

# Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

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

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano  
MAESTRÍA EN PROYECTOS Y EDIFICACIÓN SUSTENTABLES



**PARQUE URBANO RIPARIO COMO GENERADOR DE ESPACIO  
PÚBLICO DE CALIDAD Y SUSTENTABLE EN TEPIC, NAYARIT.  
LGAC: Análisis y Gestión de Infraestructuras y Equipamientos Sustentables.**

---

Tesis que para obtener el grado de  
Maestra en Proyectos y Edificación Sustentables

Presenta: **ANA TERESA MAGAÑA CONTRERAS**

Tutor **JOSÉ MANUEL FALCÓN MERAZ**

Tlaquepaque, Jalisco. Agosto de 2020.

## **Agradecimientos**

A Dios Creador.

A mis padres y hermanos, por el apoyo incondicional.

Al Dr. Falcón y la Dra. Bojórques, por el conocimiento transmitido y tiempo dedicado para asesorarme durante el trayecto.

A mis compañeros de maestría, por el apoyo directo e indirecto brindado durante el trascurso del posgrado.

A mis amigos, por simplemente estar allí para mí.

Al ITESO, por inspirarme cada día que estuve en sus instalaciones y a todo el personal docente y administrativo que lo hacen funcionar y en su momento me hicieron sentir integrada en esta bonita comunidad.

Al CONACYT, por el apoyo brindado para realizar esta maestría.

## Resumen

Los ríos generan una dinámica útil y atractiva dentro de las ciudades, gracias a lo cual logran detonar espacios públicos que pasan a formar parte de la identidad de muchas ciudades. Tal es el caso de los parques urbanos, que contribuyen al bienestar de los ciudadanos y respaldan la sostenibilidad social y cultural. El proyecto del parque urbano ripario como generador de espacio público de calidad busca recuperar espacios públicos que se han abandonado por falta de apropiación de los habitantes de Tepic, en especial los de la zona inmediata al río Mololoa, que es donde se plantea este proyecto, el cual supondría por sí mismo un estímulo social que invite a la recuperación y protección del río. El estudio implicó la revisión de bibliografía referente a espacio público, ríos y parques urbanos, análisis de casos análogos (internacionales y nacionales), observación directa del lugar de estudio y sus usuarios, aplicación de encuestas y cotejo de información obtenida en sitio, además de otros estudios similares a éste. Como resultado, se obtuvo una demanda no establecida por parte de los ciudadanos de espacios que generen seguridad social, sentido de pertenencia e identidad, así como la revaloración del río urbano.

**Palabra clave:** Espacio público, parque urbano, sustentabilidad, Río Mololoa.

## Índice

Contexto del Estudio.....	6
Delimitación del Objeto de Estudio .....	7
Detalle de la Situación de Estudio.....	7
Importancia del Proyecto y Aportes a la Sustentabilidad .....	12
Esquema de Trabajo.....	14
Supuesto de Trabajo .....	14
<i>Destinatarios</i> .....	15
<i>Eje disciplinar</i> .....	15
Preguntas generadoras.....	15
Objetivos .....	16
<i>Paradigma Epistemológico</i> .....	17
Elección Metodológica.....	19
Selección de Técnicas y Diseño de Instrumentos .....	21
Encuadre de Ideas .....	27
Lo Que Nos Dicen Los Libros .....	27
<i>Espacio Público de Calidad</i> .....	31
<i>Ríos Urbanos</i> .....	38
<i>Parques Urbanos Sustentables</i> .....	42
<i>Cheonggyecheon en Seúl, Corea del Sur</i> .....	51

<i>Río Nervión, Bilbao, España</i> .....	53
<i>Río Sena, París, Francia</i> .....	54
<i>River Walk Chicago, Estados Unidos</i> .....	57
<i>Parque Fundidora, monterrey, México</i> .....	61
<i>Parque Las Riberas, Culiacán, México</i> .....	63
Aspectos Reglamentarios .....	71
Análisis de Resultados .....	73
Diseño del Parque Urbano Ripario.....	91
Palabras Finales .....	101
Más por Hacer .....	103
Referencias Bibliográficas .....	103
Anexos .....	113

## Contexto del Estudio

Los espacios públicos representan una mejora en la calidad de vida de las personas porque contribuyen a la salud y bienestar general, además de promover la interacción social y cultural. Algunos espacios como los parques urbanos aportan beneficios ambientales que, si se combinan con los que ofrecen los cuerpos de agua, específicamente los ríos, se logran espacios que detonan dinámicas sociales, ambientales y económicas importantes para las ciudades.

La ciudad de Tepic, localizada en la parte central de Nayarit, cuenta con una cantidad significativa de corrientes de agua. Destacan los ríos Mololoa, Grande y Santiago, además de otros 18 pequeños ríos con afluencia permanente, así como 25 manantiales (Barrón Mayorquín, s/f). Es necesario agregar que la cuenca del río Mololoa, según datos de Nájera et al. (2010, citado en Ávalos, Flores, y Marcelleño, 2016), aporta lo siguiente:

Por sus características geomorfológicas y recursos naturales constituye un sistema complejo de suma importancia para la población de las 36 localidades que en ella se asientan, particularmente Tepic (capital del Estado) y Xalisco con una población de más de 371,154 habitantes. Esta porción del estado mantiene una variedad importante de recursos naturales como bosques, selvas, pastizales, agua y clima, que provee de bienes y servicios a los habitantes que en ella se asientan. (p. 6)

Hay que mencionar que el río Mololoa atraviesa la ciudad como un elemento aislado que actualmente se utiliza como vertedero de residuos domésticos e industriales, lo que aumenta su degradación y falta de apreciación por los ciudadanos. Sin embargo, este río tiene el potencial de albergar un parque urbano, capaz de detonar actividades que permitan el cuidado e integración tanto del parque como del río con el espacio urbano. Con todo lo anterior, la pérdida de espacios

públicos que reúnen las variables de ser parques y estar situados cerca de ríos necesita ser analizada para ofrecer alternativas para su correcta activación.

### **Delimitación del Objeto de Estudio**

El objeto de innovación que se propone es el diseño de un parque urbano ripario basado en el estudio exhaustivo de lo que implica desarrollar un espacio público de calidad, ya que esto garantizaría la integración y funcionamiento adecuado del proyecto.

### **Detalle de la Situación de Estudio**

Como se expuso de manera general al principio, los espacios públicos dentro de las ciudades ayudan a que sus habitantes tengan lugares destinados para el desarrollo de distintas actividades individuales o grupales, ya sean físicas, artísticas o recreativas. Al respecto, Fonseca Rodríguez (2014) sostiene que:

La importancia de los espacios públicos para la sociedad urbana ha sido señalada por diferentes autores, como Ontiveros y Freitas, (2006), Vidal Moranta y Pol Urrútia, (2005), y Giménez (2004); no sólo se visualiza en éstos una plataforma para la interacción social, sino que es por medio de éstos que se puede coadyuvar a desarrollar la cultura, la política, la identidad, así como el interés social por lo público. Estos espacios en buenas condiciones pueden ayudar a mantener a las personas desocupadas, ocupadas, en espacios que ayuden al desarrollo de su creatividad. (p. 4)

Asimismo, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la ONU, en el objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles” se afirma lo siguiente: “De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad”. De allí la importancia de los parques urbanos, los cuales desde la etapa de la

construcción, operación y mantenimiento crean flujos económicos importantes. López Cortés (2017) además agrega lo siguiente:

La disminución de enfermedades respiratorias por mejoramiento de la calidad del aire, la disminución de las enfermedades cardíacas por la invitación a la recreación y el deporte de los habitantes, el incremento del valor de las propiedades cercanas y todas las actividades comerciales que se generan en un espacio nuevo que atrae a los visitantes, dinamizan constantemente la economía implícita del espacio público. (párr. 8)

Cabe mencionar que un río urbano (al cual se le da el nombre de “ripario”) se ve afectado y aislado conforme la ciudad va creciendo. Actualmente, y de acuerdo con la investigación hecha por Jáuregui Medina et al. (2008), el río Mololoa se encuentra contaminado (ver Figura 1 y Figura 2) particularmente de materia orgánica. Según el artículo “Salven al río Mololoa • Teorema Ambiental” (2018), este río recibe descargas crudas (doméstica, industrial, de servicios y comercios) de diferentes poblaciones como La Labor, San Leonel, Trigomil, Pantanal y San Cayetano.

### **Figura 1**

*Acumulación y quema de basura*



### **Figura 2**

*Descargas sin tratamiento al río Mololoa.*



Así pues, parte de la problemática es que las aguas del Mololoa son de mala calidad y con olor desagradable (llegando a presentar coliformes fecales y proliferación del lirio acuático). Esto provoca que las personas no puedan hacer uso constante del corredor natural que se forma alrededor de su cauce, el cual debería funcionar como un espacio público para practicar deportes o realizar actividad física, cultural y/o recreativa (ver Figura 3). La otra parte de esta problemática está relacionada con los problemas sociales que presenta la zona, por ejemplo, de inseguridad.

Primeramente, es necesario destacar que este río ha jugado un papel muy importante en la historia de la ciudad. Como mencionan Luna Jiménez y Jarquín Avila (s/f), a finales del siglo XIX no solo era navegable en su parte norte hasta San Cayetano, sino que también presentaba “un descenso rápido por lo que con escasa dificultad son empleadas en la irrigación de cultivos, pero sobre todo, para ese entonces en dar movimiento a dos fábricas textiles y un moderno ingenio azucarero” (p. 1). Posteriormente, con la obra de infraestructura hidráulica se daría lugar a la generación de energía eléctrica.

### **Figura 3**

*Pista para trotar o caminar (lado izquierdo) y ciclovía (lado derecho)*



Como se explicará a lo largo de esta investigación, los ríos saludables suponen múltiples beneficios para las ciudades: aportan identidad debido a su importancia histórica y también generan un enfoque paisajístico que promueve la creación de espacios públicos de calidad, además de invitar a las personas a realizar actividades recreativas y físicas a sus orillas (en la Figura 3 se aprecia un primer esfuerzo de esto, con el establecimiento de una trotapista y ciclovía).

Algunas notas periodísticas y personas entrevistadas sostienen que, de no rescatar este río, el cual, por sus características y a simple vista, no parece estar en un nivel de contaminación irreversible (ver Figura 4), se produciría una serie de consecuencias entre las que destacan: proliferación de insectos transmisores de enfermedades, debido a que la flora y fauna encargados de controlarlos morirían; los suelos serían más vulnerables; los cultivos que son regados con estas aguas se verían contaminados y los campesinos tendrían grandes pérdidas económicas; la industria azucarera se vería afectada; y, finalmente, el espacio público generado en la vereda de este río no se aprovecharía por los habitantes de las colonias cercanas ni por el resto de los ciudadanos (ver Figura 5 y Figura 6).

#### **Figura 4**

*La existencia de fauna y flora demuestran que aún es reversible el daño causado al ecosistema*



Continuando con los aportes que generan los espacios públicos de calidad dentro de las ciudades, se considera importante hacer referencia a los siguientes dos autores: por un lado, Fonseca Rodríguez (2014) señala lo relacionado con la seguridad, que consiste en mantener a los jóvenes ocupados, de manera que se alejen de actividades ilícitas como el crimen organizado (sobre el cual hace unos años hubo muchas notas rojas) así como de vicios y/o violencia; y, por otro lado, Remesar (2008) sostiene que

Las Políticas activas de espacio público, tienen como objetivo conseguir el aumento de las interacciones sociales entre los ciudadanos; el incremento de la imagen de la ciudad como un centro de calidad de vida y asociar este incremento en imagen a un aumento del peso de la ciudad en el contexto regional-global en que se haya instalada. (p. 7)

#### **Figura 5**

*Conjuntos habitacionales desarrollados cerca del río*



#### **Figura 6**

*Sendero hecho por los usuarios*



## **Importancia del Proyecto y Aportes a la Sustentabilidad**

En relación con la sustentabilidad, se consideró retomar el concepto que Tetreault (2004) cita del Informe Brundtland:

El desarrollo sustentable es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin disminuir la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas. Contiene dos conceptos claves: el concepto de "necesidades", particularmente las necesidades básicas de los pobres, las cuales deben tener prioridad; y la idea de que el estado de la tecnología y la organización social actual impone limitaciones al medio ambiente en cuanto a su habilidad de satisfacer las necesidades del presente y del futuro (traducción personal, WCED, 1987: 43). (p. 49)

Puede agregarse que para efectos de esta investigación los términos sustentable<sup>1</sup> y sostenible se manejan como iguales. Con el desarrollo de un parque urbano ripario como generador de espacio público sustentable, en Tepic, Nayarit, se busca establecer los lineamientos necesarios para su diseño estructurado, así como su contribución a la sustentabilidad social, a la vez que se fomenta la integración y participación social.

Entendiendo que es necesario trabajar con la comunidad y establecer conciencia al respecto de los beneficios que traería un parque urbano. Ahora bien, un artículo reciente de la ONU (2019) apunta que los árboles urbanos ofrecen a las ciudades y sus habitantes los siguientes beneficios:

---

<sup>1</sup> Poco importa la concepción que tengamos de la sostenibilidad; la idea motriz es esta: no es correcto ni justo ni ético que, al buscar los medios para nuestra subsistencia, dilapidemos la naturaleza, destruyamos los biomas, envenenemos los suelos, contaminemos las aguas y el aire y destruyamos el sutil equilibrio del sistema-Tierra y del sistema-vida. (Boff, 2013, p. 77)

1. **Aumento de la biodiversidad urbana**, proporcionando plantas y animales con un hábitat, alimentos y protección favorables.
2. Un árbol maduro **puede absorber hasta 150 kg de gases contaminantes por año**.  
(...) Los árboles pueden mejorar la calidad del aire, haciendo que las ciudades sean lugares más saludables para vivir.
3. Los árboles grandes son **excelentes filtros para contaminantes urbanos** y partículas finas como el polvo, la suciedad o el humo del aire atrapándolos en las hojas y la corteza.
4. La ubicación estratégica de los árboles en las ciudades **puede ayudar a enfriar el aire entre 2 y 8 grados centígrados**.
5. Las investigaciones muestran que vivir cerca de espacios verdes urbanos y tener acceso a ellos puede **mejorar la salud física y mental**, por ejemplo, al disminuir la presión arterial alta y el estrés. Esto, a su vez, contribuye al bienestar de las comunidades urbanas.
6. Los árboles maduros **regulan el flujo de agua** y desempeñan un papel clave en la prevención de inundaciones y la reducción del riesgo de desastres naturales. Un árbol de hoja perenne maduro, por ejemplo, puede interceptar más de 15 000 litros de agua por año.
7. La planificación de paisajes urbanos con árboles puede **aumentar el valor de la propiedad hasta en un 20 por ciento**, y atraer el turismo y los negocios. (párr. 2-7, énfasis en el original)

Al respecto, conviene decir que el aporte principal de la investigación reside en cómo se llegará a la solución a detalle del espacio público de calidad, el cual en este caso se trata de un parque urbano ripario sobre el Mololoa. Para ello, en el aspecto ambiental se tiene el supuesto de

disminuir la contaminación, proteger la flora y fauna endémica, promover los ciclos naturales, entre otros. En el aspecto social, se pretende el fortalecimiento de la identidad y de los lazos vecinales que en primera instancia son los que procurarían la seguridad en este espacio. Aunado a lo anterior, Pelta (2006) menciona que “se han llevado a cabo diversos estudios que han venido a demostrar cómo la arquitectura y la señalización del entorno influyen en la percepción de la gente respecto a su seguridad. Saber en qué lugar nos encontramos proporciona tranquilidad” (p.6). Es decir, el diseño de un espacio público de calidad tiene entre sus objetivos proporcionar seguridad a sus usuarios.

Asimismo, se espera que el parque suponga una opción para mejorar la salud a partir de la generación de espacios para actividades físicas y deportivas, cabe mencionar que un estudio demuestra que Tepic cuenta con 1.2 m<sup>2</sup> de área verde por habitante (Mejía Salazar & Gómez, 2015), con la propuesta aquí planteada se logra aumentar en un 0.002 m<sup>2</sup>. Finalmente, en el aspecto económico se busca potenciar como un lugar de recreación turística, así como aportar beneficios para la industria local y la agricultura.

## **Esquema de Trabajo**

### **Supuesto de Trabajo**

Se cree que el proyecto del parque urbano ripario ejercerá presión social y de esa manera se cuidará y protegerá el ecosistema del humedal que implica el río Mololoa. Al generar este espacio público de calidad en conjunto con las áreas verdes se aumentarían estas últimas, de manera que se cumpliría con la recomendación que hace la Organización Mundial de la Salud (OMS) respecto a contemplar entre 9 y 11 m<sup>2</sup> de área verde/habitante. A su vez, este trabajo

proporcionaría un estudio en el que se demuestre la necesidad de atender integralmente los parques y propiciar la cohesión en la comunidad para combatir problemas sociales en la zona.

### ***Destinatarios***

Habitantes de la ciudad de Tepic, principalmente los que pertenezcan a colonias cercanas al área del proyecto.

### ***Eje disciplinar***

Según el Catálogo Barros Sierra UNESCO, el presente proyecto está dentro de la siguiente clasificación: 620100 Arquitectura; 620101 Diseño arquitectónico; 620102 Parques y Jardines y 620103 Urbanismo.

- El objeto de estudio empírico de este proyecto es diseñar un parque urbano ripario como generador de espacio público sustentable, en Tepic, Nayarit (objeto de estudio empírico).
- El objeto de estudio conceptual dentro del proyecto se focalizó en el espacio público de calidad, es decir un espacio público sustentable.

### **Preguntas generadoras**

Pregunta general:

¿Cómo se puede diseñar un parque urbano ripario en el Mololoa como generador de un espacio público sustentable, en Tepic, Nayarit para lograr una sustentabilidad social, económica y ambiental que contribuya a mejorar la calidad de vida de los usuarios y los habitantes cercanos?

Preguntas específicas:

- ¿Qué es el espacio público de calidad?

- ¿Cómo se puede diseñar un parque urbano en el Mololoa, en Tepic, Nayarit, para lograr la sustentabilidad social, económica y ambiental que contribuya a mejorar la calidad de vida de los usuarios y los habitantes cercanos?
- ¿Cuáles son los servicios ecosistémicos existentes y cuáles se pueden recuperar y/o agregar?
- ¿Cómo crear un parque urbano ripario sustentable?
- ¿Cómo son y/o funcionan los parques urbanos riparios en otros lugares?
- ¿Cuál es la importancia del Río Mololoa para la ciudad de Tepic?
- ¿La ciudad de Tepic requiere espacios públicos de calidad?
- ¿Cuáles necesidades satisface este proyecto?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un parque urbano ripario como generador de espacio público sustentable, en Tepic, Nayarit, para lograr la sustentabilidad social, económica y ambiental que contribuya a mejorar la calidad de vida de los usuarios y los habitantes cercanos.

