EL RÍO ZAHUAPAN



VISTA 5

Proyectos PAP 14 // 21



*“Durante 22 días los españoles permanecieron en Tlaxcala reponiéndose de las heridas sufridas en su derrota; poco después salieron a conquistar Tepeaca... Cortes ordenó a Martín López que, con la madera del bosque del Barrio de Atempan realizara trece bergantines, los cuales fueron probados en una represa construida en el río Zahuapan... Los españoles emprendieron la batalla final contra los mexicas, la madera de los bergantines fue trasladada a Texcoco.”*  
Xelhuantzi R. Guillermo. Saldrá el sol entre los peñascos.

El parque se encuentra ubicado en la margen sur del río, comunicado por el andador peatonal, junto al muro que lo contiene.

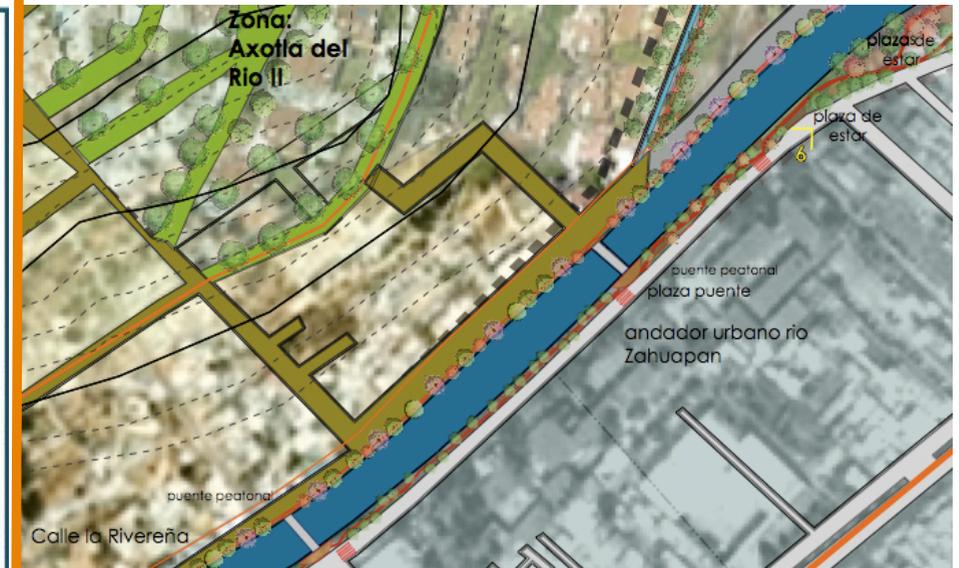
El parque está conformado por una red de senderos peatonales y ciclistas, de trazo ondulado, que comunican a trece espacios limitados por modelamientos de tierra que marcan sus accesos.

Doce de estos espacios tienen diverso carácter, desde remansos para estar hasta zonas de juegos infantiles, todas estas zonas se encuentran cubiertas por un dosel generado por las copas de los árboles existentes y propuestos, como el Fresno y el Trueno.

El treceavo es el espacio principal del parque, es en este sitio donde convergen los andadores del parque y en donde se encuentra una fuente a nivel de piso y crea un espejo de agua en el pavimento de la plaza.



ZONA: EDUCATIVA CULTURAL  
PASEO POR EL RÍO



### VISTA 6

Proyectos PAP 13 // 21

A través del recorrido y después del Parque de los Bergantines, se encuentra el andador La Ribereña. Este andador conecta los espacios de equipamiento educativo – cultural de la zona a través del recorrido del río y cuenta con espacios de estar y de andar. Este andador es un espacio público en donde la gente transita y comunica a esta zona con el resto de la ciudad.

Esta conformado por una serie de andadores que comunican a espacios de estar, los cuales cuentan con mobiliario urbano como bancas, cestos de basura, luminarias de celdas solares y vegetación arbórea que provee de sombra.

VISTA

VISTA PARCIAL DEL ANDADOR URBANO LA RIBEREÑA A SU PASO POR LA ZONA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA



ZONA: ABASTO DE LA CIUDAD  
PASEO POR EL RÍO



VISTA 7

Proyectos PAP 20 // 26



El andador La Ribereña comunica las zonas de equipamiento educativo - cultural con la de comercial y de abasto de la ciudad. Es un recorrido por la ciudad al lado del río.

En el recorrido del río por la zona comercial se encuentra la Plaza de la Alianza, la cual, junto con el puente Rojo, ubicado al lado de esta plaza, es otro nodo que articula a la ciudad, las actividades humanas y la historia del lugar. Es un punto articulador de la continuidad del recorrido.

La plaza es el punto final de la calle "Balcón de Maxitcatzin" que desciende del cerro de Axotla, desde la zona de equipamiento urbano Ocotelulco.

A lado de esta plaza se encuentra la Plaza del Mercado, en donde los sábados se establece el mercado sobre ruedas. Estas plazas durante ese día cambian de carácter. A lo largo de la Plaza de la Alianza se establecen módulos de venta. Este uso del espacio se encuentra regulado por los programas zonales del plan maestro.

VISTA

VISTA DESDE EL ANDADOR LA RIBEREÑA HACIA LA PLAZA DE LA ALIANZA EN UN SÁBADO DE MERCADO.



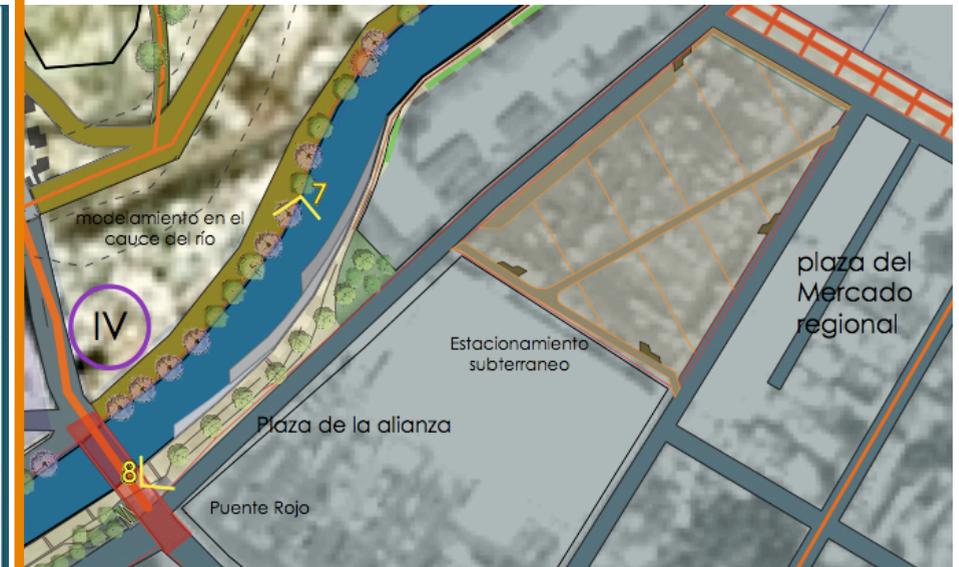
El río Zahuapan cambia de dirección y con esto genera una curva que anuncia el nodo entre el río y la ciudad. El punto de articulación del recorrido que es la Plaza de la Alianza.

De este movimiento curvilíneo surge un modelamiento en el cauce del río, hecho con piedra braza que conceptualiza el sentido de interrelación entre el hombre, el medio que habita y la historia que juntos crean. Este diseño inicia donde el andador se abre. Ese diseño se extiende hacia la plaza como un flujo que se expande más allá del borde del río.

## ZONA: ABASTO DE LA CIUDAD PASEO POR EL RÍO

VISTA

VISTA DESDE EL PUENTE ROJO HACIA LA PLAZA DE LA ALIANZA Y EL ANDADOR PEATONAL.



VISTA 8

Proyectos PAP 21 // 26



La plaza se compone por un recorrido peatonal en donde se encuentran elementos lineales los cuales sirven de bancas. El diseño permite el tránsito y estancia de las personas, y el establecimiento temporal de parte del mercado sabatino. En el paramento de la Facultad de Odontología de la U.A.T. que se localiza adyacente al río, se propone un mural con el tema de uso y manejo del agua.

El nombre de Plaza de la Alianza surge debido a que en esta zona convergen la ladera del cerro de Axotla, que formaba parte del señorío de Ocotelulco y la planicie de la ciudad española de Tlaxcala. Es el punto final de la calle "Balcón de Maxitcatzin", vialidad que conecta el centro de la ciudad con el equipamiento urbano Ocotelulco ubicado en el centro del antiguo señorío del mismo nombre en donde, antes de la llegada de los españoles se establecía el mercado regional de la república de Tlaxcala.

La plaza une la historia del lugar, plasmada en las zonas que la rodean, el punto articulador del recorrido, las zonas de equipamiento, habitacionales y de servicios de la ciudad y al hito urbano Puente Rojo.

En esta plaza convergen las zonas históricas como el centro de la ciudad con las zonas contemporáneas como el centro de equipamiento regional. Une al río Zahuapan, a la ciudad y a las actividades de los habitantes en un espacio dinámico, que se transforma con el tiempo y que representa el carácter cambiante del pasado y presente de la ciudad y de su paisaje.



ZONA: CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD  
 PASEO POR EL RÍO



VISTA 9

Proyectos PAP 17 // 25

El espacio público del río Zahuapan en el centro histórico de la ciudad de Tlaxcala es un paseo a través del lugar, que comunica a los edificios públicos, el Museo de Artes y Tradiciones y al corredor del centro de la ciudad.

Este recorrido llega a un nodo entre el río, la ciudad y la historia del lugar, la Plaza de las Artesanías y el puente peatonal que comunica a ambas márgenes del río. Esta plaza representa la relación entre la ciudad y el río y la importancia de éste en la fundación de la ciudad.

VISTA

ANDADOR PEATONAL HISTÓRICO, AL FONDO SE VE EL PUENTE DE LAS ARTESANÍAS Y LA PLAZA DE LAS ARTESANÍAS EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO.

Al terminar el recorrido del río por la zona de equipamiento, y pasar por el centro expositor y el Parque de la Juventud, se llega hasta el Puente *del Trébol*, este es otro nodo entre el río y la ciudad y marca el "fin" de ésta. En este cruce el río deja su contención por muros de piedra y se incorpora de nuevo a su cauce natural, al cruzar el puente se llega a la Plaza Acceso Oeste de la ciudad.

#### La salida de la ciudad

Esta plaza representa el inicio o fin del recorrido. Tiene un modelamiento que marca "la puerta a la ciudad " y permite percibir la gran parte de la extensión de la ciudad vista desde el inicio o fin del recorrido por el río. En esta plaza también se incorporan elementos naturales: la margen del río presenta vegetación de tipo bosque de galería, el cauce del río deja de ser uniforme y comienza a tener cambios de dirección más frecuentes, aumentando su dinamismo, condición que se resalta con las tres caídas de agua que se localizan en la trayectoria del río por esta plaza.

Continuando con el recorrido, se llega al Centro de Educación Ambiental, que incorpora a la planta de tratamiento de aguas negras de lagunas de oxidación y la zona de reserva de vegetación de bosque de galería, ubicada en la margen norte del río. Este centro de educación ambiental cuenta con talleres de experimentación y con dos talleres al aire libre el de "tierra" se localiza en la zona del bosque de galería y el de "agua" que se ubica en la margen del río, frente al aforo de las aguas tratadas de la planta de tratamiento.

Adelante se encuentra el Parque Periurbano Zahuapan-Tlaxcala. Se localiza al oeste de la ciudad, sobre la planicie sur del río Zahuapan entre las localidades de Chimalpa y Zaragoza. Se encuentra a un lado del Centro de Educación Ambiental.

Está conformado por una planicie ubicada en la margen sur del río, tiene vegetación arbórea plantada en alineamientos que siguen un diseño ondulado. Estos alineamientos generan espacios en donde se realizan diversas actividades lúdicas, de estar y de contemplación. Algunas contienen modelamientos de tierras, rampas y mallas que sirven de juegos infantiles.

En la margen norte se encuentra una zona de bosque de galería y un área de reforestación. Esta zona es el último remanente de vegetación nativa de la margen del río dentro de la zona urbana de la ciudad de Tlaxcala.

El parque está contenido por una ladera de uso agrícola con cultivos en terrazas bordeadas con alineamientos de árboles, lo cual genera el "telón" natural del parque. Estas laderas son el límite físico entre las zonas urbanas y la zona natural y agrícola. Se encuentran módulos de vigilancia, comunicados por las vías de las zonas urbanas colindantes, y una tirolesa que desciende desde la parte alta de la laderas hacia la planicie del parque por el cauce de un escurrimientos intermitente.

En el parque se encuentra una red de andadores, un circuito de ciclovías, senderos peatonales que permiten el tránsito de vehículos dentro del parque.

El parque periurbano es el elemento por el cual se contiene el crecimiento de la mancha urbana, evitando la conurbación de la ciudad con las localidades ubicadas en la periferia sur de ésta. Brinda servicios ambientales, de recreación, esparcimiento y de educación ambiental para la población de los asentamientos circundantes.





ZONA: EQUIPAMIENTO REGIONAL  
PASEO POR EL RÍO

VISTA

DESDE EL PUENTE DEL TRÉBOL HACIA EL ANDADOR ZAHUAPAN, EL PARQUE DE LA JUVENTUD A LA DERECHA Y EL CENTRO EXPOSITOR A LA IZQUIERDA.



VISTA 10

Proyectos PAP 25, 27 // 27



El corredor Zahuapan conecta las zonas de equipamiento local y regional con el centro de la ciudad a través de un recorrido peatonal y vehicular por el río. Vincula los espacios públicos cerrados con un conjunto de espacios públicos estructurados a partir del río Zahuapan.

Es un corredor que articula la Plaza de las Artesanías con la plaza Acceso Oeste de la ciudad y se encuentra delimitado por dos nodos articuladores del recorrido, al inicio por el Puente de las Artesanías, y al final por el Puente del Trébol.

Se encuentran andadores peatonales a lado de los muros del río, comunican plazoletas de estar que se encuentran cerca de los edificios de equipamiento de esta zona.

En el límite del Parque de la Juventud se encuentra un terracedo que genera planos horizontales e inclinados. Los primeros son el andador peatonal y la ciclista que se dividen por un talud vegetado.

El Parque de la Juventud se encuentra sobre una ladera que va "descendiendo" paulatinamente a medida que se acerca al río, hasta transformarse en el corredor Zahuapan limitado por el muro de piedra que contiene al río.



ZONA: PRESERVACIÓN EN PLANICIE DE CHIMALPA  
PASEO POR EL RÍO

VISTA

VISTA DESDE UNA PLAZA DE ESTAR HACIA EL TALUD DEL NODO DE ACCESO OESTE DE LA CIUDAD.



VISTA 11

Proyectos PAP 36 // 36



El inicio y fin del recorrido del río por la ciudad esta marcado en la Plaza Acceso Oeste de la ciudad. Se encuentra ubicada en un acceso natural de la microcuenca de la ciudad de Tlaxcala, es "la puerta oeste de la ciudad."

La plaza es un nodo urbano-natural, es un articulador del recorrido del río entre las zonas urbanas de la ciudad y las zonas agrícolas que la rodean.

En las márgenes del río se encuentra vegetación arbórea de tipo de bosque de galería. Dentro del cauce se localiza un conjunto de tres caídas de agua que realzan el dinamismo del río y generan un sonido agradable que contribuye a la percepción del paisaje de la plaza.

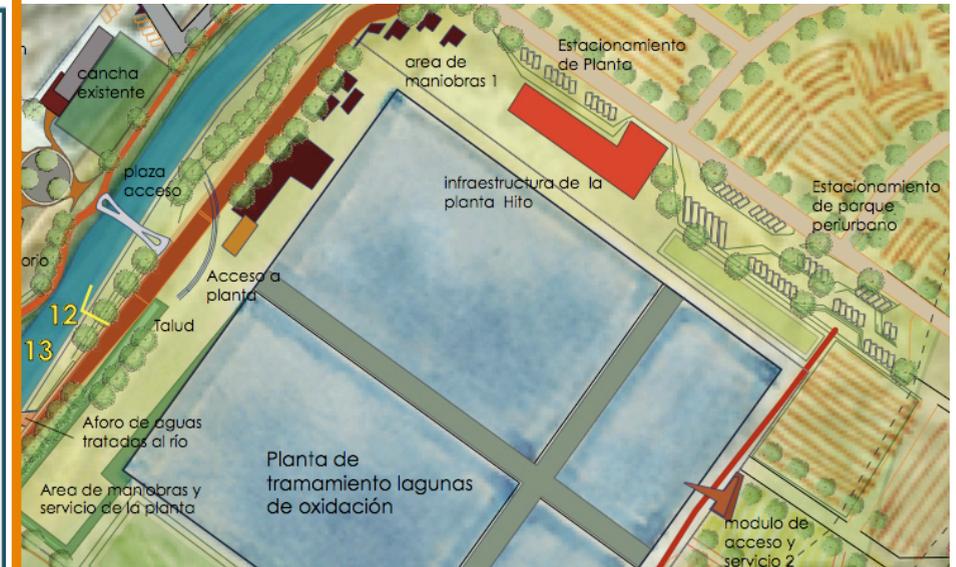
En el diseño de la plaza se encuentra un elemento principal, un modelamiento de tierras con dos cimas, alineadas al flujo del río y orientadas en dirección este y oeste. Los usuarios pueden ascender, a medida que lo hacen cambia la percepción del paisaje y permite observar hacia el lado Este a la ciudad de Tlaxcala y hacia el Oeste las zonas agrícolas de la localidad de Zaragoza y el valle de Puebla-Tlaxcala.