### **Objetivos específicos de la propuesta**

- Describir los servicios ecosistémicos del espacio público (conjunto del río y parque).
- Comparar soluciones de parques urbanos riparios en otras partes del mundo y en el país.
- Identificar medidas para el saneamiento del río Mololoa como parte fundamental para el buen funcionamiento del proyecto.
- Seleccionar y realizar un diagnóstico de los espacios públicos más significativos de la ciudad.

- Determinar los segmentos de acuerdo a sus características y nivel de intervención.
- Diseñar la solución integradora para el parque urbano.

La metodología que se utiliza es híbrida, es decir se aplican técnicas e instrumentos principalmente cualitativos, aunque también se usan algunos cuantitativos. El conjunto de ambos permite identificar en el proyecto las problemáticas a estudiar y las necesidades a atender, que son los ejes a partir de los cuales se articula esta investigación. De esta forma, se analiza y sistematiza la información recabada, que a su vez se contrasta con la obtenida en un estudio hecho por la Asociación Nacional de Parques y Recreación para poder diseñar las estrategias requeridas.

### *Paradigma Epistemológico*

Se utiliza principalmente el hermenéutico, con apoyo en algunas técnicas positivistas.

En seguida se presenta la Tabla 1, donde se muestra la alineación epistemológica.

**Tabla 1**

#### *Alineación epistemológica*

<b>Objetivos</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Supuestos</b>	<b>Concepto de estudio</b>
<b>General: Parque urbano ripario en el Mololoa, en Tepic, Nayarit, para mejorar la calidad de vida de los usuarios brindando un espacio público de calidad, además de conservar los servicios ecosistémicos brindados</b>	Principal: ¿Cómo se puede diseñar un parque urbano ripario en el Mololoa en Tepic, Nayarit, para lograr un espacio público de calidad que contribuya a la sustentabilidad social, económica y ambiental de los usuarios y habitantes cercanos?	Principal: Con el diseño de este parque urbano ripario, se logrará contribuir a la sustentabilidad social, ambiental y económica de la ciudad de Tepic.	Sustentabilidad Social Espacio público Río urbano

Objetivos	Preguntas	Supuestos	Concepto de estudio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describir los servicios ecosistémicos del espacio público (conjunto del río y parque)</b></li> </ul>	<p>¿Cuáles son los servicios ecosistémicos existentes y cuáles se pueden recuperar y/o agregar?</p>	<p>Al identificar los servicios ecosistémicos se podrá demostrar lo importantes que son para la ciudad este tipo de espacios públicos en conjunto con el río.</p>	<p>Servicios ecosistémicos Río Mololoa Parque urbano</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diseñar la solución integradora para el parque urbano</b></li> </ul>	<p>¿Cómo crear un parque urbano sustentable?</p>	<p>El parque urbano sustentable sería la solución para crear un espacio público de calidad.</p>	<p>Arquitectura Parque urbano sustentable</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comparar soluciones de parques urbanos riparios en otras partes del mundo y el país</b></li> </ul>	<p>¿Cómo son y/o funcionan los parques urbanos riparios en otros lugares?</p>	<p>Al hacer una comparativa se analizan las características que mejor funcionarían para el parque urbano ripario de la ciudad de Tepic.</p>	<p>Parque urbano ripario</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proponer el saneamiento como parte fundamental para el buen funcionamiento del proyecto planteado del Río Mololoa</b></li> </ul>	<p>¿Cuál es la importancia del Río Mololoa para la ciudad de Tepic?</p>	<p>Una vez que se destacó la importancia de los servicios ecosistémicos que ofrece un río saludable, se podrá ejercer exigir de manera justificada su debido saneamiento y mantenimiento.</p>	<p>Río urbano</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hacer un diagnóstico de la ciudad</b></li> </ul>	<p>¿La ciudad de Tepic requiere espacios públicos de calidad?</p>	<p>Al proponerse un espacio público de calidad en la ciudad de Tepic, los otros también serán objeto de restauración para cumplir con las características aquí planteadas.</p>	<p>Espacio público de calidad Sustentabilidad social</p>

Objetivos	Preguntas	Supuestos	Concepto de estudio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determinar la intervención de los segmentos del parque</b></li> </ul>	¿Cuáles necesidades satisface este proyecto?	Con base en la información analizada y la comparación de otro estudio se propondrán distintas medidas de intervención.	Diseño integral sustentable

### Elección Metodológica

La investigación es de carácter inductivo, es decir, se hará la búsqueda de información, para analizarla y sacar conclusiones (ver Tabla 2). El diagnóstico de los espacios públicos dentro de la ciudad de Tepic, en conjunto con el análisis de bibliografía y otros casos similares ayudarán a evaluar qué características deben prevalecer y cuáles evitar en el diseño del parque urbano sustentable en la vereda del río Mololoa como un espacio público de calidad que fomente la sustentabilidad. Para poder llevar a cabo esto, se usará el método descriptivo, lo que dará forma concreta al análisis del espacio público de calidad, que se generaría a partir del parque urbano ripario.

A su vez, se utilizará el método estadístico, el cual, citando a Martínez-Prado (2016, p.42), se basa en “recolectar información formulando una serie de preguntas establecidas de antemano y dispuestas en una determinada secuencia, en un cuestionario estructurado para una muestra de individuos representativos de una población definida” (Hutton, 1990, p. 8 citado en Blaxter et al., 2002). Y finalmente se hará uso del método hermenéutico:

Las aproximaciones que los investigadores hacen a través de textos –independientemente el tipo del que se trate- es considerado como hermenéutica, es decir, categorizar, esquematizar y mapear la realidad encontrada a partir de textos, en concordancia el

contexto en que estos -textos- fueron realizados permitirá entregar conclusiones, que, en mayor o menor medida sustentarán a la misma investigación. (Martínez-Prado, 2016, p. 43)

**Tabla 2**

*Cuadro de operacionalización*

<b>Momento metodológico</b>	<b>Postura epistémica / metodología</b>	<b>Método</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Observables</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Definición de espacio público de calidad</b>	Cualitativo	Hermenéutico	Revisión bibliográfica	Documentos oficiales	2 semanas
	Cuantitativo	Estadístico	Encuesta	Cuestionario aplicado a usuarios	
<b>Definición de objeto de estudio empírico (proyecto)</b>	Cuantitativo	Analítico descriptivo	Elaboración de mapa Obtención de datos numéricos	Google maps, earth. INEGI	2 semanas
	Cualitativo	Consulta de fuentes bibliográficas	AGEB Levantamiento fotográfico	Recorrido por el espacio y toma de fotografías	
<b>Problemática del Espacio público de calidad (parque río)</b>	Cualitativo	Reconstrucción de hechos	Observación directa	Actividades presentes en el espacio público.	1 semana
	Cuantitativo	Hermenéutico	Entrevista	Autoridades encargadas y actores del proyecto anteriormente ejecutado.	
<b>Evaluación de espacios públicos en la ciudad.</b>	Cuantitativo	Analítico descriptivo	Mapeo de territorio según actividades. Encuesta	Mapa de espacios públicos. Consulta perceptiva a usuarios.	1 semana
	Cualitativo	Hermenéutico	Levantamiento fotográfico Observación directa	Descripción y evidencia fotográfica	

## Selección de Técnicas y Diseño de Instrumentos

Para llevar a cabo la recolección de información y hacer su análisis se decidió optar por las siguientes técnicas e instrumentos de diseño:

- Registro descriptivo de hechos, necesario para hacer el análisis del lugar que es el objeto de estudio, así como la comparativa de algunos espacios similares al que se quiere obtener.
- Observación directa de campo, la cual está relacionada estrechamente con el registro descriptivo de hechos; “es una forma simple y eficiente de aprender sobre sus usos (Cooper y Francis, 1998), y es una forma útil de recopilar datos en patrones de uso” (Caoa y Kang, 2019, p. 2).
- Entrevista estructurada y/o semiestructurada, con autoridades o personajes expertos en temas que aporten claridad a esta investigación.
- Cuestionario para conocer opiniones, necesidades y expectativas de los usuarios.
- Fotografía para evidenciar las situaciones descritas en el presente trabajo de investigación.
- Bibliotecas (libros y revistas).
- Documentos (actas, cartas, películas, diarios, periódicos).
- Datos estadísticos que sirvan para cotejar lo encontrado en campo con lo publicado en sitios de organismo de información pública.

Es importante mencionar que la mayoría de los terrenos aledaños al cauce del río Mololoa funcionaban (algunos todavía lo hacen) como reguladores de las aguas pluviales ayudando a recargar los mantos acuíferos, sin embargo muchos de estos terrenos fueron absorbidos por la mancha urbana, dejando solamente una significativa parte resguardada por el Parque Ecológico, este humedal es ahora un Área Natural Protegida, la cual brinda un sitio para “la reproducción, anidación y alimentación de otras formas de vida, entre los que se encuentran las aves, anfibios, reptiles, moluscos, peces e insectos, así como una infinidad de microorganismos que interactúan con el medio.”(p.16).

Entonces, las implicaciones de invadir áreas de humedales son principalmente el constante riesgo a inundaciones, sin embargo, en los segmentos que se plantea el parque urbano ripario están libres de este riesgo, a continuación se presenta del Atlas de Riesgos del Municipio de Tepic (2017) que señala lo anterior:

El Río Mololoa se localiza en la Región Hidrológica No. 12, su importancia radica tanto en el sector agrícola como en su cruce por la ciudad de Tepic, capital de Nayarit. Cuenta con 4 afluentes principales: El Arroyo de la Viga, El Sabino Mocho, Pantanal y La Purísima, recibe además la aportación de 45 manantiales que se localizan cerca de ambas márgenes, entre los que destacan: Trigomil, Mololoa, El Muerto, Los Rosales y La Laguna.(...) Se ha observado, que en su recorrido, del puente de la calle México hacia aguas arriba y hasta el Puente San Cayetano, el río presenta una sección eficiente en su capacidad hidráulica con capacidad de 90 m<sup>3</sup>/s, misma que fue recuperada en el año 2003 con obras de dragado. Aguas abajo del puente mencionado se tiene una ineficiente sección hidráulica, debido al azolve e invasión parcial de construcciones que ocupan el cauce y zona federal de la corriente. (p.126)

Aunado a lo anterior, el incremento en la población detonó el cambio de uso del suelo, lo que llevó a la modificación del coeficiente de escurrimiento, es decir que

Para una misma lluvia los efectos en el escurrimiento son diferentes, en la actualidad los escurrimientos que llegan al Río Mololoa son mayores y en menos tiempo. Otro efecto que tiene como consecuencia el cambio de uso del suelo es el transporte de sedimentos, que esto también se incrementa y tiene como consecuencia el azolve del río Mololoa, disminuyendo su capacidad de conducción; por lo tanto aumentando el riesgo de desbordamiento. (Atlas de Riesgos del Municipio de Tepic, 2017, p.127)

Como se explica a detalle en una entrevista con el director de obras públicas municipales (Ver anexo Notas de trabajo de campo) el área que sufre de inundaciones está ubicada pasando los segmentos propuestos en este estudio, aún así, hay colonias cercanas a éstos que sufren problemas con las lluvias debido a la naturaleza de los terrenos (anteriormente humedales) en los que están las edificaciones.

Es importante mencionar que debido a la extensión del área de estudio, ésta se dividió en 10 segmentos (en la Figura 7 se muestran los primeros 3 segmentos), resultado de la agrupación de características físicas y sociales que presentaron, su análisis se puede apreciar más detallado en el apartado de Segmentos del Río en los anexos:

En el primer segmento se encuentra un parque de bolsillo, es un lugar más transitado debido a su cercanía con avenidas principales, preparatoria y comercios; para el segundo segmento se destaca el mal estado de los andadores, debido en su mayor parte a su cercanía con las vías del tren, punto en el que se detectan en conjunto con el tercer y cuarto segmento (en el que también se creó un parque de bolsillo) problemas sociales en sus colonias, hay que mencionar que el segmento tres se encuentran indicios del antiguo cauce del río Mololoa

mientras que la zona comercial cercana al segmento cuatro y cinco se construyeron en terrenos pertenecientes humedales, de los cuales solo se conservó un porcentaje, en los anexos en el apartado Segmentos del río hay una imagen con la configuración de los humedales.

### Figura 7

*Segmentos de estudio 1, 2 y 3.*



Primer

Segundo

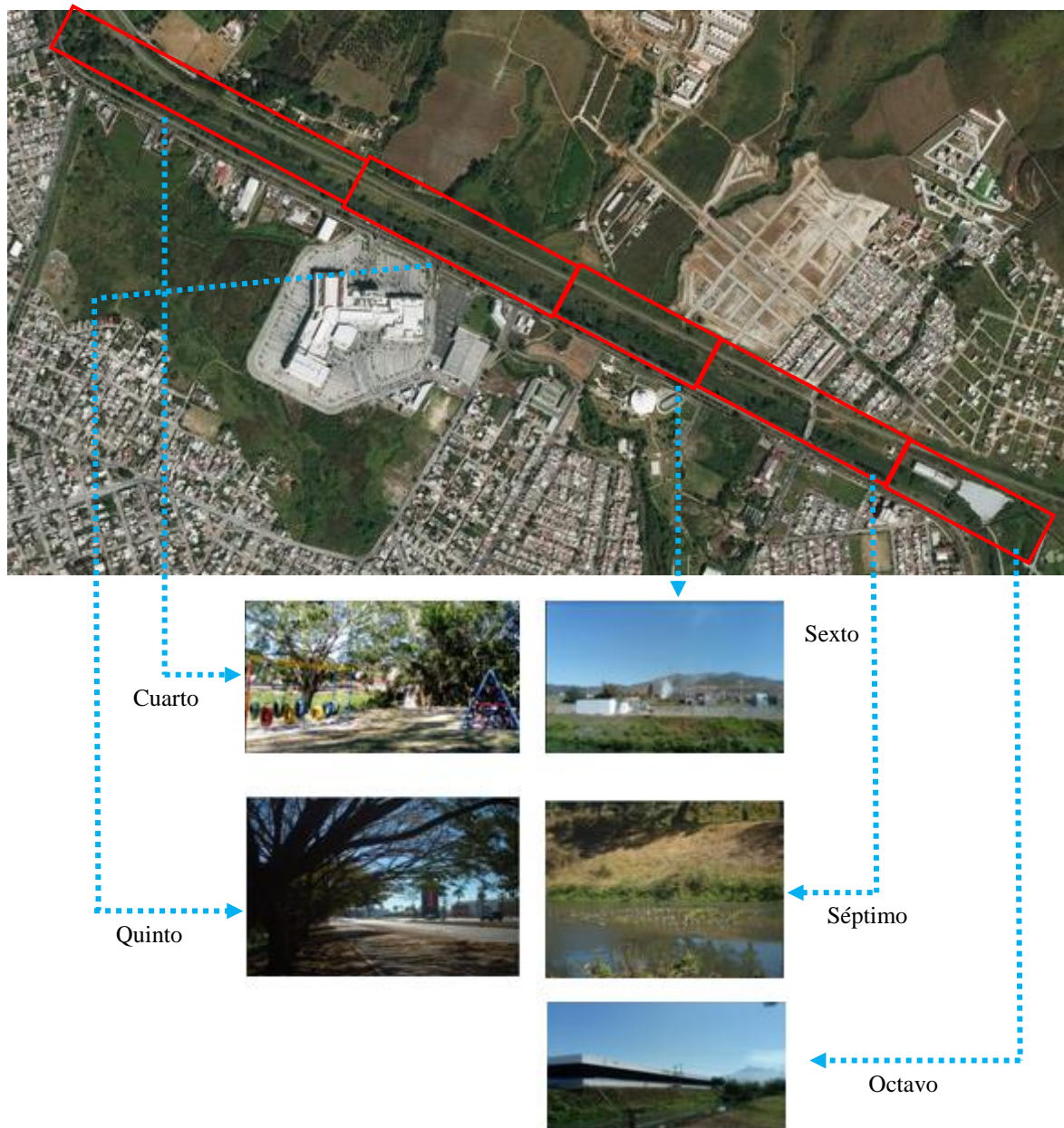
Tercer

*Nota. Adaptado de ArcGIS.*

El quinto, sexto y séptimo segmento (ver Figura 8) se encuentran cercanos a una plaza comercial así como a una serie de fraccionamientos, mientras que en el octavo segmento se encuentra una de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

**Figura 8**

Segmentos de estudio 4, 5, 6, 7 y 8.

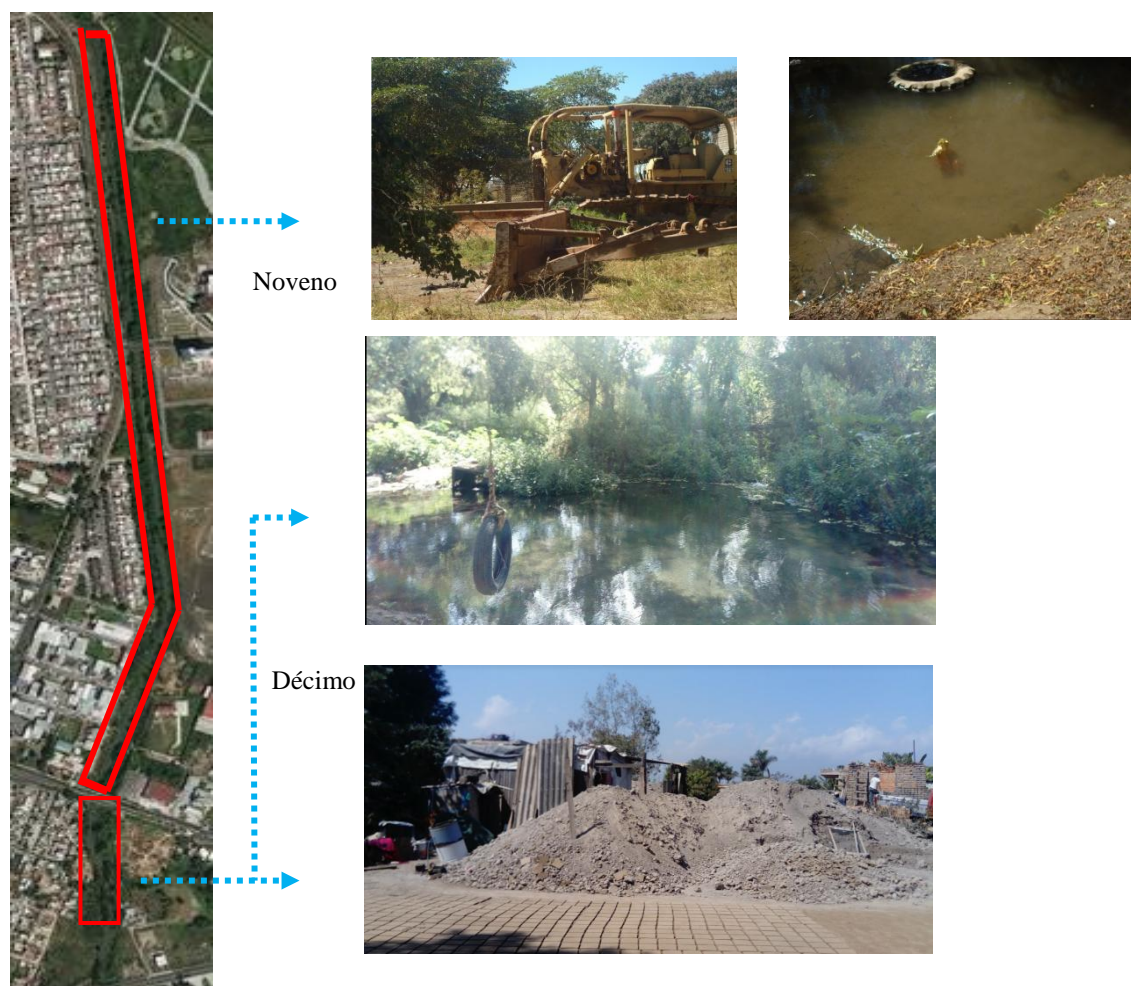


Nota. Adaptado de ArcGIS.

Finalmente, en el noveno segmento (Figura 9) se observa que la zona federales utilizada como espacio para almacenar desperdicios (autos, maquinaria, neumáticos, entre otros) por parte de un fraccionamiento y negocios aledaños; mientras que el décimo segmento se convirtió en un espacio apropiado por familias dedicadas a la fabricación de ladrillos.

### Figura 9

*Segmentos de estudio 9 y 10.*



*Nota. Adaptado de ArcGIS.*

## Encuadre de Ideas

### Lo Que Nos Dicen Los Libros

Los conceptos clave que guían el desarrollo de la investigación son los siguientes: *espacio público de calidad, ríos urbanos y parques urbanos sustentables*. Estas tres variables se presentan en el sitio donde se plantea el proyecto de esta investigación por lo que se dará una breve definición y se mencionarán sus características más importantes. Además, se analizarán algunos proyectos internacionales y nacionales que son similares a lo que se propone aquí y, finalmente, se hará una revisión general de normativas, regulaciones o pautas existentes para su buen diseño, función e implementación.

Para definir los espacios públicos de calidad, es pertinente hacer referencia a Bellet (2009, citado en Fonseca, 2014), quien considera:

Los espacios públicos como lugares de múltiples dimensiones, que pueden ser libres y abiertos, espacios de transición, espacios para el colectivo común y compartido, así como distintos tipos de relaciones que ahí se pueden establecer. Éstos pueden fungir como espacios para la presentación y representación de identidades y cualidades de los individuos, la democracia, la protesta, la fiesta, entre otras manifestaciones. (p. 4)

Con lo anterior, se puede entender que el diseño de un espacio público debe ser pensado para lograr ser el escenario cambiante que sus usuarios determinen según sus necesidades. Adicionalmente, debe ser atemporal e incluyente, tal y como Remesar explica (2008): “El espacio público de calidad debe definirse por estar expuesto al frío, al viento, a la lluvia, pero sobre todo al “otro”, a ese otro que toma formas distintas en el imaginario colectivo – Los sin techo, los trabajadores, los inmigrantes, etc.-” (p. 100).

Como primer acercamiento al concepto de *parque urbano*, se utilizarán las siguientes definiciones: en primer lugar, la Secretaría de Desarrollo Social (1999) considera un parque urbano como un “área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general” (p. 11). Mientras que el concepto *parques sustentables* se refiere a aquellos que:

Emplean una amplia gama de estrategias para reducir la necesidad de recursos y para aumentar la autosuficiencia. Estas estrategias se entrelazan en cada aspecto del diseño, la construcción y la gestión del parque. (...) Identificamos estrategias recurrentes para aumentar la autosuficiencia de los recursos, incluidos el diseño sostenible, las prácticas de construcción y mantenimiento, la selección de plantas, el compostaje, la recolección de agua, las asociaciones público-privadas. (Cranz y Boland, 2004, p. 106)

Para la comprensión del concepto del *río urbano* se hace referencia a Hernández-Tapia (2017), quien señala que

El río urbano comienza estableciendo sus dos vocaciones, implícitas en su nombre: la ecosistémica y la urbana.

La vocación ecosistémica la entendemos como la función natural de regulación y soporte que ofrecen los ríos al medio ambiente, mientras que la vocación urbana la entendemos en función a satisfacer las necesidades de la ciudad, ya sea como fuente de agua, espacio público, canal de descarga de aguas residuales, etcétera. (p. 37)

Finalmente, se agregan los siguientes conceptos secundarios que se evaluaron necesarios para complementar el entendimiento general de esta investigación. Se iniciará con el referente a

los *servicios ecosistémicos*, donde la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s/f) explica que se clasifican en cuatro grupos:

**Servicios de abastecimiento**, son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.

**Servicios de regulación**, son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos.

**Servicios de apoyo**, son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.

**Servicios culturales**, son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual. (párr. 8)

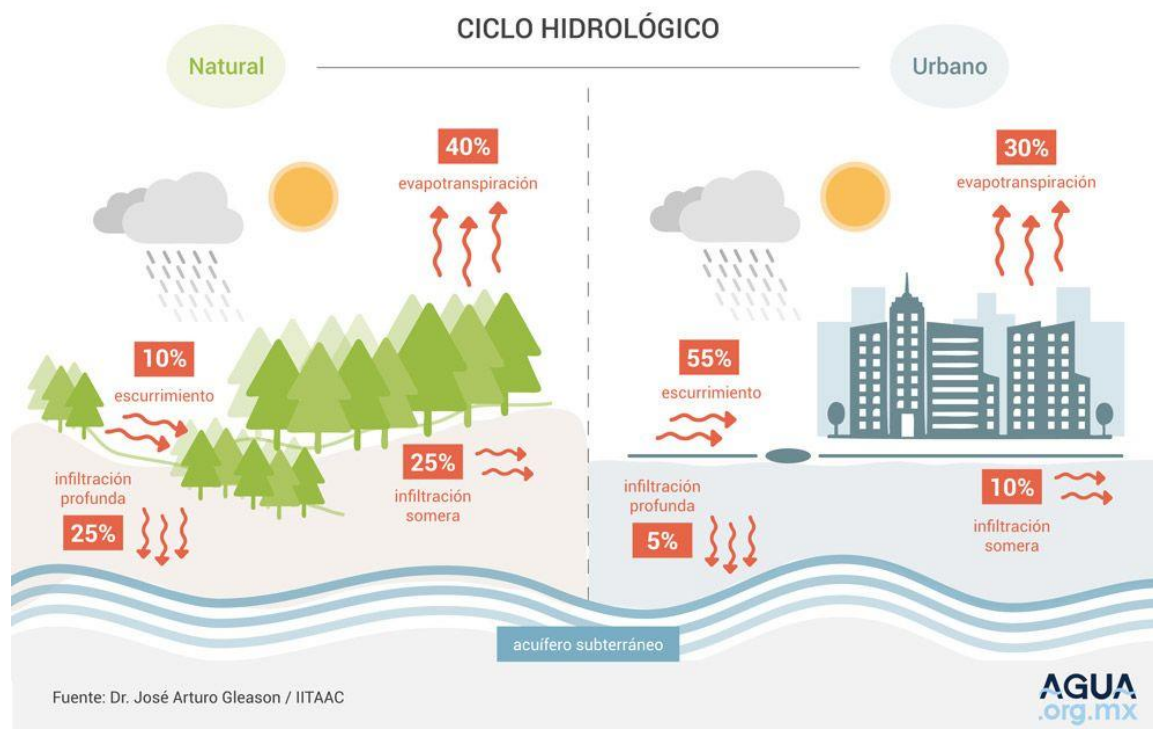
En segunda instancia, se explica de manera breve el concepto relacionado con *la infraestructura verde urbana*, la cual es un “conjunto de soluciones planeadas estratégicamente tanto naturales como semi naturales diseñada o re-diseñada según las características sociales, económicas, ambientales y urbanas del lugar que impulsan la provisión de servicios ecosistémicos en una zona determinada” (Ortíz, 2018, p.9).

Enseguida se abordarán los *Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)* los cuales “tienen la intención de proteger y mejorar la calidad del agua, evitar las inundaciones, y permitir la recarga de los acuíferos y el desarrollo urbano de calidad en zonas donde el sistema de alcantarillado existente está a punto de saturarse” (EPA, 1999 en Castro Fresno et al., 2005,

p.255). En cuanto al ciclo urbano del agua, se presenta una infografía para ilustrarlo mejor (Figura 10):

### Figura 10

*Ciclo hidrológico natural y urbano*



*Nota. Adaptado del Fondo para la comunicación y la educación ambiental agua, por Dr. Gleason J.A., 2017, (<https://agua.org.mx/biblioteca/ciclo-hidrologico-natural-urbano/>)*

Finalmente, la palabra *ripario* es un concepto que comúnmente se utiliza en la rama de la biología y que hace alusión a la ribera. Algunos autores la utilizan para llamar así a la vegetación que crece cercana a los ríos como se puede leer a continuación:

Con el pasar de las décadas, el crecimiento de nuestros pueblos y áreas urbanas, los corredores verdes que cubrían nuestros ríos y quebradas fueron desapareciendo para dar paso a los canales de concreto, tuberías de acero y hormigón. [...] Los parchos de bosque

que tenía el río desaparecieron para dar espacio a terrenos abiertos que distan mucho de lo que debe ser un corredor ripario. Este es un ejemplo de una modificación incorrecta de un espacio verde importante para una ciudad. (Vélez Arocho, 2009, s/p.)

En este sentido, para este trabajo se estableció que un parque ripario es aquel que se localiza en las cercanías de algún río, en este caso el Mololoa, con base en la definición de Robins y Cain (2002, citada en Arcos, 2005):

Un área riparia es un área que se encuentra junto o directamente influenciada por un cuerpo de agua, riparios significa “perteneciente al banco de un río” por lo tanto, se refiere a comunidades bióticas que viven a ambos lados de los ríos, quebradas, lagos e incluso algunos humedales. (p. 17)

A continuación, se analizarán los temas principales de la presente investigación, con el fin de que el diseño del parque urbano ripario como generador de espacio público de calidad sea producto de la comparación de la teoría con casos similares adaptados a distintas regiones.

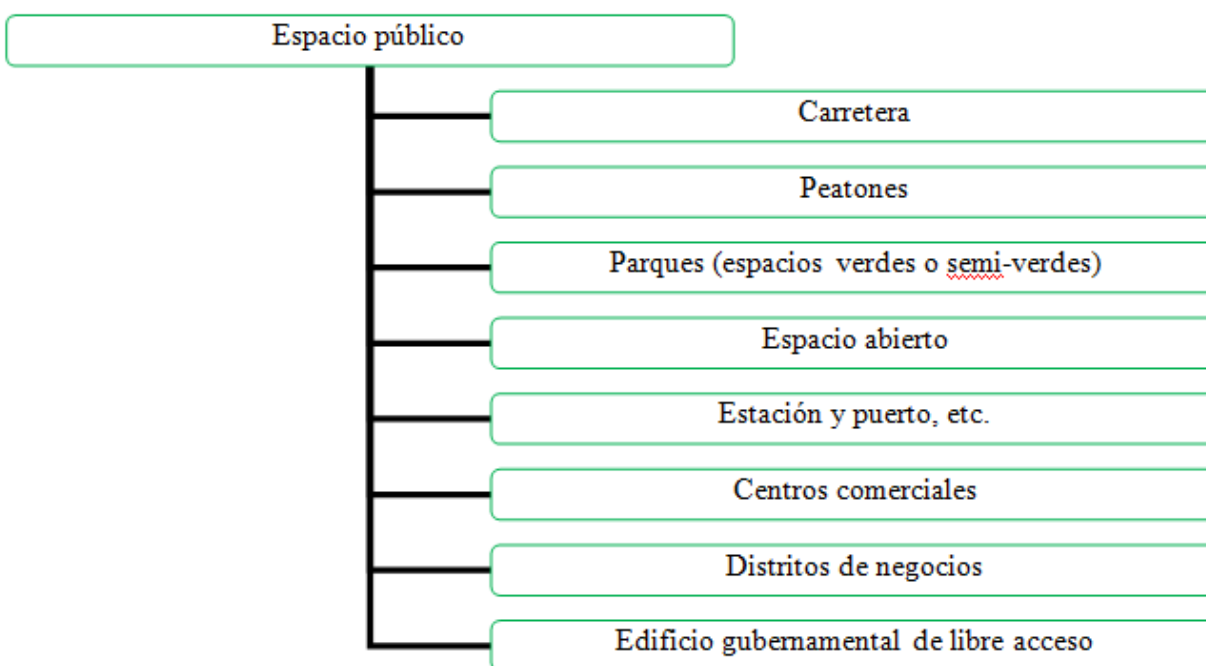
### ***Espacio público de calidad***

El concepto de espacio público ha sufrido cambios que lo llevaron a ser visualizado como un espacio más de circulación (Pérez Pérez, 2016) con varios elementos que lo conforman (ver Figura 11): “es un espacio de ciudadanía, común, de encuentro, de experiencias comunes, de identificación y de actividad, relaciones y rituales que se cohesionan, aunque también de relaciones de o en conflicto” (Ramírez, 2003: 31-58 citado en Sosa Velásquez, 2012, p. 43). Los espacios públicos tienen como objetivo lograr que los usuarios y actividades se integren, pues propician “el encuentro, la estadía, la recreación, la expresión cultural, el contacto del ser humano con lo natural y la pervivencia de los sistemas naturales en lo urbano; combinando lo

natural con lo construido, utilizándolos como herramientas fundamentales de la urbanística (Rangel Mora, 2009, p. 4)”.

### Figura 11

#### *Elementos del espacio público*



*Nota.* Adaptado por el autor con la información del artículo “Who’s own the public space?: the adaptation of limited space in Arabic Kampong”, (p. 694), por Pradinie, Navastaraa, Marthaa, y Erli, 2016 , *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227.

Hay varios autores (Kaspar y Buehler, 2009; Gehl, 2006; Morandi, 1996, citado en García et al, 2015) que coinciden en que el espacio público urbano es un elemento central de la vida cotidiana y puede por ello actuar como ámbito de identificación y relación afectiva, lugares que permiten una diversidad de experiencias tanto individuales como grupales y éstas adquieren significados personales, “El aspecto de la sociabilidad se ha enfatizado porque se cree que los espacios públicos vivos y activos fomentan y mejoran las relaciones sociales de los usuarios y fomentan aún más el apego al lugar” (Gehl y Svarre, 2013; Project for Public Spaces, 2017;

Thwaites y Simkins, 2005, en Caoa y Kang, 2019, p. 1). En este sentido, David Harvey encuentra que el derecho a la ciudad, incluye el poder social de transformarla y recuperarla como el bien común que es (Molano Camargo, 2016).

De esta manera es como se llega al concepto de calidad de vida, que surge en los países desarrollados pues se constata que la riqueza material no es el único factor para asegurar el bienestar de la población. Es así que este concepto pone el énfasis en la combinación de dimensiones que interactúan en el bienestar, y no solo en las dimensiones en sí mismas (Lindenboim, 2000 citado en Leva, 2005) siendo sus cuatro componentes principales el individuo, la sociedad, la necesidad y el satisfactor.

Es pertinente mencionar que, así como la calidad de vida es importante, también lo es la calidad ambiental de las ciudades, la cual está ampliamente determinada por la capacidad de sus espacios para fomentar la vida pública. “El concepto de ‘calidad ambiental’ se sustenta en tres principios básicos: Satisfacción de los habitantes, Participación en las decisiones y Conciliación entre los intereses individuales y colectivos” (Rangel Mora, 2009, p. 6). Estos principios coinciden con los que se aplican para evaluar la calidad de vida, los cuales, junto con la visión integral de todos los elementos que determinan dichos espacios, son los que ayudan a determinar la calidad del espacio público. En este sentido, se puede evaluar “por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por la fuerza con que fomenta la mezcla de grupos y comportamientos y por la capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales” (Borja y Muxí, 2001, p. 48-49 citado en Ricart y Remesar, 2013, p. 20).

Los niveles de uso marcan una gran diferencia en cómo se perciben y experimentan los espacios. Es decir, el espacio público -la plaza, la calle, el parque y el frente de agua, que son los cuatro principales según la clasificación de Rangel Mora (2009)- puede percibirse como

relativamente privado cuando lo visitan muy pocas personas, pero se torna más público a medida que se hace más conocido, popular y/o accesible (Collins & Stadler, 2020). Asimismo, Gehl (2014) menciona que para que estos espacios sigan siendo atractivos y vitales es necesario que sus bordes (o elementos que indiquen algún tipo de límite o frontera) también se mantengan así, y agrega que la seguridad percibida y real aumenta cuando se logra que la gente circule a pie y pase tiempo en estos espacios.

Por otra parte, imponer el orden social y legal en los espacios públicos a menudo ha significado excluir a los grupos considerados potencialmente perjudiciales, esto con motivo de orden moral, ya que se asociaba con tentaciones y peligros con cierto tipo de público, dentro del que destacan las mujeres, los niños, los pobres, las clases trabajadoras y las minorías étnicas. La exclusión se ha justificado en términos de proteger a los destinatarios y a la sociedad del trastorno supuestamente asociado con su presencia (Collins y Stadler, 2020). Esto sin embargo supone una contradicción con la búsqueda de la sostenibilidad social, cuyo objetivo es lograr que los diversos grupos sociales que conviven en una ciudad tengan las mismas oportunidades para acceder al espacio público y desplazarse a través de él (Gehl, 2014).

Es por esto que las políticas activas de espacio público tienen como objetivo conseguir el aumento de las interacciones sociales entre los ciudadanos, así como presentar una imagen de la ciudad como un centro de calidad de vida, la cual tendría a su vez un efecto positivo en el peso de la ciudad en el contexto regional-global en que se haya instalado (Remesar, 2008, p. 97).