ZONA: PRESERVACIÓN EN PLANICIE DE CHIMALPA  
PASEO POR EL RÍO

VISTA

VISTA DEL PUENTE PEATONAL Y ACCESOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL "LAGUNAS DE OXIDACIÓN" EN CHIMALPA



VISTA 12

Proyectos PAP 35 // 33



En Chimalpa se encuentra una planta de tratamiento de aguas, las Lagunas de Oxidación. Alrededor de ésta se encuentra el Centro de Educación Ambiental de Tlaxcala.

El centro de educación se encuentra en ambas márgenes del río. Este sitio está comunicado por senderos peatonales y un sendero vehicular el cual comunica a esta zona con la ciudad y permite el transporte de personas y materiales para el correcto funcionamiento de este centro y la planta.

Las márgenes del río tienen un sistema de terrazas que sirven de estructura y como elementos contenedores del suelo y vegetación. Incorporan los conceptos de planos verticales y horizontales en donde se ubican los andadores y las taludes.

El carácter industrial de la planta enfatizado con un hito vertical, las actividades de saneamiento de aguas, la incorporación de aguas tratadas al río, el remanente de vegetación nativa de bosque de galería que se encuentra en la margen del río, además de la ubicación del sitio en el límite entre lo urbano y lo agrícola son algunas de los aspectos que hacen que en este sitio se dé una zona de educación ambiental.

Esta zona esta enfocada en la concientización de la importancia de la relación del hombre y su medio que habita y las dependencias entre estos.



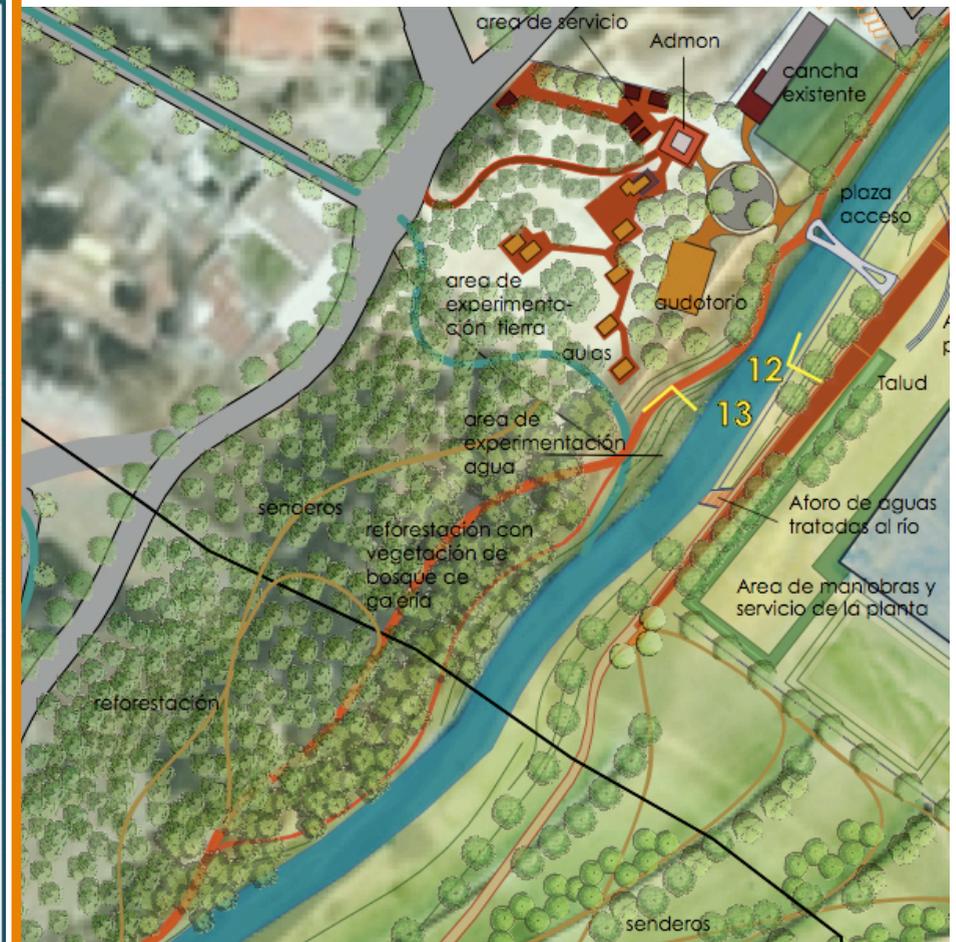
De la naturaleza al hombre... y del hombre a la naturaleza.

El río fluye, recorre el espacio de forma continua y no se detiene.

Como idea conceptual del diseño de estos espacios es que al igual que el río, la ciudad y la sociedad son un flujo, un flujo de personas, de actividades, de materiales etc a lo largo del tiempo y el espacio. Este flujo nos permite la vida en este lugar.

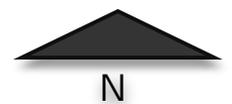
## ZONA: PRESERVACIÓN EN PLANICIE DE CHIMALPA PASEO POR EL RÍO

VISTA PARCIAL DEL PARQUE PERIURBANO ZAHUAPAN – TLAXCALA EN LA LOCALIDAD DE CHIMALPA . VISTA DESDE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN SU SECCIÓN “AGUA”. SE OBSERVA LA INCORPORACIÓN DE LAS AGUAS TRATADAS EN LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN AL FLUJO DE AGUA DEL RÍO ZAHUAPAN



VISTA 13

Proyectos PAP 34 // 33



El río es parte del origen de la ciudad, entra a ésta pero no permanece ahí. El agua la ocupamos para nuestras actividades, pero no es nuestra. La ciudad esta en el espacio del río, más no el río en el espacio de la ciudad.

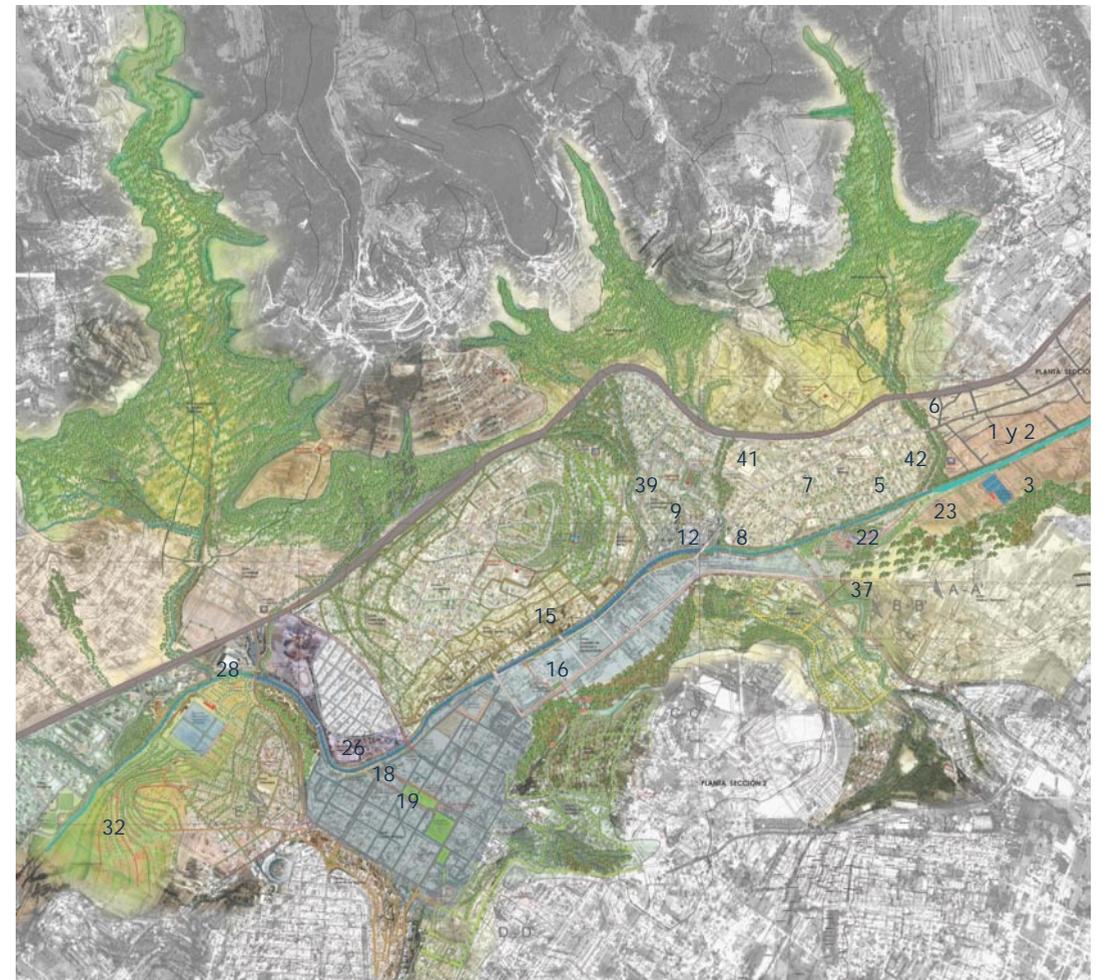
Por lo que ocupar el agua del río, usarla para nuestro servicio y posteriormente devolverla de nuevo a su cauce es parte de lo que la ciudad aporta al río. El río y sus aguas no son solo para nuestro servicio, sino para todo el sistema de la cuenca y para las personas que siguen más adelante del cauce del río y del tiempo.