En la medida que las políticas públicas incluyan contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales así como la previsión de resultados, se convertirá en una política pública de calidad (Leva, 2005) que se pudo constatar en la ciudad de Bilbao, donde

La relación de la ciudad con la región que constituye su marco de referencia se modifica de tal manera que invierte su sentido. Antes del despegue, Bilbao vivía en su región, sirviéndole de agente de cambios. Como todo buen comerciante, Bilbao necesitaba relacionarse con la producción y el consumo. Pero el Bilbao de 1915 ya no depende de la región. Ahora es a la inversa: es la ciudad quien mueve la región, quien extrae de ella recursos humanos, económicos y energéticos. Bilbao se ha convertido en productor y comercializa la parte que no consume de su propia producción e importa para él. (García Merino, s/f, p. 757)

Por lo tanto, es importante subrayar que la Infraestructura Verde Urbana aparece como una medida que

Busca diseñar un conjunto de políticas públicas desde gobiernos locales y subnacionales para fortalecer el verde en una ciudad. Esta estrategia que busca la “Renaturalización de ciudades”; pretende maximizar la provisión de servicios ecosistémicos de zonas urbanas con un enfoque liderado por la biodiversidad y la multifuncionalidad. Dicha multifuncionalidad puede brindar servicios de ecosistemas ambientales, sociales y económicos. (Ortíz, 2018, p. 10)

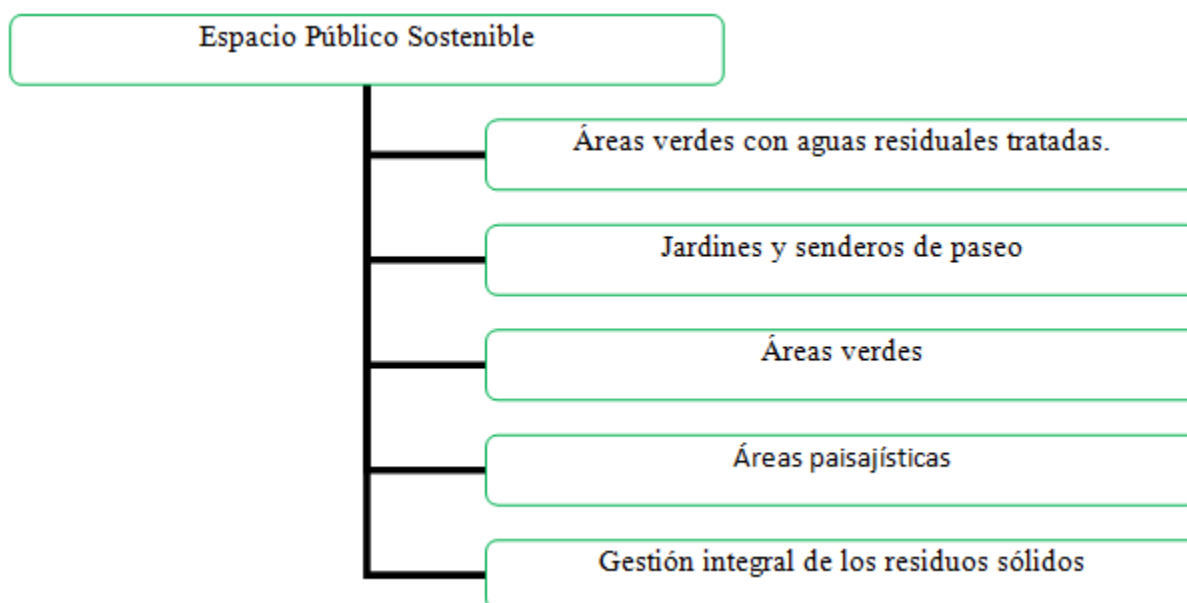
Cabe señalar que el espacio público debe su importancia a su función como punto cohesivo para la sociedad, es decir, permite la expresión artística, deportiva y cultural de los ciudadanos (Fonseca Rodríguez, 2014). En este sentido, para lograr que este tipo de espacios sean de calidad, se requiere mostrar interés por la dimensión humana dentro del planeamiento (Gehl, 2014), así como escuchar a los usuarios y prestar atención a los detalles, justo como explica Burden (2014) en su conferencia “Los espacios públicos hacen funcionar las ciudades”:

Un diseño exitoso siempre depende de la experiencia personal”, es decir que el diseño no trata solamente de como lucen las cosas sino que es de cómo nos hacen sentir; nos habla de que los espacios públicos no aparecen por accidente, se pelea para obtenerlos, alguien debe pensar mucho en cada detalle, ya que los espacios públicos son grandes oportunidades para la inversión comercial, pero también para los que habitan la ciudad, es allí donde se unen los diferentes involucrados en el desarrollo del espacio, para ganar dichas batallas.

En lo que respecta la actuación del desarrollo sostenible de incorporar áreas, criterios e indicadores de estrategias a la habitabilidad, se definen tres elementos: cambio climático, eficiencia energética y el buen vivir. (Pérez Pérez, 2016). Los indicadores para valorar la sostenibilidad de un espacio público se muestran a continuación, en la Figura 12.

### Figura 12

#### *Indicadores del espacio público sostenible*



*Nota.* Adaptado por el autor con la información del artículo “Espacios Públicos Sostenibles en Centros Urbanos. Cas Ecuador” (p. 7-8) A. Pérez-Pérez, 2016, CONAMA.



Finalmente, es importante mencionar que el recurso económico destinado a la creación, desarrollo y/o mejoramiento del espacio público es una inversión social que atenúa los costos de otras necesidades sociales, pues

Comparado con otras inversiones sociales —principalmente costos de salud pública e infraestructura automotora—, el precio de incorporar la dimensión humana es tan bajo que cualquier ciudad del mundo puede realizar inversiones en esta área, más allá de su estado de desarrollo y de su capacidad económica. (Gehl, 2014, p. 27)

### ***Ríos urbanos***

Para iniciar este punto, hay que señalar que las personas tienden a sentirse atraídas por el agua, elemento responsable de generar vida y con una fuerte fuerza magnética. (Özyavuz y Özçalik, 2018). En consecuencia, múltiples ciudades se establecieron en torno a cuerpos de agua cercanos, permitiendo su desarrollo económico, socio-cultural y ecológico, siendo este último variable en cada ciudad, es decir, no todos los asentamientos permitieron un crecimiento y desarrollo equilibrado con sus recursos naturales, y existen algunas que están en ese proceso. Tal es el caso de la ciudad objeto de la presente investigación, la cual es cruzada de suroeste-noroeste por el río Mololoa. Hernández explica, que los ríos generan un sentimiento de pertenencia en las personas por su carácter fundacional, esto es por haber condicionado el emplazamiento de la ciudad desde su propia fundación. Ejemplo de ello son los ríos Támesis, en Londres, y Sena, en París, los cuales no solo se buscaba descontaminar para propiciar la salud y calidad de vida de los habitantes, sino también, recuperar sus características naturales perdidas tras el crecimiento de las metrópolis y el desarrollo industrial (2017) (ver Figura 14 sobre los tipos de intervenciones en ríos).

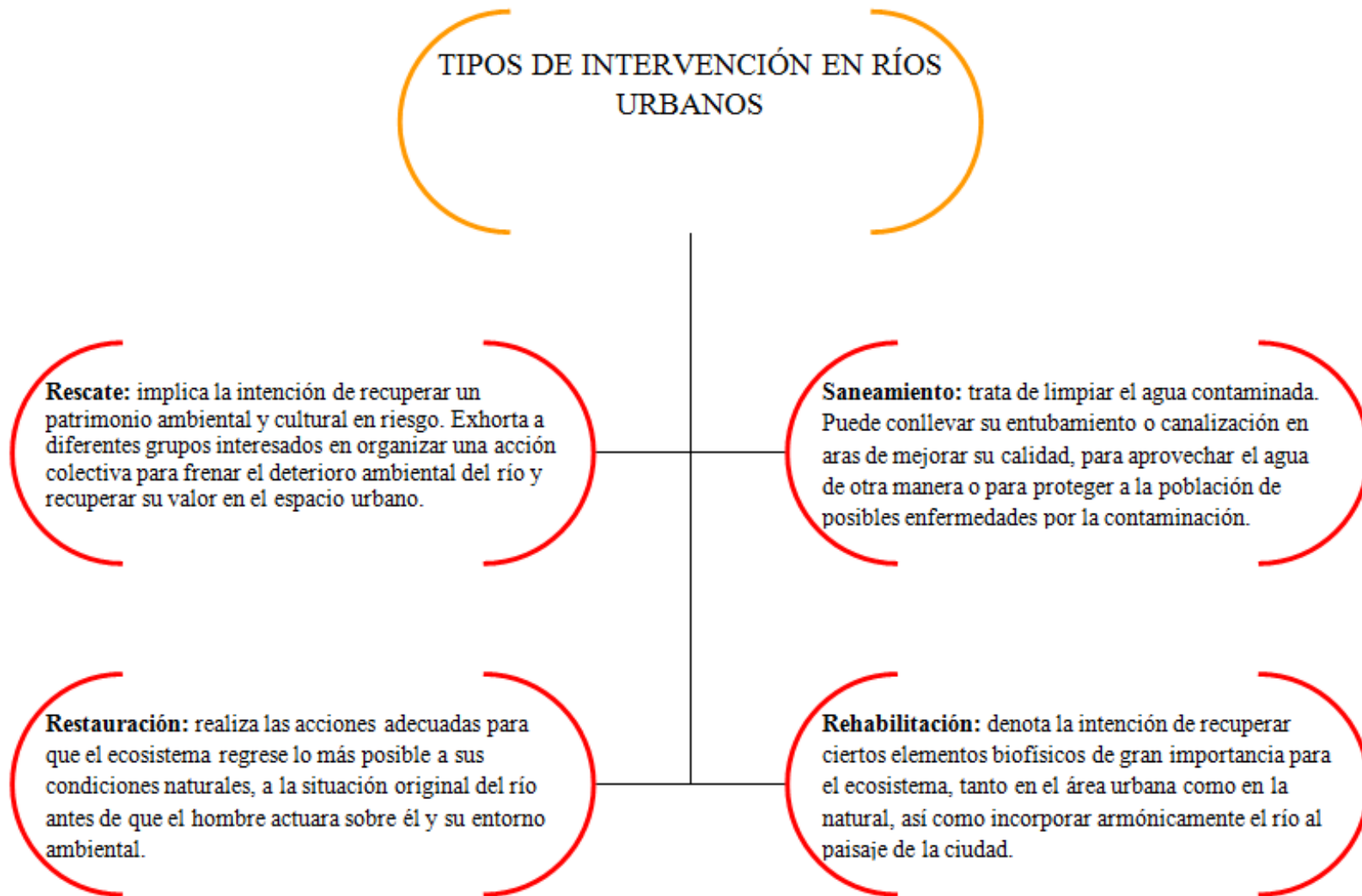
Ahora bien, “los ríos han comenzado a conceptualizarse como prestadores de servicios: ecosistémicos, fuentes de abastecimiento de agua potable, objetos de recuperación paisajística y del patrimonio histórico, así como elementos de la memoria colectiva” (Postel y Richter, 2004 pp. 9-10, citado en Gonzalez Reynoso et al., 2010, p. 12). Varios autores (González Reynoso et al., 2010) afirman que el río vincula la mancha urbana con bosques, con cuerpos de agua, con flora y fauna; además explican que el desarrollo urbano aprovechó los cauces de los ríos como límites de barrios y colonias, así como para construir arterias viales y de este modo resolver las necesidades de desplazamiento automovilístico. Esta situación se evidencia en los segmentos de estudio del río Mololoa, en donde se pueden encontrar colonias delimitadas por el río y las vías del tren lo que ha provocado que existan muros ciegos en su dirección. Sobre este punto, Jacobs (2011) destaca:

Una frontera-el perímetro de un único, masivo o muy prolongado uso de un territorio- conforma el borde de un área de ciudad *corriente*. A menudo se supone que las fronteras son objetos pasivos, o simples hechos, como los bordes. Sin embargo, una frontera ejerce una influencia activa.

Las vías férreas son el ejemplo clásico de fronteras de este tipo, hasta el punto que antaño era sinónimo de frontera social- *al otro lado de la vía-*, una connotación, dicho sea de paso, asociada con las ciudades pequeñas, no con las grandes ciudades. (p. 293)

A partir de su investigación, Hernández-Tapia (2017) señala “la importancia del manejo de los ríos desde una perspectiva de cuenca, pues cualquier acción o modificación traerá consecuencias acumulativas río abajo. La planeación y gestión del territorio desde un enfoque de cuenca resulta prioritario, ya que permite determinar fuentes de contaminación, sus intensidades e impactos en la dinámica eco-hidrológica” (p. 138). Sin embargo, este estudio está enfocado en

el primer segmento que pasa por la ciudad de Tepic, dejando recomendaciones de medidas que ayudarían al mejor manejo de la intervención a nivel cuenca. Cabe mencionarse que en México aún hay poca experiencia respecto al rescate y manejo de los ríos urbanos, siendo el esquema de *pago por servicios ambientales* uno de los pocos mecanismos que contemplan la relación río-ciudad (Hernández-Tapia, 2017, p. 139).

**Figura 14***Tipos de intervenciones en ríos urbanos*

*Nota.* Adaptado por el autor con la información de “Rescate de ríos urbanos. Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de ríos”, (p. 39-41) por Gonzales Reynoso et al., 2010, Universidad Nacional Autónoma de México.

Varios autores (Gonzalez Reynoso et al., 2010) sostienen que “las intervenciones públicas sobre los ríos urbanos desafían los límites de los instrumentos de planeación existentes. La planeación urbana centra su interés en el funcionamiento de la ciudad desvinculada del funcionamiento de los ecosistemas y regiones rurales que le dan soporte” (p. 12). Asimismo, afirman que los planes maestros de rescate de ríos son complejos e integran acciones simultáneas en varias dimensiones que no se restringen a los periodos de gobierno, sino que enmarcan sus acciones inmediatas en un horizonte necesariamente a largo plazo. “El plan maestro busca diseñar soluciones socioculturales para el saneamiento del río que acompañen y sostengan los proyectos técnicos en el largo plazo” (p. 100).

En relación con los aportes que tienen las zonas riparias (ver Figura 15) se destacan los siguientes:

Proveen de hábitat, así como también una vía para el desplazamiento de la vida silvestre de un parche de vegetación a otro, tanto en ambientes fragmentados como continuos. Entre mayor sea la conectividad entre los parches-hábitats, los animales encontrarán más fácil el desplazamiento entre sitios. Esto ayuda a mantener las poblaciones de vida silvestre en bosques y parches de áreas arboladas. Por lo general son ecosistemas más fértiles y productivos, con mejor calidad de suelos, y es la última línea de defensa para la protección de la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos, (...) la influencia marcada sobre la organización de la diversidad y la dinámica de las comunidades asociadas con ecosistemas acuáticos y terrestres, complementando sus valores ecológicos al brindar un amplio rango de valor económico y social, ofreciendo a las comunidades y productores algunos recursos maderables como no maderables, además de los servicios ambientales de protección y conservación. (Robert et al., 2000 citado en Arcos Torres, 2005, p. 13)

Esto quiere decir que “un río urbano limpio puede ser un excelente conector entre diferentes puntos de interés de la ciudad, el elemento central de extensos parques lineales, puntos de atracción turística, artífices para proyectos concretos de mejoramiento barrial” (Gonzalez Reynoso et al., 2010, p. 38). Estos espacios generan oportunidades en el ámbito social, recreativo, cultural y económico. Algunos autores (Gonzalez Reynoso et al., 2010) afirman que preservar un río sano se logra con el mantenimiento de los trabajos de intervención en el largo plazo y esto lo garantiza la participación social: “La principal amenaza al área natural es la invasión ilegal del suelo de conservación, como consecuencia de los asentamientos irregulares” (p. 92). Esta consecuencia se puede observar claramente en una de los segmentos del río Mololoa, lo que genera que el espacio público sea mal aprovechado y el río pierda parte de su valor ambiental y atractivo social.

## Figura 15

### *Funciones ecológicas y servicios ambientales del Bosque Ripario*



*Nota.* Adaptación y fotografía del autor, información “*Efecto del ancho los ecosistemas riparios en la conservación de la calidad del agua y la biodiversidad en la microcuenca del río Sesesmiles, Copán, Honduras*” (p.), I. Arcos Torres, 2005, Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

### ***Parques Urbanos Sustentables***

Los parques urbanos sustentables han empezado a ser vistos por sus “funciones y valores ambientales, como naturaleza urbana, y no solo por sus formas estéticas u ornamentales en el espacio urbano” (Platt, 1994; Hough, 1998; Ward, 2002; Vélez, 2007, citados en Vélez Restrepo, 2009, p. 32). Los verdes urbanos (parques) son lugares característicos, diferenciados en sus contenidos y formas, al igual que en sus funciones ecológicas, urbanas y sociales. Sin embargo, no deben ser asumidos como sostenibles por sí mismos (Chiesura, 2004), ni deben ser asumidos

como bienes incuestionables en la ciudad (Halvorsen, 2000). Su aporte radica en las especificidades que presentan, cuyo reconocimiento supone acercarse al espacio verde como objeto de estudio en sí mismo (Vélez Restrepo, 2009).

Un primer aspecto, estrechamente relacionado con los espacios verdes urbanos que Vélez Restrepo (2009) analiza, es la desigualdad social (You, 2016; Jennings et al., 2016; Kihal Talantikite et al., 2013). Esto ocurre cuando la distribución de recursos en una sociedad dada es desigual, generalmente a través de la distribución de una asignación (Benabou, 2000), y es un producto social que se diferencia por religión, raza, género, edad, etcétera (Tilly, 1998). En este sentido, la sostenibilidad social generalmente implica una reducción de la desigualdad social (Chiu, 2003). La sostenibilidad social es un concepto en desarrollo, en el que sus tres aspectos son el capital social, la cohesión y la exclusión. Esto sugiere que los problemas básicos de desarrollo, incluido el acceso equitativo, deben considerarse como necesidades de “orden superior” (Khan, 2016; Dempsey et al., 2011; Vallance et al., 2011 citados en Mengbing Dua y Zhang, 2020, p. 2). Se considera que la sostenibilidad está “relacionada con la maximización, el equilibrio y el mantenimiento a largo plazo del capital social, financiero y natural” (Goodland 1995, citado en C. Ibes, 2014, p. 1).

Si bien existen quienes sostienen que la planificación del parque debe esforzarse por equilibrar todas las dimensiones de la sostenibilidad, otros afirman que este objetivo no solo es inalcanzable, sino indeseable e innecesario: “Trabajando dentro de estas limitaciones, la noción de que no todos los parques pueden ni deben proporcionar todos los beneficios posibles es el punto de vista más razonable y sólido” (C. Ibes, 2014, p. 4). Forsyth y Musacchio (2005) reconocieron que no todos los parques pueden ser todo para todas las especies (humanos o vida silvestre), sino que los valores que se enfatizan “dependerán del contexto del parque y en muchos

casos serán muy controvertidos, no solo entre los valores sociales y ecológicos, sino dentro de ellos” (C. Ibes, 2014, p. 5).

Sin embargo, es posible argumentar que el parque sostenible tiene características diferentes, en la medida en que

Integra valores sociales y ecológicos, fusionando los ideales del desarrollo sostenible con la salud y el bienestar humanos. Estos espacios enfatizan la restauración del paisaje y apoyan el bienestar humano al proporcionar acceso a la naturaleza, oportunidades para la integración social, educación ambiental y un sentido de lugar, al tiempo que facilitan la administración comunitaria, las asociaciones público-privadas y el desarrollo de comunidades y orgullo regional (ibíd.) (Ibes, 2014, p. 5) Estas nuevas características incluyen el uso de plantas nativas, la restauración de arroyos u otros sistemas naturales, el hábitat de la vida silvestre, la integración de tecnologías o infraestructura apropiadas, el reciclaje y las prácticas de construcción y mantenimiento sostenibles. (Cranz y Boland, 2004, p. 4)

Es necesario agregar que la importancia de los parques sustentables se divide en tres grandes atributos (ver Figura 16) y además este tipo de parques sigue estrategias para reducir la necesidad de recursos y aumentar la autosuficiencia (aplicadas desde el diseño, durante la construcción y la administración del parque) como las siguientes:

- Elecciones de plantas (nativas, o no invasivas, ambientalmente apropiadas)
- Compostaje
- Recolección de agua
- Asociaciones público-privadas

## Figura 16

### *Atributos del parque sustentable*



Fomento de act.  
deportivas y culturales.

Resolución de problemas urbanos  
más grandes fuera de los límites del  
parque.



Preferencia por  
especies nativas.

Creación de nuevos estándares para  
la estética y la gestión del paisaje.



No al 100% pero lo  
suficiente para reducir  
sus gastos.

Autosuficiencia en relación con los  
recursos materiales y mantenimiento.

*Nota.* Adaptado de “Defining the Sustainable Park: A Fifth Model for Urban Parks”, (p. 2), Cranz y Boland, 2004.

*Landscape Journal*, (2)23.

No obstante, hay que agregar que “la plena autosuficiencia de recursos en el funcionamiento del parque es un objetivo poco viable, de manera que las finalidades y condiciones de la sustentabilidad se dirigen fundamentalmente a la reducción en el consumo de recursos y producción de residuos” (Vélez Restrepo (2009, p. 38). A esto se agrega que el reconocimiento de bienestar que hagan los ciudadanos significa que existe una funcionalidad social (Chiesura, 2004; Tyrväinen et al., 2007). Además, tener un acceso en cada punto cardinal otorga un grado de acceso físico al parque de 100%. A su vez, la tranquilidad está representada por los niveles de ruido percibidos en el parque, ya sea que se originen en su interior o en su

contexto (Van Herzele y Wiedemann, 200, citados en Velez Restrepo, 2009). En cuanto a la percepción de seguridad, ésta se determina como el porcentaje de visitantes que afirman sentirse seguros al visitar el parque, respecto a un potencial de percepción de seguridad completa. Por su parte, la funcionalidad ecológica se refiere a que los ciudadanos sean conscientes de la importancia de los procesos naturales en el verde urbano y, finalmente, “el principio de economía y manejo ambiental de recursos da cuenta de la reestructuración energética y del flujo de materiales en la ciudad como criterios de sustentabilidad; mientras que la funcionalidad social enmarca dicha sustentabilidad en los propósitos de calidad de vida urbana, de habitabilidad a partir del espacio público” (Vélez Restrepo, 2009, p. 45).

En seguida, se encuentra que al igual que en los ríos urbanos que deben intervenir a nivel de cuenca, la evaluación de la sostenibilidad de los parques urbanos y su capacidad para contribuir al urbanismo sostenible de manera más amplia, requiere una comprensión de su contexto geográfico, construido, social e histórico (Jacobs 1961; Low et al., 2005; Parés y col. 2006; Byrne y Wolch 2009; Harnik y Welle 2009, citado en Ibes, 2014). Crazz y Boland (2004) han identificado cuatro categorías en las que se pueden dividir los problemas urbanos sociales y ambientales: infraestructura, recuperación, salud y bienestar social. Del mismo modo, afirman que “los parques sostenibles fomentan la reconexión de los ciudadanos entre sí y con la tierra al proporcionar nuevos vehículos para la participación pública directa en la concepción, creación y administración de los parques” (p. 14).

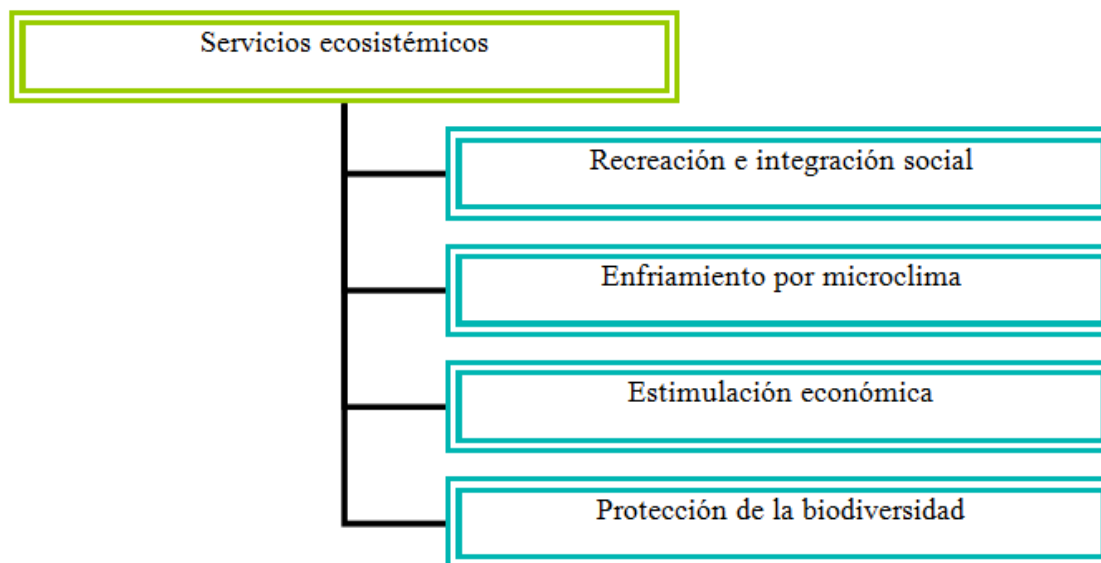
En su investigación sobre los parques, Jacobs (2011) sostiene que para que éstos posean una compleja secuencia de usos y usuarios es necesario que estén situados en “vecindades cuyas calles presentan gran animación y ofrecen niveles aceptables de seguridad, es decir, donde

prevalece una *vida de acera pública civilizada*” (p. 108, énfasis en el original), pues asegura que “el parque es hijo de sus *contornos y del modo como estos contornos generan-o no generan- una red de apoyo mutuo basado en una diversidad de actividades*” (énfasis en el original, p. 129). Asimismo, la autora señala que estar cerca de algún foco de corrientes activas y diferentes de vida y funciones permite mantener a un parque con vida. Al respecto, conviene decir que un estudio encontró que los parques urbanos que estaban más cerca del centro urbano tendían a tener más visitas (Zhang y Zhou, 2018), pero no hay evidencia de que la distancia al centro de la ciudad tuviera una influencia significativa (Fangzheng et. al., 2020).

En la Figura 17 se indican los servicios ecosistémicos que ofrecen los parques urbanos:

### Figura 17

*Servicios ecosistémicos que ofrecen los parques urbanos*



Nota. Adaptado de “Sustainable Urban Park Systems” (p. 1) C-Ibes, 2014. *Digital Commons @ LMU and LLS*.

## **Intervenciones Exitosas en el Mundo y en México**

El siguiente punto analiza algunos casos internacionales y nacionales de parques riparios (en la figuras 18 Y 19 se aprecia su ubicación), con la finalidad de destacar lo que comparten en común y los hizo funcionar, para recrear y regionalizar en el proyecto aquí planteado.

Primeramente, es necesario recordar que

El agua tiene la facultad de vertebrar el territorio y la ciudad de manera espacial, cultural, social y simbólica, pues ha servido de base para la antropización del territorio desde los procesos de ocupación ancestrales en que las tribus nómadas seguían los cursos de los ríos, hasta la actualidad, en que las grandes obras de ingeniería hidráulica transforman el entorno con el fin de asegurar el suministro de agua y drenaje. (Durán Díaz, 2014, p. 11)

A su vez, en un artículo de LA Networking se afirma que las ciudades que vuelven a mirar sus ríos obtienen los siguientes beneficios:

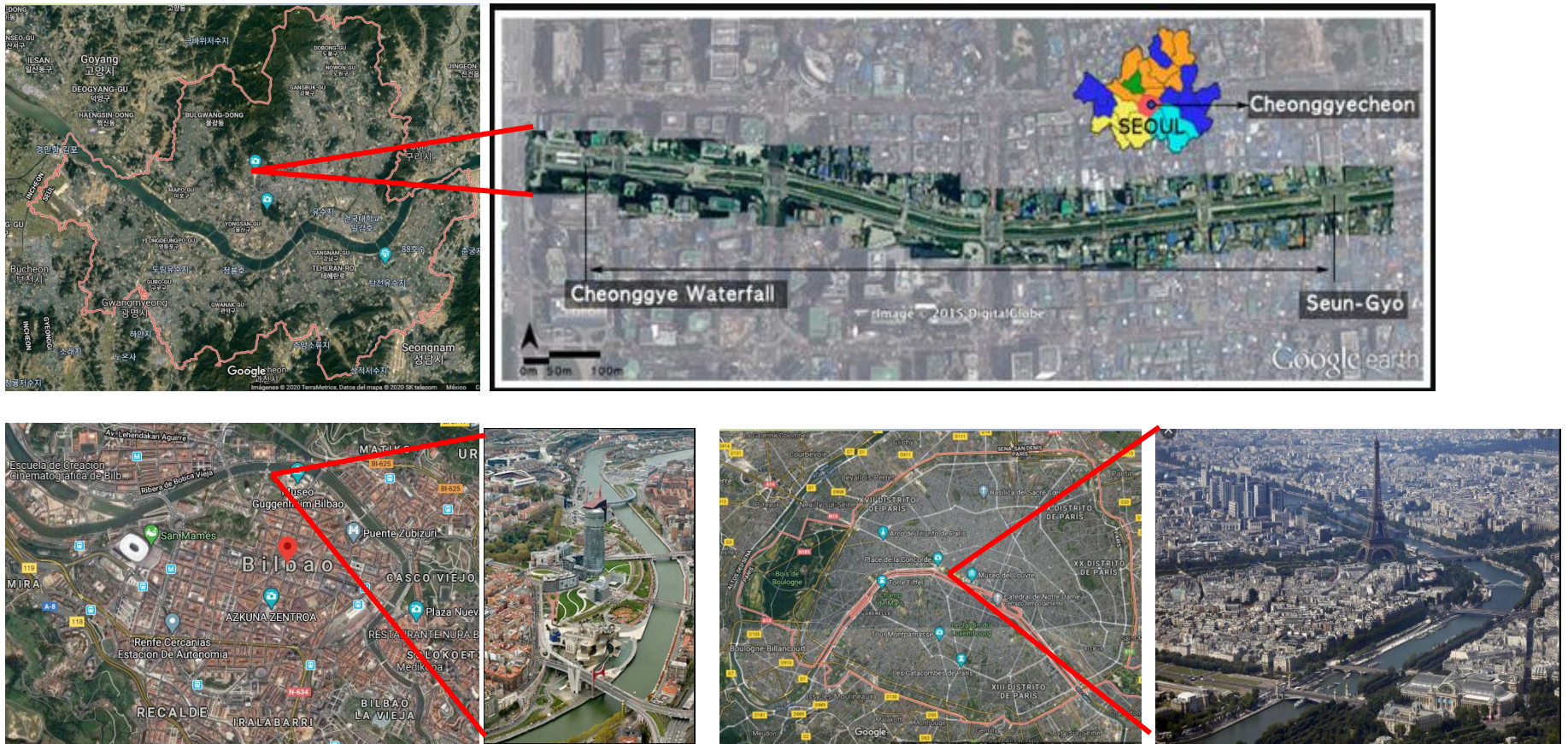
**Sociales.** Recuperar los ríos promueve la cohesión de las comunidades, las cuales cuentan con nuevos espacios públicos de calidad para el encuentro. Incluso, si los ciudadanos logran apropiarse de estos espacios aumentará la seguridad y se reducirá drásticamente la violencia.

**Ambientales.** La restitución del hábitat fluvial contribuye al control de la temperatura, mejora la calidad del aire y ayuda a evitar inundaciones.

**Económicos.** Intervenciones de este tipo mejoran la salud pública –lo que reduce el presupuesto dedicado a ello–, eleva el valor inmobiliario de las propiedades que están en el área de influencia y fomentan el desarrollo comercial en la zona. Debido a que los corredores fluviales urbanos suelen estar en el centro de las ciudades, estas iniciativas son susceptibles de atraer mucha inversión privada. (s./f)

## Figura 18

Ubicación de los parques urbanos riparios analizados (Asia y Europa).



Nota. Imagen de Seúl adaptada de Google Maps (<https://www.google.com/maps/search/Se%3BAI+mapa+2020/@37.5598701,126.9693157,31810m/data=!3m1!1e3?hl=es-419>) la imagen de Cheonggyecheon obtenida de Special Issue "Nature-Based Solutions for Urban Challenges" ([https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special\\_issues/Nature\\_BasedSolutions](https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Nature_BasedSolutions)); imagen de Bilbao adaptada de Google maps (<https://www.google.com/maps/search/Bilbao+mapa+2020/@43.2604311,-2.9471874,3653m/data=!3m1!1e3?hl=es-419>); imagen de la Ría obtenida del Periódico Construcción (<http://www.periodicoconstruccion.com/wp-content/uploads/2012/12/Abandoibarra-diciembre.jpg>); imagen de París adaptada de Google Maps, (<https://www.google.com/maps/search/Par%3BADS+mapa+2020/@48.8581659,2.2891067,11100m/data=!3m1!1e3?hl=es-419>); imagen del Sena obtenida de El País, ([https://elviajero.elpais.com/elviajero/2013/07/19/album/1374215571\\_566644.html#foto\\_gal\\_1](https://elviajero.elpais.com/elviajero/2013/07/19/album/1374215571_566644.html#foto_gal_1))

## Figura 19

*Ubicación de los parques urbanos riparios analizados (América).*



*Nota.* Imágenes de Chicago y de Riverwalk adaptadas de Google Maps (<https://www.google.com/maps/place/Chicago,+Illinois,+EE.+UU./@41.8403586,-87.8599743,50277m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x880e2c3cd0f4cbcd:0xafe0a6ad09c0c000!8m2!3d41.8781136!4d-87.6297982?hl=es-419>); imagen de Monterrey adaptada de Google Maps (<https://www.google.com/maps/place/Monterrey,+N.L./@25.6490376,-100.4431846,43018m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x86629531b437f8f5:0xa3d3d3ca6ac89894!8m2!3d25.6866142!4d-100.3161126?hl=es-419>) Imágen de Parque Fundidora adaptada de dreamstime (<https://es.dreamstime.com/photos-images/parque-fundidora-monterrey.html>); imagen de Culiacán obtenida de Google Maps (<https://www.google.com/maps/place/Culiacán%20C3%A1n+Rosales,+Sin./@24.7988352,-107.4755895,19297m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x86bcd6c77747f98f:0x8dd9ebf0eb2d23cc!8m2!3d24.8090649!4d-107.3940117?hl=es-419>), imagen de Las Riberas adaptada de ()

### ***Cheonggyecheon en Seúl, Corea del Sur***

En primer lugar, se describirá el caso de Cheonggyecheon. En el artículo “Así fue como Seúl derribó una autopista para recuperar un río” (2018) se explica que este río (de 5.8 km aproximadamente) fue entubado en 1958 debido a que se había convertido en un foco de contaminación, esto a causa de que los inmigrantes instalados en la ribera lo usaban como alcantarilla. Entonces, una vez que estuvo cubierto, se construyó una autopista que fue vista como ejemplo de la modernización sin embargo luego fue señalada como la fuente de la congestión vial, contaminación del aire y como una línea fronteriza entre la zona norte que estaba más atrasada respecto con la zona sur (ver Figura 20).

Según el análisis de Lee y Anderson (2013), el proyecto de recuperar el río (ver Figura 21) fue visto como la oportunidad de mejorar la imagen de Seúl y preservar los lugares históricos y culturales. Para esto, se necesitó plantar árboles a lo largo de las orillas del arroyo e instalar bancas y áreas de descanso para los visitantes. Se construyeron veintidós puentes, incluidas dos restauraciones históricas. Lee y Anderson (2013) agregan que Cheonggyecheon ha sido específicamente descrito como al menos en parte responsable de la gentrificación (Kriz̃nik, 2011 citado en Lee y Anderson, 2013, p. 16). Aunado a lo anterior, se cuestionó su elevado costo (en torno a los 300 millones de dólares) o la necesidad de bombear agua desde el río *Han* para mantener la corriente (los cortes y desvíos de los arroyos tributarios habían dejado el cauce subterráneo prácticamente seco). Finalmente, en 2005 se logró inaugurar.

No obstante, clasificar al Cheonggyecheon en tanto que un río es una exageración (ver Figura 22), “ya que presenta muy poca profundidad en general (en muchas zonas no llega a las rodillas) y solamente dispone puntualmente de mayor calado para permitir la vida de peces y plantas. De hecho, al referirse al *Cheong Gye Cheon* (como también es conocido) suele

utilizarse la expresión “arroyo” o “corriente” (*stream*) en lugar de la de río”(Nota aclaratoria del autor, Blasco, 2015, s/p.). Según un artículo de *Obras por expansión* del 2018, “en los tres años siguientes esta zona fue visitada por 70 millones de personas, la plusvalía aumentó al doble que las tasas de otros lugares de la ciudad y creció el número de empresas y oportunidades de empleo” (s/p.). En este sentido, es posible afirmar que existen casos concretos en los que los ríos urbanos aportan mejoras a la zona ya que suponen un punto de interés para habitantes y visitantes.

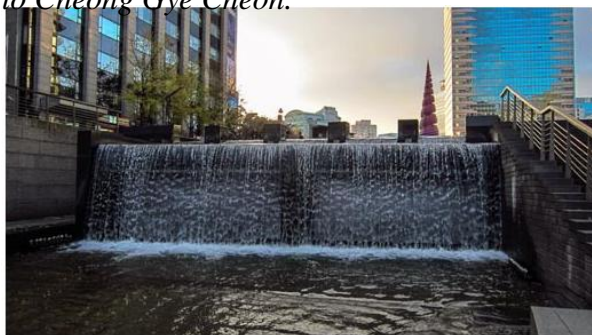
### Figura 20

*La gran renovación urbana del eje del Cheong Gye Cheon: de autopista a río*



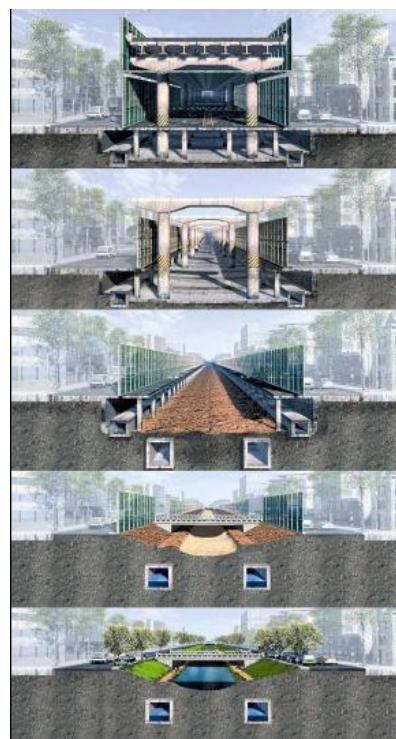
### Figura 21

*Cascadas de arranque del nuevo curso del río Cheong Gye Cheon.*



### Figura 22

*Esquema del proceso de desmontaje de la autopista hasta la recuperación*



*Nota.* Adaptado de La recuperación del río perdido de Seúl (renovación urbana del Cheong Gye Cheon en el downtown), (Figuras 15, 16 y 17) por Urban Networks, 2015, (<http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html>).