### 5.3.3 Proyectos específicos del recorrido del río Zahuapan

Dentro de las zonas que integran el diseño puntual del recorrido del río se encuentran proyectos específicos, expresados en el Programa arquitectónico paisajístico. Estos proyectos derivan de las zonas con categoría 1 "contacto físico", zonas con contacto directo, físico y visual al río y que envuelven su recorrido. Son los proyectos que, aunque no están directamente en el recorrido del río, forman parte del sistema de espacios públicos adyacentes al río.

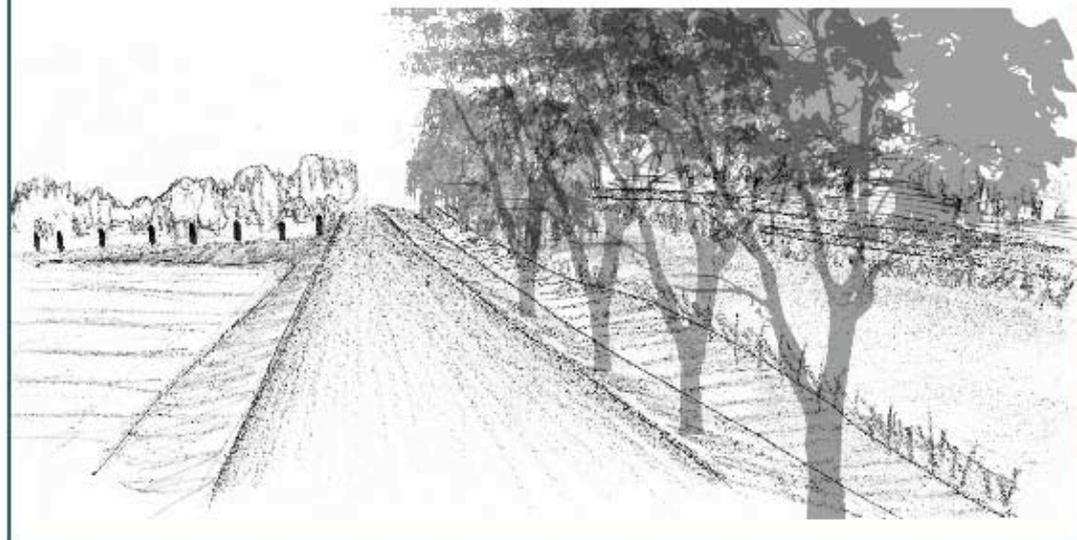
Los siguientes croquis son de cada proyecto específico expresado en la tabla de PAP y muestra el diseño de cada uno de los proyectos que integra el recorrido del río y los espacios públicos adyacentes a su paso por la ciudad de Tlaxcala.

Están ordenados a partir de la tabla del PAP. Tienen una clave que los identifica. El número antes de la doble diagonal es el número de proyecto específico dentro de la tabla; el número después de las doble diagonal es la zona de proyecto en el que se encuentra.



Plano llave de los croquis de proyectos específicos

1 - 2 // 3



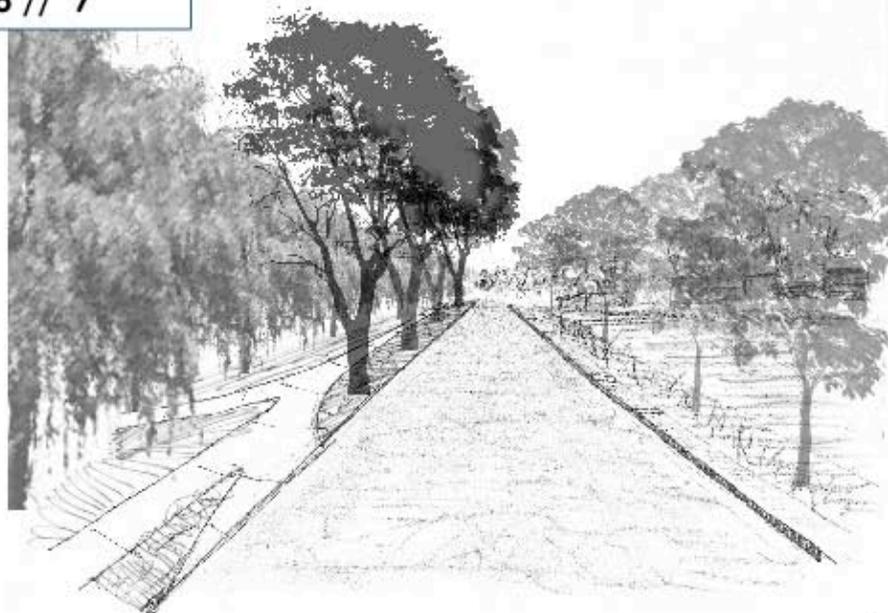
3 // 3



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

5 // 7



1 - 2 // 3

Proyecto :  
Corredor Peatonal -Vehicular de  
margen de rio

3 // 3

Proyecto :  
Corredores Agrícolas

5 // 7

Proyecto :  
Vía urbana peatonal Vehicular

Lamina  
croquis 1  
145

6 // 7



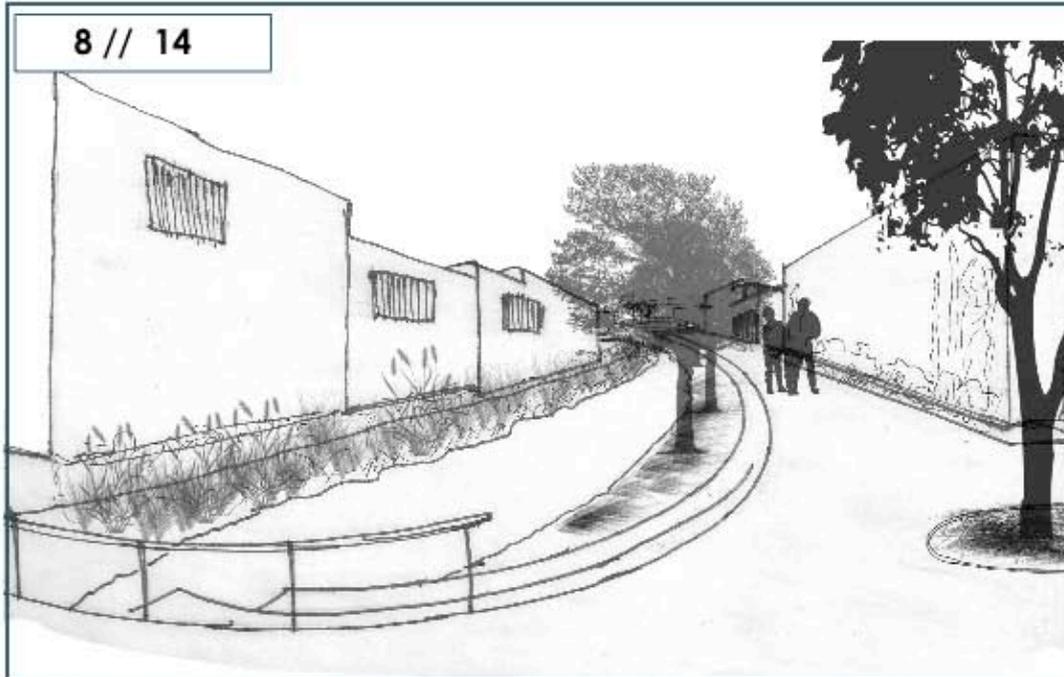
7 // 7



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

8 // 14



Lamina  
croquis 2

6 // 7

Proyecto :  
Plazas de comercio local

7 // 7

Proyecto :  
Vialidades que conectan al río  
en Tizatlán

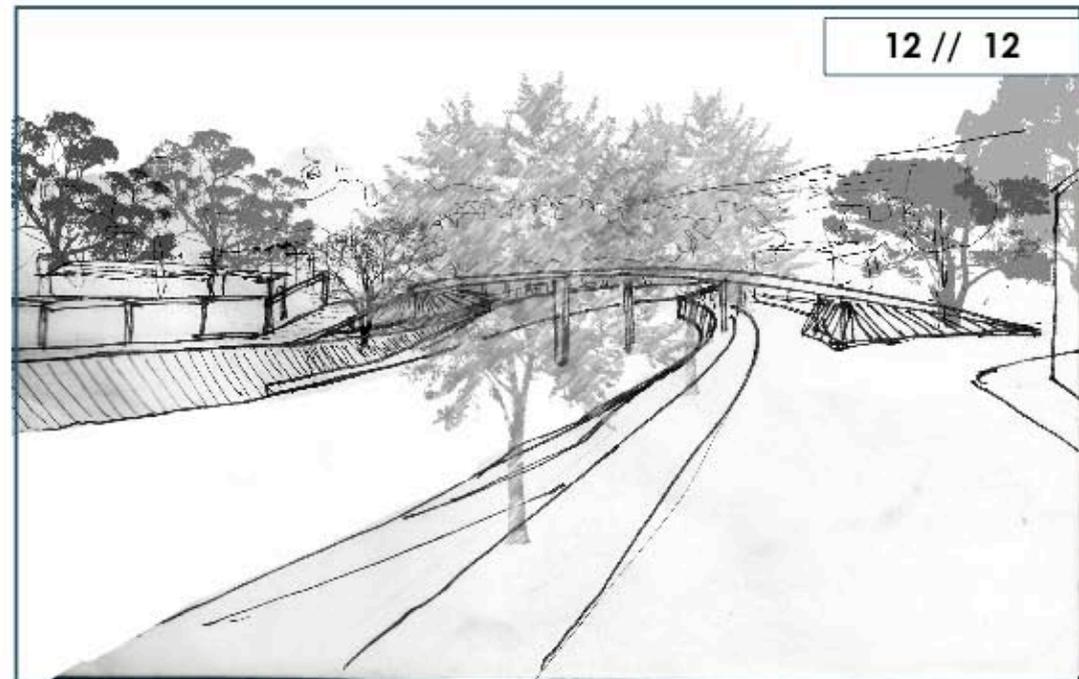
8 // 14

Proyecto :  
Corredor peatonal la candelaria

9 // 14



12 // 12



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

15 // 24

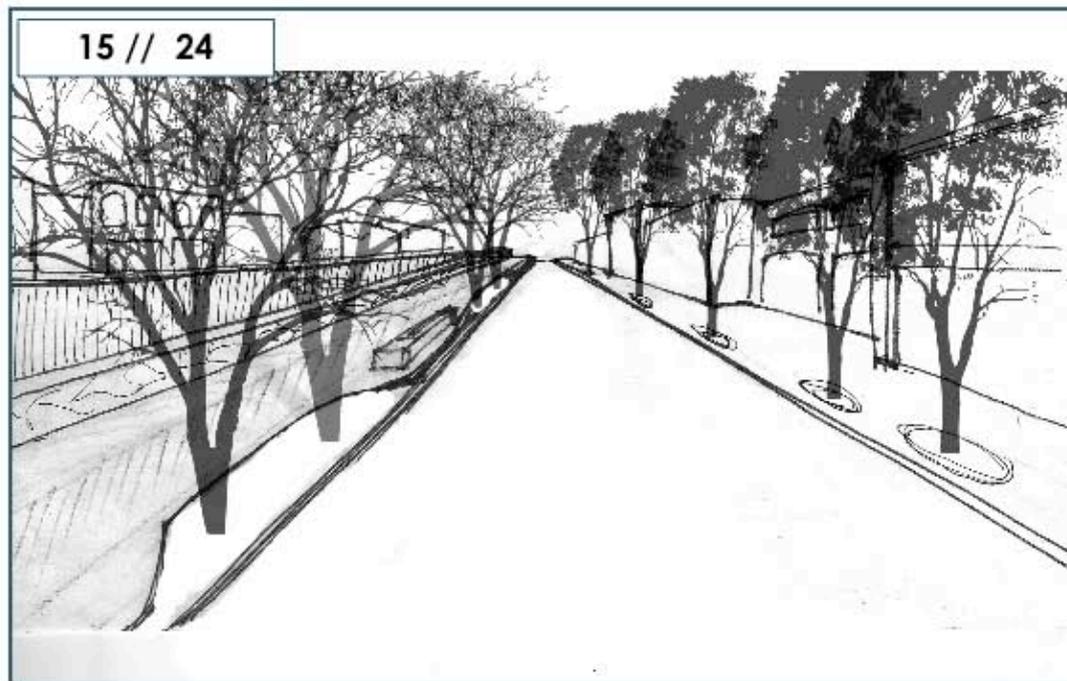


Lámina  
croquis 3

9 // 14

Proyecto :  
Vialidades que conectan al río en la  
Candelaria Teotlalpan

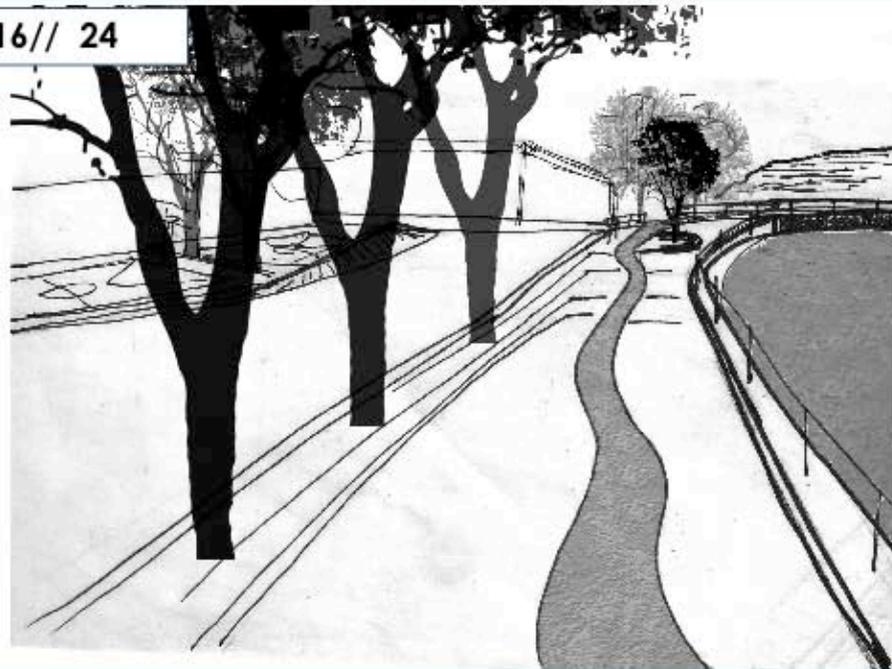
12 // 12

Proyecto :  
plaza puente de los negros

15 // 24

Proyecto :  
Corredor Río Zahuapan en  
Axotla

16 // 24



18 // 25



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

19 // 25



16 // 24

Proyecto :  
Andador y plaza de conexión zonal

18 // 25

Proyecto :  
Plaza de las Artesanías

19 // 25

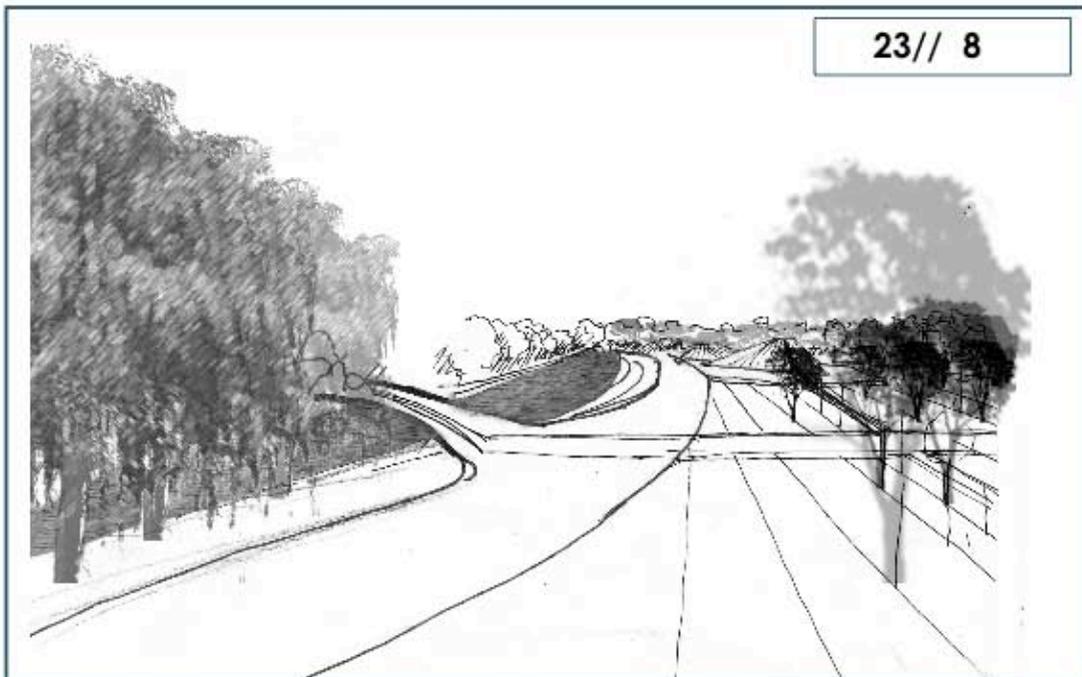
Proyecto :  
Acceso a la plaza de artesanías