### ***Río Nervión, Bilbao, España***

La Ría, como es conocido el río Nervión, es, en palabras de Salazar Arechalde (2003) “la columna vertebral de Vizcaya”. Goirizelaia y Argiñano (2006) explican que la regeneración urbanística de Bilbao, al ser ésta una ciudad siderúrgica, fue una respuesta a las consecuencias que la ciudad sufrió a raíz de la crisis industrial ocurrida en 1975. Así pues, se optó por realizar cambios en la accesibilidad exterior y la movilidad interior, en la regeneración de la calidad medioambiental y urbana. En este punto se acondicionaron las riberas del Nervión, para que, una vez recuperadas sus aguas, se impulsara la cultura mediante museos y auditorios, además de invertir en recursos humanos e innovación tecnológica.

La tarea de construcción de la Ría requirió construir diques, encauzar algunos tramos y se rectificó el trazado abriendo un nuevo cauce (García Merino, s/f) convirtiéndola en un aceptable puerto interior. En la visita a la ciudad de Bilbao, se pudo constatar que entre las acciones que permitieron ampliar la zona peatonal por las riberas de la Ría se encuentra el desvío del trazado del tren, sus vías se mandaron bajo tierra y por el centro de la ciudad. A lo largo de la ribera se desarrollaron paseos, parques y obras arquitectónicas e ingenieriles (ver Figura 23) que detonaron la diversidad de actividades y usos dándole espacio público. Es interesante retomar las siguientes afirmaciones de (García Merino, s/f):

La fase más importante, más decisiva a la hora de explicar la ciudad actual, es el despegue. Es entonces cuando nace y adquiere sus caracteres, cuando se ponen en marcha los mecanismos que permitirán su desarrollo posterior, cuando se ponen en marcha los mecanismos que permitirán su desarrollo posterior, cuando empiezan a esbozarse sus problemas, aunque los ciudadanos, impresionados por la importancia de los cambios acontecidos no estén en condiciones de apreciarlos.

**Figura 23**

*Atractivos que detonaron el uso del espacio público en la ribera del Nervión*



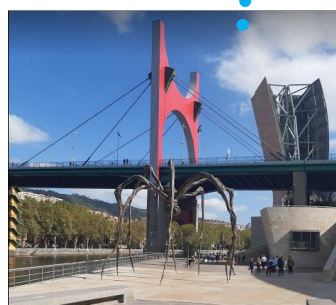
Puente Zubizuri o  
Puente peatonal del  
Campo Volantín.



Museo de Bellas Artes  
Bilbao. 2019.



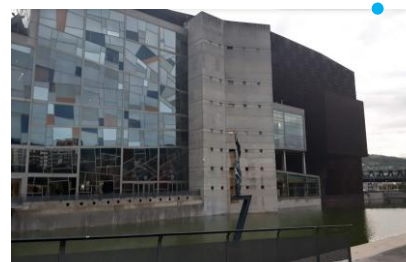
Parque Doña Casilda  
Iturriza. Fuente:  
conmishijos.com



Puente de La Salve.  
2019



Museo Guggenheim. 2019



Euskalduna Bilbao.  
2019

*Nota.* Collage y fotografías del autor, a excepción de Puente Zubizuri, Lugares emblemáticos, por Bilbaocityblog (<https://bilbaocityblog.wordpress.com/lugares-emblematicos/>); Parque Doña Casilda, (<https://www.conmishijos.com/planes/rutas/parque-de-dona-casilda-iturriza-en-bilbao/>)

***Sena, París, Francia.***

Otro ejemplo es el río Sena, en París, el cual, según un artículo de Team ArchDaily Brasil (2019), recibía descargas industriales y domésticas, siendo objeto de preocupaciones ambientales desde la década de 1920. Pero fue solo en 1960 que los franceses invirtieron en la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales: “Como parte del proceso de tratamiento de aguas residuales, el gobierno creó leyes que multan a las fábricas y empresas que vierten sustancias en el agua. Además, existe un incentivo de entre 100 y 150 euros por hectárea para que los agricultores que viven a orillas del río no lo contaminen” (s/p.).

Aunado a lo anterior, Gaete (2015) anuncia en un artículo que en el 2012 el espacio se regeneraría mediante la construcción de Berges de Seine, un parque al aire libre que fue evaluado por Landscape Architects como un proyecto que *"demuestra que los márgenes históricos pueden modernizarse para adaptarse a las necesidades actuales de una ciudad"* (s/p., cursivas en el original). Cabe mencionar que existen otros monumentos a lo largo de la ribera del Sena (ver Figura 24) entre los que destacan la Biblioteca Nacional de Francia, la Catedral de Notre Dame, la estación de París-Lyon, el Jardín de las Tullerías, el Museo del Louvre y la Torre Eiffel. Como resultado de esto, en 1991, la UNESCO declaró a ambos bancos como Patrimonio de la Humanidad.

Lo anterior, facilitó la creación de áreas de descanso, bares, cafeterías, juegos para niños y senderos peatonales (ver Figura 25) (Gaete, 2015a). Asimismo se han logrado mantener alrededor de 30 especies de peces en el río (Team ArchDaily Brasil, 2019). A su vez París, según un artículo de Gaete (2015b), planeaba para el año 2020 ser una ciudad más verde de acuerdo con el Programa de Áreas Verdes, el cual consta de seis objetivos a cumplir: 1) reducir el efecto de las islas de calor; 2) garantizar espacios para la vegetación en los edificios nuevos; 3) crear

100 hectáreas de fachadas y techos verdes de los cuales un tercio está destinado a jardines urbanos; 4) crear 30 hectáreas de espacios públicos verdes, como plazas y parques; 5) plantar 20,000 árboles en toda la ciudad; 6) habilitar alrededor de 200 áreas para plantar frutas y verduras.

### **Figura 24**

*Espacios de recreación para niños*



### **Figura 25**

*La ribera del Sena cuenta con varios monumentos importantes, entre ellos El Pont de Alexandre*

*III*



*Nota.* Figuras 19 y 20 adaptadas de ArchDaily Brasil, 2015. ([https://www.archdaily.com.br/br/765845/os-melhores-parques-em-torno-de-rios-urbanos-segundo-landarchs?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com.br/br/765845/os-melhores-parques-em-torno-de-rios-urbanos-segundo-landarchs?ad_medium=widget&ad_name=recommendation))

### ***River Walk Chicago, Estados Unidos***

Finalmente, dentro de los ejemplos internacionales, se describirá el paseo de Chicago (Riverwalk Chicago). La ciudad de Chicago es atravesada por un río (con el mismo nombre) que había estado contaminado desde la Revolución Industrial; después se invirtió el flujo de la rama principal y sur para poder sanearlo y eventualmente sufrió diversos procesos urbanísticos (Team ArchDaily Brasil, 2016). H., Matthew F. y G., Dan M., (2016) explican que Riverwalk se extiende casi 0.85 km (2,800 pies) a lo largo de la rama principal del río Chicago entre State Street y Lake Street: “El objetivo del proyecto era proporcionar un área para que los residentes, trabajadores y visitantes de Chicago se conectaran con la naturaleza en el corazón de la ciudad, lo que condujo a un amplio tema de sostenibilidad en todos los aspectos del diseño” (p. 644). Para ello, se idearon “seis ‘habitaciones’ temáticas conectadas por ‘puentes subterráneos’ debajo de los puentes basculantes existentes para proporcionar un camino continuo” (p. 643) (ver Figura 26 y 27).

A continuación, se presenta una lista de los puntos temáticos del Riverwalk y las actividades que ofrecen: *The Marina Plaza*: los restaurantes y las mesas al aire libre ofrecen vistas de la vida acuática vibrante, incluidos barcos, patrullas, taxis acuáticos y excursiones en barco.

*The Cove*: el alquiler de kayak y el amarre para embarcaciones de propulsión humana proporcionan conexiones físicas al agua a través de actividades recreativas.

*The River Theatre*: una escalera escultórica que conecta *Upper Wacker* y *Riverwalk* ofrece conectividad peatonal y asientos frente al mar, mientras que los árboles brindan vegetación y sombra.

*The Water Plaza*: una fuente ofrece una oportunidad para que los niños y las familias se involucren con el agua en la orilla del río.

*The Jetty*: una serie de muelles y jardines pantanosos flotantes proporcionan un entorno de aprendizaje interactivo sobre la ecología del río, incluidas las posibilidades de pesca y la identificación de plantas nativas.

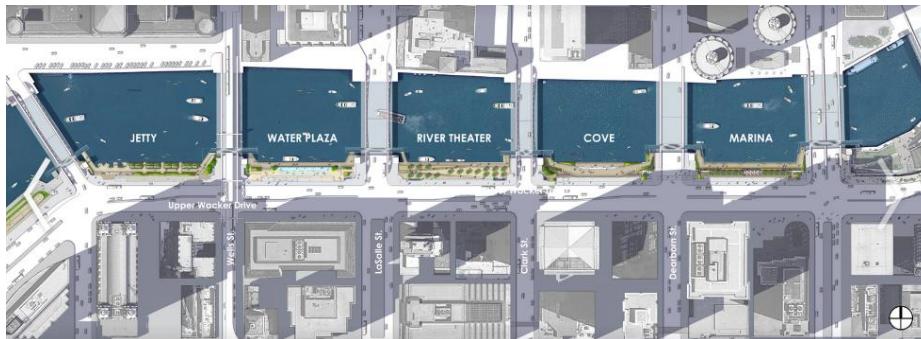
El *paseo marítimo*: un pasadizo accesible y un nuevo límite para la marina crea un acceso continuo a Lake Street y prepara el escenario para el desarrollo futuro en este espacio crítico en la confluencia. (Team ArchDaily Brasil, 2016) (Ver figura 28).

Por último, es interesante mencionar que

El Departamento de Transporte de Chicago y Ross Barney Architects lideraron la finalización exitosa de la primera fase del proyecto, un segmento inicial que incluye Veterans Memorial Square y Bridgehouse Museum Square, mientras que el equipo de Sasaki, Ross Barney Architects, Alfred Benesch Engineers y Jacobs / Ryan Associates, apoyados por consultores técnicos, se encargaron de completar la visión para la segunda y tercera fase: seis cuadras entre State Street y Lake Street .De estudios previos sobre el río, los planes del equipo proporcionan una conexión peatonal a lo largo del río entre el lago y la confluencia del río.(Team ArchDaily Brasil, 2016, párr.2)

## Figura 26

*Tipos de bloques temáticos para el Paseo de Chicago*



*Nota.* Adaptado de *Chicago Riverwalk / Departamento de Transporte de Chicago*, Archdaily 2016, ([https://www.archdaily.com.br/br/794654/chicago-riverwalk-departamento-de-transporte-de-chicago?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com.br/br/794654/chicago-riverwalk-departamento-de-transporte-de-chicago?ad_source=search&ad_medium=search_result_all))

## Figura 27

*Principios que rigen el Riverwalk Chicago.*



**Figura 28**

*Riverwalk Chicago, visualización y apropiación del espacio.*



*Nota.* Adaptadas de *Main Branch Framework Plan*, de Chicago Department Transportation, SOM, 2009.

### ***Parque Fundidora, Monterrey, México***

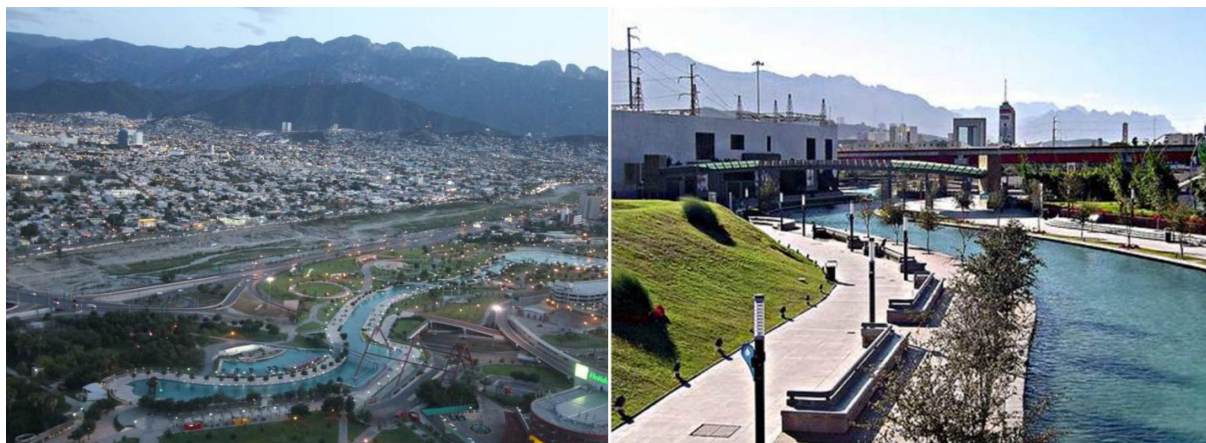
Este parque surgió como un parque metropolitano hace menos de treinta años a través de la autorización de un plan maestro por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Nuevo León (Romah Diez, 2019). La unión de obras como el parque, el río Santa Lucía, inaugurado en el 2008, la Macro Plaza y la Alameda, restaurada en el 2012, que en conjunto significan 180 hectáreas verdes y de esparcimiento que no existían, le han dado un nuevo rostro y vida a la ciudad de Monterrey, México, que busca recuperar el centro de la ciudad como objetivo fundamental. Hasta la fecha, todas estas obras están generando con gran éxito la revitalización buscada (Bulnes et al, 2017) (ver Figura 29 y Figura 30).

Como se menciona anteriormente, el proyecto del río Santa Lucía, encabezado por el arquitecto Abaroa, se continúa en el año 2008 y funge como “conector” entre el Parque fundidora y la Macro Plaza:

Con más de 35 hectáreas de río, 25 fuentes, juegos de agua, andadores de 10 mts de ancho en ambos lados, lo cruzan 14 pasos peatonales, mobiliario urbano especial, aéreas verdes y forestadas de 2,5 km. de longitud. Fue urgente la transformación, restauración, y regeneración urbana, diseño de paisaje y arquitectura, conservando y guardando la memoria urbana de este sitio origen de la ciudad. Con lo que se dio pie para un desarrollo armónico sustentable, donde hay una vida urbana nueva, de recreación plena, segura y de gran calidad, teniendo un éxito instantáneo, al recibir más de 100,000 visitantes mensuales, locales, nacionales y extranjeros, sitio que ofrece además la oportunidad de nuevos desarrollos inmobiliarios para vivienda, comercio y servicios de gran calidad, planeado y diseñado de acuerdo a las nuevas necesidades de una sociedad como la nuestra. (Bulnes et al, 2017, s/p.)

## Figura 29

### *Paseo Santa Lucía, Monterrey*



*Nota.* Adaptado de *Parque Fundidora*, Proyecto BAQ, 2016, (<http://www.arquitecturapanamericana.com/parque-fundidora/> )

## Figura 30

### Aves en el Lago Aceración



*Nota.* Adaptado de *Comunicado Oficial: Lago Aceración*, Parque Fundidora Blog, 2020, (<https://www.parquefundidora.org/blog>)

### ***Parque Las Riberas, Culiacán, México***

Para la descripción de este parque, debido a su contexto, se consideró importante retomar lo que Romah Diez (2019) afirma (ver Figura 31):

Es precisamente por el tema de la seguridad y el mejoramiento del tejido social que los parques y espacios públicos son tan importantes para Culiacán. A las orillas del río Humaya, se encuentra el Parque Las Riberas, uno de los espacios públicos más hermosos y visitados en Culiacán. El parque cuenta con ciclovías y andadores para poder caminar y correr, no solo de manera recreativa sino de manera utilitaria para transportarse.

El parque cuenta con lanchas y botes para recorrerlo por el río. Su vegetación es muy extensa y los paisajes naturales contrastan con las avenidas que cruzan por arriba del parque. (p. 178-179)

Este parque es un paisaje natural en pleno centro de la ciudad, que consiste de nueve parques comunicados por una ciclovía de 12 kilómetros, y distribuidos a lo largo de la zona de confluencia del Río Tamazula. Es un lugar para convivir, compartir y disfrutar, con aproximadamente de 120 hectáreas de paisaje natural donde se promueve el arte, el deporte, la educación y el cuidado del medio ambiente (Ecoprojects, 2017).

Finalmente, en la Tabla 3 se reúnen las características ambientales, sociales y económicas así como el tipo de intervención realizada en los ríos urbanos de los casos de éxito analizados en este capítulo.


**Figura 31**



Desarrollo Urbano Tres Ríos (izq.) Parque Las Riberas (der.)


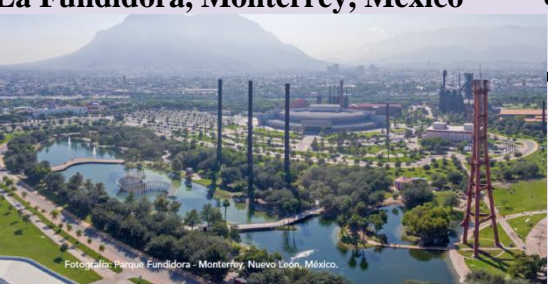



*Nota.* Adaptado *Parque Las Riberas*, Desarrollo Urbano Tres Ríos (izq.) Parque Las Riberas (der.), 2019, Sinaloa360 (<https://www.sinaloa360.com/parque-las-riberas-de-culiacan/>).