Lámina  
croquis 4  
148

22 - 24 // 8



23// 8



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

26 // 27

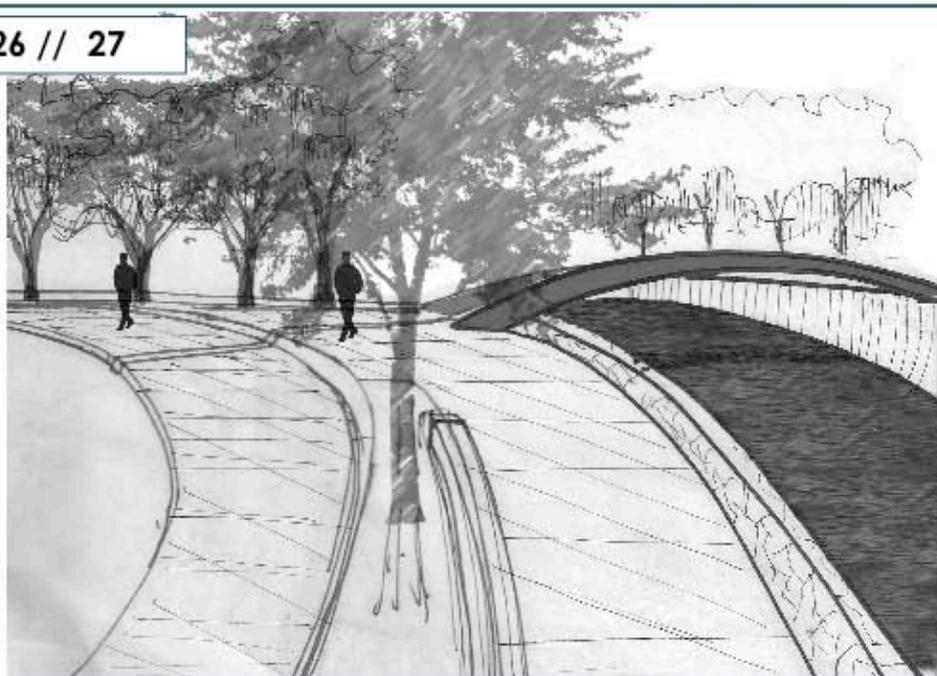


Lámina  
croquis 5

22 - 23 // 8

Proyecto :  
Andador y plaza de acceso al Jardín  
botánico

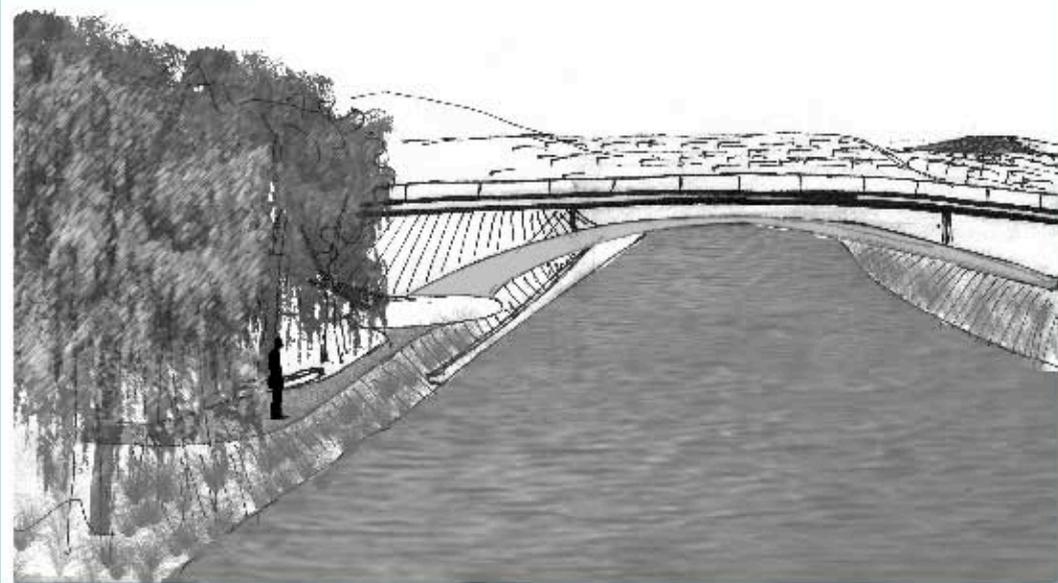
23 // 8

Proyecto :  
Plaza Acceso a la ciudad

26 // 27

Proyecto :  
Plaza de artesanías II

28 // 28



32 // 36



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

37 // 10



28 // 28

Proyecto :  
Cauce de río y puente del Trébol

32 // 36

Proyecto :  
Áreas de cultivo agrícola

37 // 10

Proyecto :  
parque acueducto

Lámina  
croquis 6

39 // 16



41 // 4



VISTAS CONCEPTUALES

PROYECTOS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO

42 // 4



39 // 16

Proyecto :  
parque lineal Tepeticpac

41 // 4

Proyecto :  
Via de la rivera de parque lineal  
Tizatlán

42 // 4

Proyecto :  
plaza de conexión urbano-  
escurrimiento

Lámina  
croquis 7  
151

CAPÍTULO

VI

paisaje dinámico transforma medio biofísico conjunto territorio interacción existente espacio personas  
color relación viven pensamiento forma colectivo imágenes vive acciones memoria histó-  
rica presente habitan sensoriales historia del lugar momento temporal transitando sitio evidente tangible y visible cam-  
biante dentro panorama cultura forma de vida perceptual estímulos lluvia sistema en el sitio presencia  
del hombre evaluación diagnóstico tiempo posteriormente individual y colectiva encuentra completar actividades  
bidireccional interpretación dimensiones del paisaje entendimiento factores hombre arquitectura de paisaje

REFLEXIONES

## 6 Reflexiones

### 6.1 Lo que percibo, lo que hago y soy... el paisaje, un resultado colectivo.

El paisaje es cualquier parte del territorio tal cual las personas lo perciben. Lo que genera una dinámica bidireccional que involucra al espacio y los elementos que interactúan en él, así como a quienes habitan dicho espacio y a quienes lo perciben.

Por un lado, los elementos físico-ambientales son los que conforman al territorio. Sin embargo, éstos constituyen únicamente al medio biofísico existente. La otra parte de esta relación está en el ser humano que lo percibe, en las poblaciones que se insertan en este medio y en el que se desarrollan.

La percepción del todo que nos rodea se da a partir de la interpretación sensorial y cultural desde lo que somos.



Imagen 7.1 Mercado del Sábado, de carácter regional, Ciudad de Tlaxcala, 2009.

... En una loma del señorío de Ocotelulco se encontraba el tianguis o mercado regional de la antigua Tlaxcala. Posteriormente, se decide trasladar a la planicie - a la plaza de la ciudad de Tlaxcala - por ordenes del virrey Don Antonio de Mendoza. Comerciantes y compradores de toda la región venían a este mercado de periodicidad sabatina... *Rendón Garcini, R. (2005) Breve historia de Tlaxcala*

¿Que somos?. A partir de lo que somos, de nuestro entendimiento surge una interpretación del todo. Entendemos y nos damos a entender en el medio en el que nos insertamos a través de lo que somos: en individuo y parte del colectivo. Las ideas, la cultura y la forma del pensamiento es lo que conduce a una población a realizar sus actividades y sus acciones. Esto es: lo que hacemos.

¿Y que hacemos? Hasta ahora la dinámica ha sido direccional. Percibimos al medio que nos rodea, y a través de una interpretación individual y colectiva entendemos e interpretamos los estímulos sensoriales para después, completar el círculo, o sea la dinámica bidireccional. Entonces surge lo que hacemos en el sitio; la acción del hombre que vive dentro del territorio.

Estas acciones, dependientes de lo que somos, pueden variar, pero en conjunto con el medio biofísico conforman al paisaje. El paisaje por tanto no es solo el medio ambiente, esa es la parte biofísica del paisaje, pero también, lo que complementa al paisaje es la interacción del hombre dentro de este medio biofísico.

Estas acciones son las actividades que el hombre realiza dentro del territorio, actividades a través del tiempo que se marcan en la historia del lugar, en la cultura de las poblaciones que las habitan y en el espacio que andan todos los días.

Las poblaciones -a partir de lo que son- realizan sus actividades, la forma en que habitan un territorio, que les da identidad local, las creencias de la población, su cosmovisión, la manera de ordenar su espacio, los materiales que emplean y cómo los emplean, el tipo de interacción que tienen con los elementos biofísicos, como la vegetación, la fauna, el agua, la tierra, el sol, el viento, la lluvia, entre otros; el color de sus viviendas y por qué de esos colores. Todas estas acciones individuales de las personas conjuntan la interacción colectiva de la población dentro del entorno biofísico. Esta interacción se lleva a cabo a través del tiempo, conformando la historia del lugar, los sitios relevantes e históricos y construyendo la memoria histórica del sitio.

El paisaje es dinámico, se forma y trasforma a través del tiempo y a partir de todos los factores que intervienen en el sitio. El medio biofísico se trasforma, evoluciona a través del tiempo. Así también se transforma la acción e interacción del hombre dentro del territorio a partir de lo que las poblaciones son. De esta manera, lo que somos deriva en lo que hemos hecho y hacemos dentro del medio biofísico dinámico; y todo esto, en su conjunto, es lo que percibimos: el paisaje, un resultado colectivo.

Cuando vemos un sitio en un tiempo pasado y después el mismo sitio en el presente, es cuando vemos la transformación del paisaje a través del tiempo, y en lo que nos hemos convertido. Es el resultado de la convergencia de todos los factores que tienen lugar en ese sitio en aquel momento.



**Pasado**

**Presente**

Imagen 7.2 y 7.3 Vista parcial del río Zahuapan desde el puente de Los Negros hacia Tizatlán.

Observar las imágenes nos permite comprender que en algún momento, en el futuro la imagen del presente de ahora –arriba a la derecha- puede ser la que esté del lado izquierdo, como una imagen pasada. Entonces la imagen que se encuentra a la derecha, será el presente de aquel momento futuro.

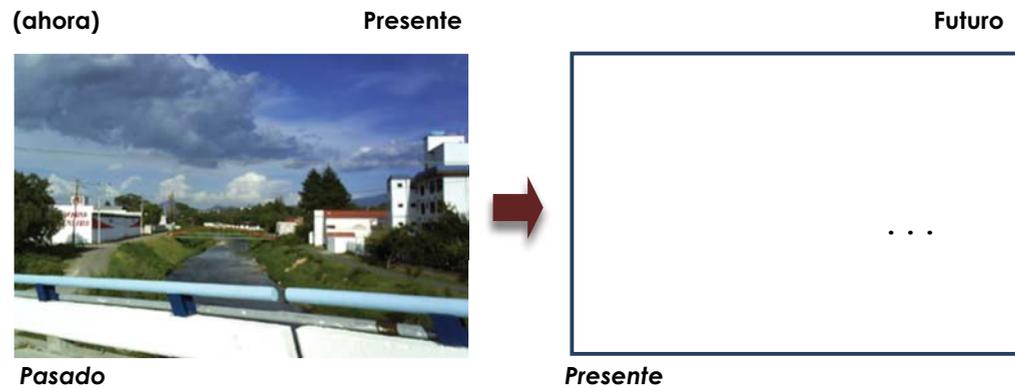


Imagen 7.4 Vista parcial del río Zahuapan desde el puente de Los Negros hacia Tizatlán en un momento futuro

Estamos insertos en el medio, transitando junto con el sitio a través del tiempo.

Las intervenciones que se realicen en el paisaje de un sitio no se hacen sobre algo que está establecido y que es estático, que solo es lo evidente de lo que el presente nos muestra y que el sitio es solo una porción de territorio. Si no que estamos ante un paisaje dinámico y cambiante, que va más allá de lo que es tangible y visible y se encuentra en el sitio específico. Es el resultado de una serie de elementos, por parte del medio biofísico y también

por parte de la presencia del hombre, que en su conjunto dan como resultado lo que percibimos y que es en ese sistema en que vamos a incidir con las propuestas de diseño.

Estamos ante un panorama en el que las intervenciones deben responder a la lógica o a la complejidad del conjunto, engranándose en este sistema. Lo que permitirá la permanencia del diseño y el uso por parte de las poblaciones que viven en el sitio. Las intervenciones, por tanto, van hacia lo que pretendemos del lugar, entendiendo que todo tiene que ver, no solo se limita al diseño material del sitio, sino que incide en el conjunto, y que también envuelve a la población que habita en estos espacios, y que a partir de su cultura y forma de vida los utiliza, los reconoce y los vive.

## 6.2 El paisaje del lugar como inicio del diseño

El primer acercamiento que se hace al sitio es a partir del paisaje que percibimos, a través de vivir el espacio, recorrerlo y observarlo. Esto nos permite conocer el sitio a través de su paisaje, sin nada más que eso, solo la experiencia del conjunto que percibimos.

A partir de esto conocemos al sitio desde el primer momento como un todo, para después de conocerlo comenzar a analizarlo a partir del Paisaje y de las dimensiones que lo conforman.

De esta manera el paisaje del lugar es el inicio del proyecto de arquitectura de paisaje.

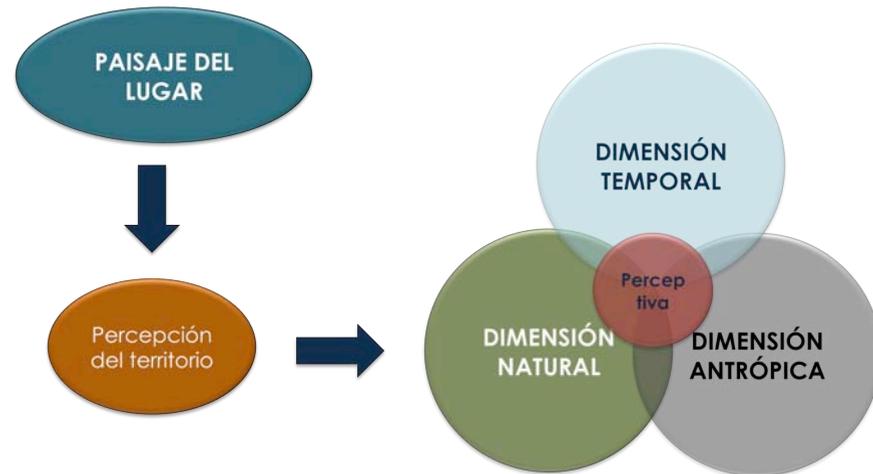


Diagrama 7.1 Dimensiones del paisaje

Por medio del análisis del paisaje conocemos el sitio como un todo, un conjunto estructurado a partir de sus dimensiones: perceptual, natural, antrópica y temporal, a su vez estas dimensiones agrupan a los elementos del paisaje. Estos elementos interactúan entre sí, y forman el paisaje del lugar.

Este proceso permitió entender a los elementos del paisaje como partes del conjunto, interrelacionados entre sí, que dependen o derivan de otros, y que en suma conforman el todo que percibimos.

Con las dimensiones del paisaje agrupamos a los elementos de acuerdo a su génesis, además de que con esto empezamos a ordenar y a analizar al sitio. La observación y comprensión del paisaje nos permite entender y estructurar cuáles son los elementos, asociados en las dimensiones del paisaje, que son más evidentes y relevantes en el paisaje del lugar. De esta manera es como comenzamos a conocer y valorar a estos elementos.

Se requiere del análisis de cada elemento que permita comprenderlo como parte de un sistema mayor y con la visión del conjunto al que pertenece. De esta forma no se analizan los

elementos separados que posteriormente se reúnen; sino que se parte de la comprensión del todo como un sistema integrado por elementos, en el que analizamos la composición e incidencia de cada uno de éstos dentro del todo; y que éstos no solo abarcan al sitio que percibimos, si no que lo sobrepasan a una escala mayor. Nos permite comprender que el sitio no se encuentra aislado y que por tanto los elementos tampoco, son causa y consecuencia de un sistema local o regional mayor que el sitio del caso de estudio.

Al final, este análisis nos llevó a poder entender al sitio y poder dar un diagnóstico, haciendo una evaluación de las características y de las interacciones que dan lugar al paisaje del sitio, y con esto llevar a cabo la intervención de arquitectura de paisaje.