**Tabla 3***Comparación de los casos similares*

<b>PROYECTOS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIALES</b>	<b>TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL RÍO URBANO</b>
<p><b>Cheonggyecheon, Seúl, Corea del Sur</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de interpretación ecológica (explica la diversidad de flora y fauna que vive en y alrededor del arroyo.</li> <li>• Mejor calidad de aire</li> </ul> <p>Reducción de isla de calor (3,3 y 5,9 grados Celsius)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la biodiversidad (639%) y espacio verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios a locales, (atracción de visitantes al vecindario)</li> <li>• Contribuyó a la gentrificación</li> <li>• Costo elevado</li> <li>• Aumentó del valor inmobiliario entre el 30% y el 50%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay bancos regulares para peatones que desean descansar junto a la corriente.</li> <li>• El tráfico peatonal aumentó y el automovilístico se redujo</li> <li>• Espacio de ocio</li> <li>• Incremento en el uso de transporte público en un 15,1% respecto a los buses y en un 3,3% para el metro</li> <li>• Mejor drenaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate</li> </ul>

PROYECTOS	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIALES	TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL RÍO URBANO
<p data-bbox="184 342 520 375"><b>Nervión, Bilbao, España</b></p> 	<ul data-bbox="737 342 1024 816" style="list-style-type: none"> <li>• Se intervino toda el área de la Ría, restaurando el puerto interno y externo.</li> <li>• Se llevó a cabo el Plan integral de saneamiento del Bilbao Metropolitano, permitiendo recuperar la salud del río.</li> </ul>	<ul data-bbox="1062 342 1335 898" style="list-style-type: none"> <li>• Generación de turismo</li> <li>• Diversificación de actividades económicas</li> <li>• Se mantuvieron alrededor de 10 089 empleos, el Guggenheim se sitúa en torno al 70% en su nivel de autofinanciación en el 2018 (europa press)</li> </ul>	<ul data-bbox="1373 342 1646 492" style="list-style-type: none"> <li>• Cohesión urbana</li> <li>• Eficiencia en el transporte público</li> </ul>	<ul data-bbox="1677 342 1906 410" style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitación</li> </ul>
<p data-bbox="184 898 464 930"><b>Sena, París, Francia</b></p> 	<ul data-bbox="737 898 1024 971" style="list-style-type: none"> <li>• Aumentó de la biodiversidad</li> </ul>	<ul data-bbox="1062 898 1335 1044" style="list-style-type: none"> <li>• La cuenca es una de las más productivas de Francia.</li> </ul>	<ul data-bbox="1373 898 1646 1117" style="list-style-type: none"> <li>• La limpieza en el Sena facilitó la inauguración de albercas a sus orillas. (Excelsior, 2017)</li> </ul>	<ul data-bbox="1677 898 1906 930" style="list-style-type: none"> <li>• Rescate</li> </ul>

PROYECTOS	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIALES	TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL RÍO URBANO
<p><b>Chicago Riverwalk, E.U.A.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se destinaron actividades para fomentar una conciencia continua del río como un recurso natural importante</li> <li>• Acciones para mejorar la salud del ecosistema y minimizar los aspectos perjudiciales de la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones para que Riverwalk tuviera la capacidad de generar ingresos para la construcción inicial y los costos de mantenimiento a largo plazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se buscó a unir a las personas, por lo que Riverwalk ofrece espacios de reunión únicos para que las personas disfruten del río y la historia del sitio, mejorando así la vida comunitaria en el área</li> <li>• Se brinda a los usuarios diferentes formas de disfrutar el río</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate</li> </ul>
<p><b>La Fundidora, Monterrey, México</b></p>  <p><small>Foto: J. Salas. Parque Fundidora - Monterrey, Nuevo León, México.</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de biodiversidad</li> <li>• Ganar zonas verdes en la mancha urbana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad de actividades recreativas</li> <li>• Valor histórico que genera identidad en la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate</li> </ul>

PROYECTOS	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIALES	TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL RÍO URBANO
<p><b>Las Riberas, Culiacán, México</b></p>  <p><small>Puente Bimodal en Parque Las Riberas, Fotografía (cc) Miguel Angel Victoria, www.sinaloa360.com</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de biodiversidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollos urbanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de seguridad en la ciudad.</li> <li>• Espacio para practicar deportes y socializar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitación</li> </ul>

Finalmente, a manera de listado, se presenta la siguiente información con el fin de señalar estrategias que han funcionado en otros parques mexicanos, las cuales fueron compartidas a través de la plataforma de la Asociación Nacional de Parques y Recreación de México por profesionales dedicados al tema del espacio público y parques en México. A la vez, se busca subrayar la importancia de la participación y organización de los colonos, la industria privada y el gobierno (principalmente municipal). El primer listado fue tomado del *webinar* “Planes maestros para la visión, estrategia y construcción de mejores espacios públicos” (Apodaca, 2019):

- Importancia de crear públicos, conectar la comunidad, a través de actividades como la danza contemporánea o conciertos que incluyan a los artistas locales, así como la creación de puntos estratégicos.
- Utilización de las redes sociales para difusión del espacio y sus actividades.
- Creación de un plan maestro que tenga una visión nacional e internacional.
- Creación por etapas del proyecto y siempre con la participación de la comunidad.
- Pensar que un área puede conectar más espacios públicos por lo cual debe verse de manera integral los espacios verdes y la ciudad.
- Espacio público como un regenerador del tejido social.
- Plan maestro como un mecanismo para clarificar objetivos, es un ser vivo que siempre crece y se transforma.

El siguiente listado, tomado del *webinar* “La integración de las familias a través de actividades culturales en parques públicos”, está relacionado con la asociación Arte en el Parque:

- La asociación civil busca patrocinadores para financiar los eventos culturales que organiza periódicamente.
- Existe un costo simbólico para el acceso a los eventos, Sin embargo, está destinado solamente para lograr un financiamiento.
- Se invitan a distintos artesanos emprendedores al espacio de bazar artesanal, existen otros dos espacios, plaza de comida y talleres de arte.
- Creación de un modelo de negocio Arte en tu empresa, en el que hacen eventos culturales, de lo que es el modelo de arte en el parque, se les vende este modelo para que hagan sus días de la familia o días del niño.
- También hacen el festival de la paella (recaudación de fondos, anual) los restaurantes donan la paella y en el evento toda lo recaudado es para financiamiento del año en el parque.

Por último, se agregará el listado obtenido del *webinar* “Sostenibilidad de los espacios públicos”, ejemplificado con el Parque La Mexicana, ubicado en la colonia Santa Fe, en la Ciudad de México:

- Colaboración con el gobierno e iniciativa privada
- Diseño y arquitectura:
  - Construcción en materiales y con procesos que contribuyan al bajo mantenimiento y durabilidad.
  - Lograr desde la creación, el gasto eficiente en operación y mantenimiento.
  - Bajo consumo de agua y luz (preocupación ambiental y financiera)
  - Sistemas de recuperación de agua pluvial para su uso en riego, WC y limpieza.

- Luminarias de vialidades con celdas solares.
- Plan Maestro:
  - Especifica el número máximo de metros cuadrados comerciales para cubrir con los gastos.
  - Especifica la localización de las construcciones y el uso del suelo que tienen.
  - Las modificaciones al plan maestro deberán contar con el 100% de la aprobación del comité técnico del fideicomiso (conformado por 50% de vecinos y 50% de secretarios CDMX).

### **Aspectos Reglamentarios**

En este apartado se pretende hacer un esbozo general de algunas leyes, normas y reglamentos que puedan marcar las pautas para el buen desarrollo de los espacios públicos, en este caso el parque urbano ripario propuesto en el Mololoa. Se cree importante recordar en primera instancia que en el art. 9° constitucional se declara el derecho a reunirse o asociarse y en el art. 1° de la LGEEPA se garantiza el derecho a un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, lo que en conjunto resulta en espacios públicos de calidad cómo se ha hablado anteriormente.

Ahora bien, la Secretaría de Bienestar, anteriormente SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social, 1999), describe al parque urbano como aquel que cuenta con “áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros” (p. 11). Asimismo, se anexa una caracterización del elemento de equipamiento y una cédula normativa por elemento de equipamiento a manera

de regular y orientar que es lo necesario para el buen funcionamiento de dicho espacio (ver Figura 32).

En el Plan de Desarrollo Urbano de Tepic (2010), se encontró que dentro de las responsabilidades del ayuntamiento se encuentra la construcción, mantenimiento y equipamiento de calles, parques y jardines. Además, en el apartado de debilidades y fortalezas que la población presenta un déficit de espacios para el cumplimiento de sus necesidades de recreación y convivencia lo que provoca la reducción de sus oportunidades de realizar ejercicio físico, lo que resulta en riesgos a la salud, segregación social y vandalismo. A su vez, dentro de las líneas de acción del programa 14 “Ecología y medio ambiente” del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017) se habla de un plan de manejo para otros espacios verdes de la ciudad como el cerro de La Cruz, Parque Ecológico y la Alameda Central.

Por otra parte, en el Reglamento de Construcciones y Seguridad para el municipio de Tepic, Nayarit se encontró información en cuanto a la cantidad de excusados, lavabos con los que se deben equipar los parques dependiendo su extensión, mientras que en el art. 35 se menciona que la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología debe “dictar las medidas necesarias para remover los impedimentos y obstáculos para el más amplio goce de los espacios de uso público.

El artículo 23 Capítulo III “De la tala de árboles y arbustos” del Reglamento para la Forestación Tala y Poda de Árboles indica que la tala de árboles y arbustos procede en los casos en los que los árboles como el eucalipto, casuerina, alamillo y especies similares, por su altura, peso y poca fijación de sus raíces al suelo, representan riesgo.

Es importante mencionar que en este año, a nivel mundial, se desató una pandemia, provocada por un tipo de coronavirus (COVID-19) el cual ocasiona infecciones

respiratorias que pueden llegar a ser mortales. Esta situación lleva a replantear el diseño de los espacios públicos, en donde lo primordial serán las medidas de higiene. A pesar de su novedad, ya existen investigaciones y en algunos países se han llevado a cabo estas nuevas medidas con resultados favorables, por lo que para el diseño del parque urbano ripario se tendrán que aplicar respectivamente.

### Figura 32

*Cédula normativa que maneja SEDESOL para el parque urbano.*

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS ( o 60 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100 % )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE ( 1 )					
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0,55	0,55	0,55	0,55		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 ( m2 construidos por cada m2 de parque )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 ( m2 de terreno por cada m2 de parque )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) (2)	909.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	18.182 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) (2)	728.000	728.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	400.000	400.000	100.000	50.000		
<b>OBSERVACIONES:</b> ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "iniciativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales). (1) Variable en función del volumen y frecuencia de asistencia de los usuarios. (2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios, de acuerdo con necesidades específicas y la distribución urbana de los usuarios.							

Nota. Adaptado de Tomo V. *Recreación y Deporte*. (p. 30), SEDESOL s/f.

## **Análisis de Resultados**

Para iniciar el desarrollo de este capítulo se dará una descripción breve de las técnicas e instrumentos aplicados durante la investigación y después se procederá al análisis de la información de manera integral:

- Registro descriptivo de hechos, el cual consistió en describir las características físicas del área de estudio y los principales espacios públicos de la ciudad para poder cotejar con la información que se encontrara durante la etapa de documentación, la aportada por las entrevistas y cuestionarios, estas descripciones fueron manejadas como notas y se pueden encontrar en los anexos en el apartado de Segmentos del Río (para los distintos segmentos) así como en el apartado de Notas de Trabajo de Campo (para los espacios públicos).
- Observación directa y fotografía, la aplicación de éstas sirven para evidenciar lo redactado en el registro descriptivo y también para ilustrar al lector, en el apartado de Muestra Fotográfica de Observación de Espacios Públicos y en Segmentos del Río se aprecian éstas técnicas, finalmente, durante la estancia en la ciudad de Bilbao, se aplicaron estas técnicas para complementar el apartado de Intervenciones Exitosas en el Mundo y en México.
- Entrevista semiestructurada, ésta se aplicó a una ingeniera interesada en el tema, a un investigador en cambio climático, una bióloga encargada del Parque Ecológico (declarado Área Natural Protegida) y al Director de Obras

Públicas Municipales, de esta manera se obtendrían puntos de vista desde distintos ámbitos, académicos, administrativos, gubernamentales y sociales.

- Cuestionarios, se diseñaron dos tipos, uno con la finalidad de monitorear los parques de manera general en la ciudad y otro enfocado en el área de estudio, estos se aplicaron a 40 personas en varios puntos de la ciudad para hacerlo de la manera más homogénea posible.
- Documentación, consistió en hacer una revisión de libros, revistas, notas de periódicos, conferencias, artículos, artículos y reglamentos así como datos estadísticos que permitieran desarrollar un fundamento teórico y a su vez guiar el producto final propuesto.

Ahora bien, es importante mencionar que Harnik, Claudia, y Ayala (2018) por parte de la Asociación Nacional de Parques y Recreación (ANPR) hicieron un estudio con la finalidad de conocer la percepción, hábitos de uso y satisfacción que se tiene de los parques en México. Se consideró importante realizar una comparación entre la información obtenida en esta investigación a nivel local y la que muestra el anterior estudio a nivel nacional mediante una tabla comparativa que permita el cruce de los datos del desarrollo de estrategias para el diseño del parque urbano ripario.

En primer lugar, se mostrará una imagen en la que se ubiquen los tres parques más visitados en la ciudad de Tepic (ver Figura 33).

### Figura 33

*Ubicación de los 3 principales parques*



Nota. Adaptado de Tepic, *Google Earth*, 2020.

Cabe mencionar que, si bien hubo preguntas que no están planteadas de la misma manera que en el estudio hecho por ANPR, se pudo hacer un cruce e inferencia de información en la mayoría de los cuestionamientos: en la Tabla 4 se aprecia que existen en la ciudad tres parques preferidos por los usuarios y que la distancia limita su frecuencia de visita. Asimismo, se encontró que el principal motivo para ir es la disposición de tiempo libre, sin embargo, al plantear qué actividad realizaban más, los usuarios expresaron que caminar y/o pasear prefiriendo hacerlo por las tardes. Entre los beneficios percibidos destacan los relacionados con la salud y recreación, mientras que las áreas a mejorar están relacionadas con el alumbrado, la seguridad y el mantenimiento.

**Tabla 4**

*Comparativa de resultados entre estudio por ANPR (nacional) y el hecho en esta investigación (local).*

	<b>Nacional</b>	<b>Local</b>
<b>Preferencia de parques</b>	Preferencia en visitar parques cercanos, (48.10%) 10 min de su casa caminando.	Se visitan los 3 parques más grandes de la ciudad (80%), la relación a la distancia que se encuentran de sus casas se refleja en la frecuencia de sus visitas.
<b>Frecuencia de visitas</b>	Las visitas se hacen entre 3 veces (29.20%) y 2 veces (24.19%) por semana	Las visitas se hacen entre 1 vez al mes (52%) y 1 vez (38%) por semana.
<b>Motivo de visita</b>	Ejercicio (18.97%)	Disposición de tiempo libre (61%), pero cuando se preguntó por las actividades que más realizan destacaron caminar y/o pasear (35%)
<b>Horario preferido</b>	Por las tardes, 6 p.m. en adelante (44.10%)	De 4 p.m.- 7 p.m. (71 %)
<b>Frecuencia de llevar niños o perros</b>	El 22.22% de los usuarios lleva niños al parque y un 20.93% lleva perros.	El 16% lleva niños mientras que un 12% lleva a su perro al parque.
<b>Beneficios percibidos</b>	Destaca la conservación del entorno natural (44.69%), desarrollo de los jóvenes (20.59%) y la relajación personal (16.24%).	Los parques brindan un espacio para el deporte (41%), para la recreación y/o convivencia (24%) así como un lugar para diversión de los niños (21%).
<b>Áreas de oportunidad</b>	Mantenimiento y mejoramiento de áreas verdes (20.90%), tener o mejorar sanitarios (20.70%) y alumbrado (17.42%).	Alumbrado/iluminación (40%), aumento del personal de seguridad/vigilancia (40%) y mantenimiento (24%)

*Nota:* Elaboración del autor con información propia y de Harnik et al. (2018), 2020.

Se considera importante recordar que las áreas verdes en la ciudad de Tepic no son las suficientes para cumplir con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud

(OMS) (son necesarios entre 9 y 11 m<sup>2</sup> de área verde/habitante). Se encontró en el estudio de Mejía Salazar y Gómez (2015) que solo existen 1.2 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, lo que supone una razón a favor del proyecto que plantea esta investigación. En lo que se refiere al lugar propuesto, también se ve favorecido con otro dato interesante encontrado por Mejía Salazar y Gómez (2015), según el cual los encuestados manifestaron que les gustaría tener parques públicos en el centro (10.4%) y en la periferia (21.6%) y en su colonia (61.2%). El parque urbano ripario corresponde a estas demandas, y podría fácilmente cumplirlas porque abarcaría varias colonias y serviría de conector verde entre el centro y periferia.

Para complementar el estudio, se realizó un diagnóstico de los espacios públicos de Tepic (ver Figura 34, para más detalles del análisis, así como el visualizar el resto de fotografías revisar anexos) que indica lo siguiente:

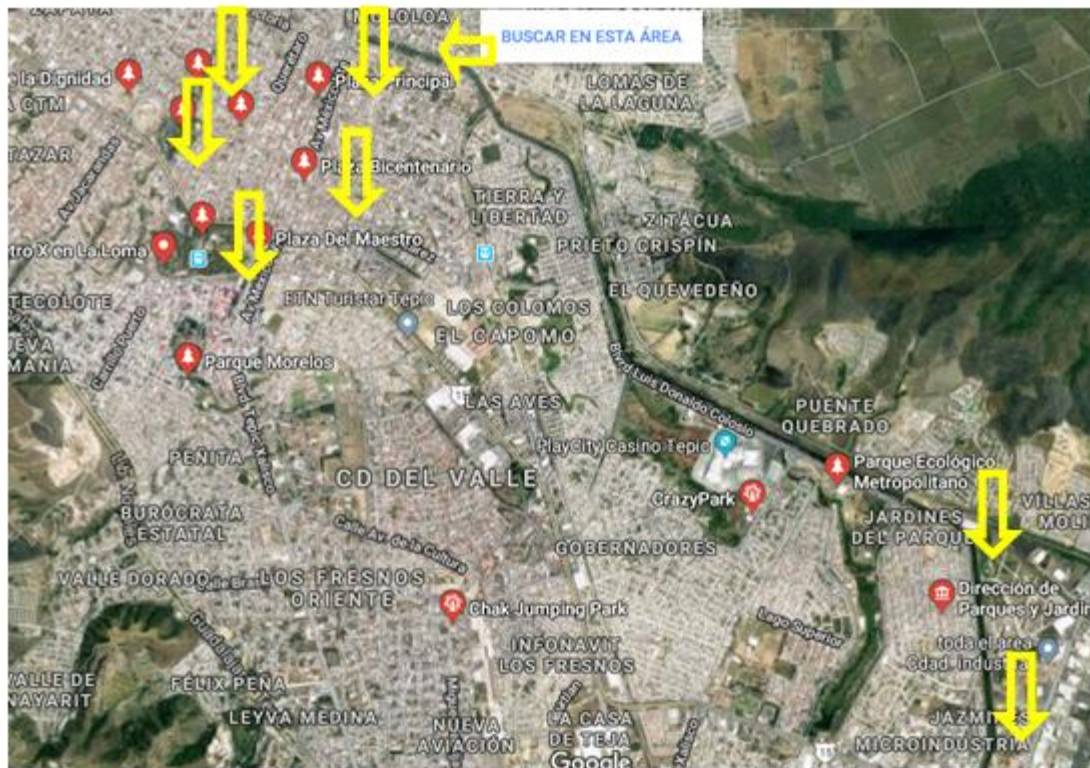
- Las plazas son usadas porque están en puntos donde se detonan actividades como el comercio o de expresión cultural, social y religiosa.
- Los parques tienen mayor flujo de usuarios cuando cuentan con áreas de recreación, deporte y dinámicas comerciales.
- Plazas y parques necesitan incentivar la apropiación por parte de los vecinos lo que generaría mayor confianza en pasar tiempo en esos lugares.
- No se cuentan con las suficientes adecuaciones para las personas de movilidad limitada.
- Así como la variedad de usos ayuda a propiciar la seguridad, el mejoramiento de la “iluminación en el espacio público, una vez caída la noche, provoca un enorme

impacto en la orientación, la seguridad y la calidad visual de un lugar” (Gehl, 2014, p. 180).