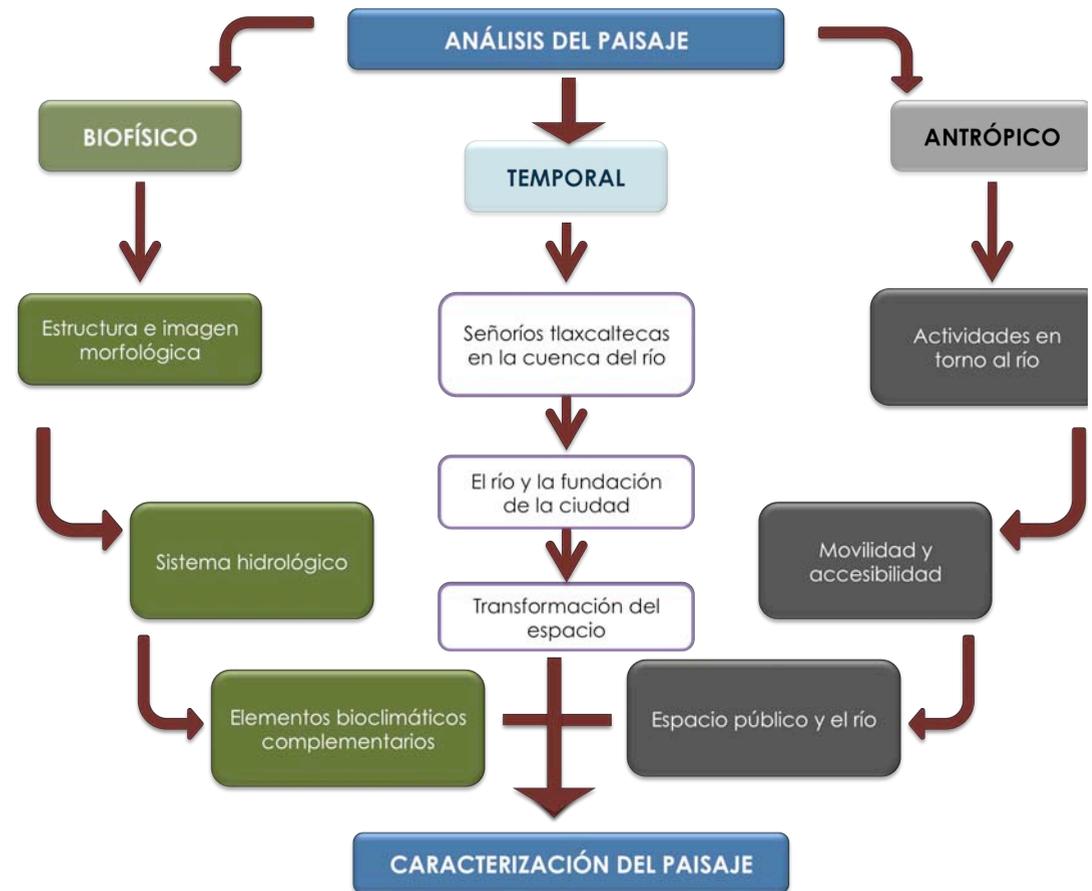


Diagrama 7.2 proceso de análisis y caracterización del paisaje del sitio

## Bibliografía:

Anguite, F y Moreno, F. (1993) procesos geológicos externos y geología ambiental

Ayuntamiento del municipio de Tlaxcala. Plan municipal de desarrollo 2005 – 2008

Ayuntamiento del municipio de Tlaxcala. Plan municipal de desarrollo 2008 – 2011

Bazant, Jan. ( 2008) Espacios urbanos, historia teoría y diseño. Ed. limusa. México

Bazant, Jan ( 2003) Manual de diseño urbano. Ed trillas. México.

Bocco G., M. E. Mendoza A. Velázquez, A. Torres. (1999) La regionalización geomorfológica como una alternativa de regionalización.

Comisión Nacional del Agua. (2002) Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero alto Atoyac. Tlaxcala. México

Consejo de Europa. (2000) Convenio Europeo de paisaje. Italia

Coordinación General de Ecología del Estado de Tlaxcala.(2005) Dirección de información y estadística.

Cullen, Gordon.(1971) El paisaje urbano. Editorial Blume. España

De Peraza Gilsanz, J. (1996) Geomorfología. Principios, métodos y aplicaciones.

De Solá Morales, Manuel. (1999) De cosas urbanas. "espacios públicos y espacios colectivos" España

Delgado Ruiz M. Los procesos de apropiación del espacio público. En Espacio y territorio: miradas antropológicas. Coord. Danielle Provansal. España 2000

Díaz del Castillo, B. (1979) Historia verdadera de la conquista de la nueva España Tomo 1. Promexa editores. México

Diccionario de la lengua española (1995) Editorial Santillana.

ECCAET. (2004) Evaluación y modelación de la calidad del agua del río Zahuapan. México.

Espejel R. Adelina. G. Carrasco. (1999) El deterioro ambiental en Tlaxcala y las políticas de desarrollo estatal 1988-1999 en "Caracterización de las Comisiones Municipales de Ecología del estado de Tlaxcala " SEMARNAP-CONACyT Centro de Investigaciones Interdisciplinarias sobre Desarrollo.

García Sánchez, M. ( 2006 ) "Altépetl: evidencia arqueológica de una organización político territorial en la Tlaxcala prehispánica" en *Scripta Nova, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Número extraordinario dedicado al VIII Coloquio Internacional de Geocrítica (Actas del Coloquio), *Geografía Histórica e historia del territorio*.

Gobierno del estado de Tlaxcala. (1991) Historia y sociedad en Tlaxcala. Memorias de 4 y 5 simposio internacionales socio-históricas sobre Tlaxcala. México.

González, Arturo C. Bases legislativas y administrativas de la propiedad pública en México. julio 1997

González Jácome, Alba. (1986) Evolución de la industria textil en Tlaxcala, siglo XIX y primera mitad del siglo XX. En Historia y sociedad en Tlaxcala, memorias del segundo simposio internacional de investigaciones socio-históricas de Tlaxcala. Gobierno del estado de Tlaxcala.

Hernández Xochitiotzin, D. Citlalli Hernández. Historia de un Pueblo. Gobierno del Estado de Tlaxcala, Tlaxcala, 1994.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) Censo de población y vivienda 2000

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) Conteo de población 2005

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2008) Anuario Estadístico del Estado de Tlaxcala. INEGI-Gobierno del Estado de Tlaxcala, México,

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2009) Datos de relieve de la República mexicana en [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Instituto Politécnico Nacional (2008) Proyecto de saneamiento para el Río Zahuapan. México

Ley de protección del paisaje Valencia, España. 2006 Conselleria de Territorio y Vivienda. España.

López Blanco, J.(2008) Geomorfología de cauces. Conceptos, métodos y aplicaciones. IG-UNAM. México

Lynch, Kevin. (1998 ) La imagen de la ciudad. Editorial Gustavo Gili. España

McHarg, Ian. ( 2000 ) Proyectar con la naturaleza. Ed Gustavo Gili. España

Molina Ballesteros, Eloy. (1991) Geomorfología y Geoquímica del paisaje: dos ejemplos en el interior de la meseta Ibérica. Ediciones Universidad de Salamanca. España.

Muñoz Camargo, D. (1947). Historia de Tlaxcala. Ed Porrúa. México

Rabotnikof, Nora. (2008) Lo público hoy: lugares, lógicas y expectativas. En Íconos – Revista de ciencias sociales- No 32 Ecuador pp37 -48

Ramírez Kuri, P. Coord (2003) Espacio público y reconstrucción de ciudadanía. Ed M.A. Porrúa. 2ª edición, México.

Real academia española (2 001) Diccionario de la lengua española. 22ª edición. España.

Rendón Garcini, R. (2005) Breve Historia de Tlaxcala. Fondo de cultura económica. México.

Rico Martínez, Guadalupe. Tlaxcala en la Conquista de México-Tenochtitlan 1519-1521: análisis tesis de licenciatura México 2000 UNAM.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SECTE). Vías de Comunicación en el Estado, Tlaxcala, 2000.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de Distrito Federal. (2008) Consejo para el desarrollo sustentable de la Cd de México. Rescate del espacio público. México

Secretaría de desarrollo urbano y vivienda de distrito federal. Lineamientos de sustentabilidad para proyectos en espacios públicos en el Distrito Federal. México

Secretaría de Gobernación. Enciclopedia de los municipios de México. en: e-consulta.com/Tlaxcala.

Secretaría del medio ambiente y recursos naturales. (2008) Estadísticas del agua 2008, región hidrológica administrativa IV balsas. SEMARNAT. México

Serna de la Garza, J.M. El régimen constitucional de la propiedad en México. Congreso internacional de Derecho comparado Asia-México Instituto de investigaciones Jurídicas UNAM. Octubre 2005

Xelhuantzi Ramírez, G.A. (2001) Saldrá el sol entre los peñascos. Novela histórica de Tlaxcala volumen I Gobierno del estado de Tlaxcala México

Wong, Wucius. (1995) Fundamentos del diseño. Editorial Gustavo Gili. España