- La calidad de estos espacios se considera “media” porque aún hace falta lograr una correlación múltiple (ver Figura 35).
- Según el análisis de Rangel Mora (2009), “las ciudades pequeñas, como soporte primario del espacio rural por su asociación espacial y funcional con el mismo, crecen más armónicamente, interactuando con el medio natural a la vez que ponderando sus valores culturales” (p. 3). Sin embargo, con base al anterior análisis, se considera importante crear y revitalizar espacios públicos que logren la integración de relaciones necesarias para que sean de buena calidad.

**Figura 34**

*Localización y fotografías de parques y plazas descritos (Arriba, de izq. a der. Plaza del Músico, Principal, Bicentenario, Parque Juan Escutia; debajo de izq. a der. La Alameda, La Loma, Parque Ecológico y Parque Metropolitano).*



*Nota. La imagen superior de Tepic fue adoptada de Google Maps, 2020.*

## Figura 35

### *Elementos para la medición de la Calidad Ambiental Urbana*



LUENGO, Gerardo. Elementos para la medición de la Calidad Ambiental Urbana. Mérida, Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Los Andes. 2.004

*Nota.* Adaptado de “Indicadores De Calidad De Espacios Públicos Urbanos, Para La Vida Ciudadana, En Ciudades Intermedias”, por Rangel, Mora, p. 7, 2009.

Aunado a lo anterior, la Tabla 5 basada en la metodología de Moro (2011) facilita el entendimiento de manera sintetizada, de la evaluación hecha a los distintos espacios públicos. A continuación, se describen los valores considerados:

#### Accesibilidad

**Rojos:** Facilita el acceso (peatonal, bicicleta) a las personas que viven cerca, sin rampas, ubicado en calles secundarias.

**Amarillos:** Facilita el acceso (peatonal, bicicleta, transporte privado) a personas del barrio y colonias cercanas, desde las periferias se puede llegar mediante algunas líneas de transporte público, sin rampas, ubicado cerca o en alguna vía principal

**Verdes:** Facilita el acceso a toda la ciudad debido a que hay varias líneas de transporte público que tienen ese destino, así como peatonal, bicicleta y transporte privado, ubicado en vías principales, cuenta con rampas y facilidades para personas de movilidad limitada.

### Equipamiento Urbano

Rojo: Puede o no contar con mobiliario urbano, juegos para niños y servicios de gastronomía en condiciones pésimas.

Amarillo: Cuenta con mobiliario urbano y/o juegos para niños y servicios de gastronomía en condiciones variables.

Verde: Cuenta con mobiliario urbano, juegos para niños y servicios de gastronomía en buen estado.

### Vegetación

Rojo: Ausencia o poca vegetación en malas condiciones.

Amarillo: Existen algunas especies vegetales con mantenimiento medio.

Verde: Posee abundante vegetación, de origen regional y con mantenimiento adecuado.

### Calidad ambiental

Rojo: Contaminación alta completa o parcialmente en aire, suelo, agua, visual y sonora.

Amarillo: Contaminación media completa o parcialmente en: en aire, suelo, agua, visual y sonora.

Verde: Contaminación baja completa o parcialmente en aire, suelo, agua, visual y sonora.

### Usos:

Rojo: Se limita a funcionar como espacio vinculante o solo opera cuando hay actividad comercial y durante horas concurridas.

Amarillo: Existe alguna combinación de los siguientes comercial, ocio- recreación, deporte, artístico- cultural y ambiental, pero condicionados por factores como: horarios con luz natural entre otros.

Verde: Existe diversidad, comercial, ocio- recreación, deporte, artístico- cultural y ambiental que se pueden encontrar en cualquier día y horario.

**Tabla 5**

*Comparativo para determinar la calidad en los de espacios públicos*

	Accesibilidad	Equipamiento urbano	Vegetación	Calidad ambiental	Usos
<b>Plaza del músico</b>	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
<b>Plaza Principal</b>	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
<b>Plaza Bicentenario</b>	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
<b>Juan Escutia</b>	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
<b>Alameda</b>	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
<b>Loma</b>	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
<b>Metropolitano</b>	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
<b>Ecológico</b>	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow

*Nota:* información del autor y adaptación de la metodología de Moro, 2020.

A continuación, se enlistan los puntos importantes resultado de la síntesis de la información obtenida en los cuestionarios tipo 2:

- El andador del Mololoa es frecuentado una vez por semana (24%)
- Genera sentimientos de: decepción (45%), miedo /inseguridad (22%) y relajación (20%)
- Los parques de bolsillo que se generaron en la ribera se usan para platicar o convivir (27%) sin embargo, a los usuarios les gustaría caminar de manera tranquila y segura (33%)
- La ciclovía se utiliza en las tardes (67%) principalmente para dar paseos recreativos (42%)
- Las propuestas de mejora, tanto para los parques como los andadores y ciclovías, tienen que ver con la seguridad (29%), mantenimiento (28%) e iluminación (27%).
- Los beneficios que los usuarios detectan son: recreación y/o convivencia (33%) y deporte (25%)

- Las actividades sociales en las que los usuarios participarían son: limpiar (42%), reforestar (25%) e impartir clases, talleres o actividades recreativas (9%).
- En cuanto a la reubicación de las vías del tren, la mayoría de los encuestados respondió afirmativamente (70%). Los motivos son: problemas de tráfico (46%) e inseguridad (20%).
- El río Mololoa significa para los encuestados: foco de infección (40%), la identidad la ciudad (21%) y un lugar donde relajarse (19%). Dentro de su importancia destacaron que sería una atracción turística (26%) y de derrama económica, así como un regulador de enfermedades y el clima (26%)
- Para mejorar las aguas del río Mololoa los usuarios señalaron: no verter aguas residuales sin tratamiento (42%) así como imponer multas a quien arroje basura (21%) y campañas para su protección y concientización (21%).
- Dentro de las actividades sociales para mejorar el río destacó su limpieza (38%) y la reforestación de la ribera (21%).
- Finalmente, un parque en la ribera del río, en opinión de los encuestados atraería al sector turístico (37%) así como incrementaría las áreas verdes y recreativas (27%). Dentro de las propuestas para que este proyecto funcione se encuentra el acatar reglamentos (71%), tomar rutas viales alternas (13%) así como la reubicación de propiedades que invaden zona federal (10%).

La síntesis de los resultados obtenidos, se puede contrastar con información recabada en otros estudios, para así encontrar más características que respalden las sugerencias de intervención en los segmentos propuestos en la ribera del Mololoa. Por ejemplo, en la recopilación de casos similares internacionales y nacionales, se pudo constatar que en la

mayoría de los casos se apuesta por el rescate y la rehabilitación de los ríos urbanos, generando beneficios como la peatonalización y reverdecimiento de los espacios públicos. Asimismo, se genera mayor cohesión social y la revalorización de los inmuebles lo que a su vez genera una activación económica en el área.

En el tema de los ríos, algunos autores mencionan que “no son solo espacios de oportunidad ambiental, sino también de orden social, recreativa, cultural y económica. Ante todo, el objetivo primario es preservar la vida del río en el futuro mediante la protección de su entorno natural que lo produce y lo reproduce” (Gonzalez Reynoso et al., 2010, p. 42).

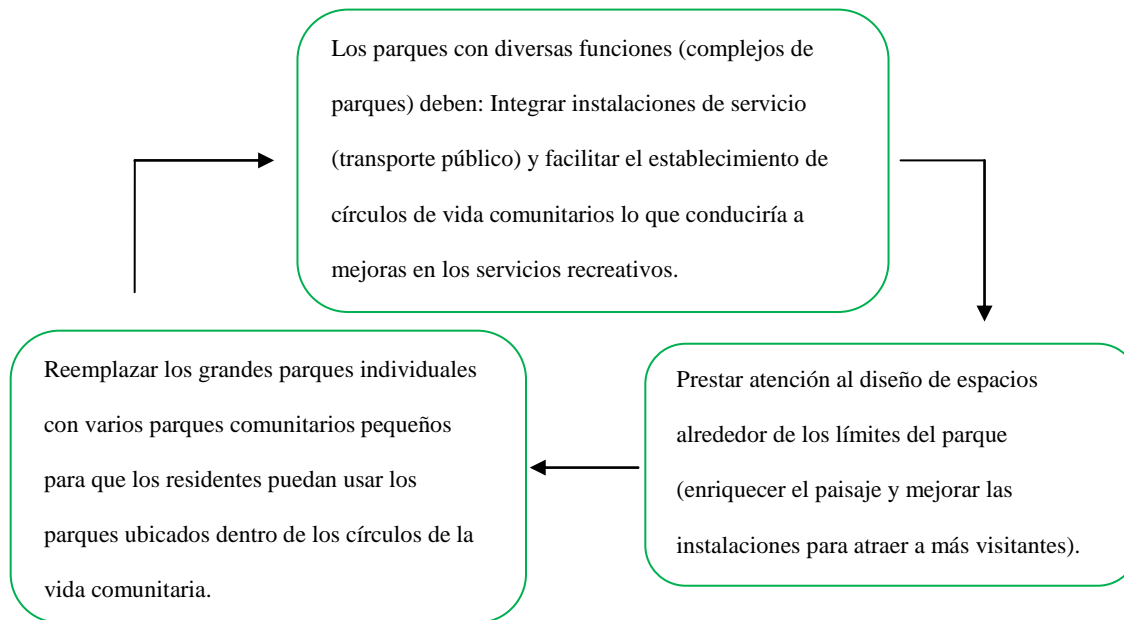
A su vez, se encontró que la contaminación del Mololoa tiene algunas fuentes de descargas puntuales detectadas (colonias que conectaron su drenaje en al alcantarillado pluvial, así como granjas y rastros que descargan en el río) y entre la literatura se constató que:

Las soluciones técnicas para reducir la contaminación de origen puntual, a pesar de sus altos costos, son más fácilmente aplicables y dan resultados satisfactorios ya comprobados en los países desarrollados. (...). Las fuentes de contaminación difusa son más difíciles de identificar y cuantificar debido a su carácter estacional y amplio (grandes áreas), que involucra el manejo de toda la cuenca. Por lo tanto, la manutención de la biodiversidad o la restauración de la vegetación natural en las márgenes de los cuerpos de agua representan la solución más eficiente en lo que se refiere a la reducción de la contaminación difusa, la rehabilitación de ecosistemas y la restauración del manto freático. (Ceccon 2003, citado en Arcos Torres, p. 23-24, 2005)

Hay que agregar que en la ribera existen problemas de seguridad notorios los cuales pueden ser combatidos con el desarrollo de cohesión social generada en el espacio público, en este caso, con el desarrollo del parque urbano ripario, lo que a su vez se alcanza cuando se crea un flujo constante de usuarios en el lugar. Existen estudios que demuestran que los siguientes indicadores favorecen la atracción de personas (Figura 36):

### Figura 36

#### *Elementos para favorecer el constante flujo de usuarios*



*Nota.* Esquema del autor e información adoptada de “Deciphering the recreational use of urban parks: Experiments using multi-source big data for all Chinese cities” (p. 28), por Fangzheng et al., 2020, Elsevier, 701.

Ahora bien, se debe mencionar que el desarrollo y continua vitalidad de los parques urbanos, tiene como factor clave la identificación emocional, porque propicia que las personas lo valoren como parte de su vida, (García Herrera et al., 2015). Entonces, además

de la importancia social que cumplen los parques se puede destacar su capacidad de producir conectividad con la naturaleza:

Los árboles, el paisajismo y las plantas son elementos esenciales dentro del entorno urbano. Además de sus cualidades estéticas, los elementos verdes cumplen una función simbólica dentro de la ciudad. El color verde transmite una sensación de introspección y alienta a la recreación; simboliza lo bello, lo sostenible y la diversidad de la naturaleza. (Gehl, p. 180, 2014)

Una vez contrastada la información de los cuestionarios con los resultados de otras investigaciones, se procedió con el cotejo de la información de las entrevistas para localizar elementos semejantes y hacer la agrupación por categorías, lo que permitió generar una tabla (Tabla 6) con el concentrado de ideas clave (ordenadas de acuerdo a su importancia) para el proyecto (verificar anexos para detalles de las entrevistas):

**Tabla 6**

*Categoría de las entrevistas.*

<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORÍAS</b>
<b>¿Cuál es su opinión respecto al desarrollo de un proyecto como lo es el parque a lo largo del río Mololoa en Tepic?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función de acción social</li> <li>• Impacto social</li> <li>• Se rijan por un plan maestro</li> <li>• Se necesitan medidas de saneamiento y mantenimiento</li> </ul>
<b>¿Qué sería necesario para que este proyecto funcionara?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación</li> <li>• Concientización social y buena gestión con autoridades respectivas o empresas.</li> <li>• Asociaciones civiles, ONG y el sector privado</li> <li>• Saneamiento y mantenimiento</li> </ul>
<b>PREGUNTA</b>	<b>CATEGORÍAS</b>
<b>¿Cuáles son los principales problemas detectados en el río y sus zonas cercanas?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargas domésticas e industriales sin tratamiento</li> <li>• Problemas sociales en colonias aledañas</li> </ul>

Lo anterior nos indica que existe un problema de invasión de la zona federal, aunque es más grave en el siguiente tramo que divide la ciudad (el cual no está contemplado en este estudio) y para el cual, la dependencia de obras públicas del municipio ya tiene un proyecto planeado. Sin embargo, en los segmentos aquí trabajados también existe una invasión, aunque menos marcada, por lo cual se cree que tendría una resolución más temprana. En este punto es pertinente la siguiente afirmación: “El rescate de un río puede comenzar con la rehabilitación de un tramo urbano para contar con un efecto demostrador que permita emular las acciones en el resto del cauce” (Gonzalez Reynoso et al. 2010, p. 42), lo cual es válido para esta situación debido a la integralidad del proyecto.

Otra idea que se consideró importante, es el desarrollo de un plan maestro, para poder regular y homologar no solo el parque propuesto sino también algunos ya existentes en la zona que forman parte del humedal del Mololoa. El plan maestro “busca diseñar soluciones socioculturales para el saneamiento del río que acompañen y sostengan los proyectos técnicos en el largo plazo” (Gonzalez Reynoso et al., 2010, p. 100). Su elaboración, con la finalidad de rehabilitar o restaurar un río urbano supone el diálogo entre:

- el abanico de intereses y opiniones de los grupos y actores sociales vinculados por la cuenca;
- una amplia gama de disciplinas científicas y técnicas; y
- las distintas autoridades burocráticas y políticas que comparten la decisión y la voluntad de llevar a cabo el proyecto de rescate. (Gonzalez Reynoso, Hernández Muñoz, Perló Cohen, y Zamora Saenz, p. 69, 2010)

Es así que, en este mismo sentido “La normatividad de protección y rescate ambiental se debe construir y adoptar como una necesidad surgida de los involucrados para que la disponibilidad de los recursos naturales no se convierta en amenaza a su desarrollo económico y social, sino en un insumo durable” (Gonzalez Reynoso et al., 2010, p.73).

Siguiendo a Grêt-Regameya et al. (2016), se puede agregar que “En los países en desarrollo con recursos económicos limitados y un rápido crecimiento de la población urbana, lo que ejerce una gran presión sobre sus recursos naturales” (p. 1). Esto se ve reflejado a nivel ciudad, como es en el caso de Tepic, una pequeña ciudad en vías de desarrollo, la cual se beneficiaría si lleva un planeamiento urbano que integre sus elementos naturales, como lo es el río Mololoa con el entorno urbano. Este proceso, a su vez, necesita mantener una comunicación directa con los ciudadanos, hacerlos parte del proyecto, “Ya que la participación social es la que garantiza el mantenimiento de los trabajos de intervención en el largo plazo” (Gonzalez Reynoso et al., 2010, p. 42). Mientras, Achury-Briceño (2017) sostiene que “La mezcla de información y capacitación no solo producirá mejores iniciativas ciudadanas, también generará apropiación y legitimidad, lo cual es la mejor defensa contra la corrupción” (p. 132).

Como parte importante de este estudio y considerando lo anterior, en la Tabla 7 se presentarán las sugerencias de soluciones por de la ribera del Mololoa (los detalles de los segmentos se encuentran en los anexos, sin embargo en la Figura 37 se muestra lo referente a la integración del parque urbano) considerando el punto del parque urbano ripario como una pieza que servirá de aliciente y detonante del proyecto integral:

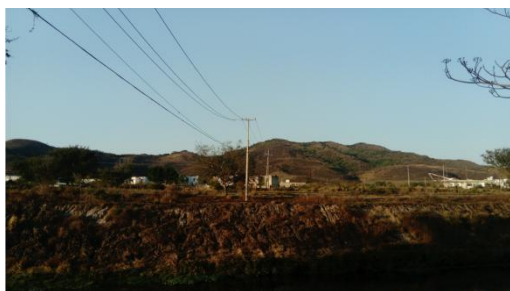
**Tabla 7**

*Soluciones sugeridas para las os de la ribera del Mololoa.*

<b>Acciones propuestas</b>	<b>Segmentos</b>
Creación de un plan maestro (mantener bajo éste al parque ecológico y al metropolitano)	Todas las segmentos y se propone que el otro proyecto planeado por Ayuntamiento.
Rehabilitación del Mololoa	Nivel cuenca
Reubicación de las vías del tren	Todos los segmentos
Mantenimiento y/o reforestación con especies vegetales	Todos los segmentos
Integración de parque urbano	Quinto, sexto y séptimo (en los otros segmentos se consideran continuación de elementos así como integración con el corredor)
Liberación de espacios invadidos	Noveno segmento y revisión del tercer y cuarto segmento.
Dinámicas participativas con la comunidad (acercamiento al proyecto)	Todos los segmentos
Activación de comercio local (habilitar huertos urbanos comunitarios)	Tercer segmento

**Figura 37**

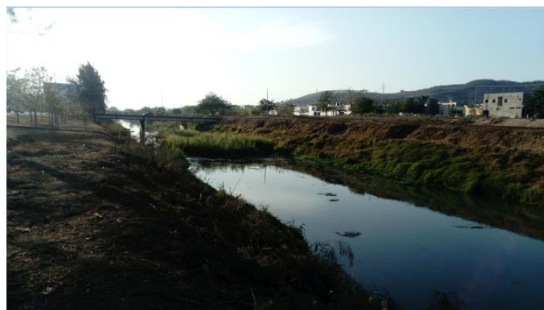
*Segmentos propuestos para el parque urbano ripario*



**Quinto segmento**



**Sexto segmento**



**Séptimo segmento**

*Nota.* Fotografías del autor e imágenes satelitales adaptadas de Google maps, 2019.

## **Diseño del Parque Urbano Ripario**

En cuanto al diseño del parque se plantea que “deben ofrecer algún tipo de estímulo como: cambios de nivel del suelo, diversidad en el agrupamiento de los árboles, aperturas que conducen a distintos puntos” (Jacobs, 2011, p.135). De acuerdo con el estudio de Caoa y Kang (2019) saber qué tipo de usuarios son los que se espera que usen los espacios ayuda en la implementación de las experiencias que esperan de acuerdo a sus relaciones sociales: “los grupos íntimos tenían más probabilidades de hablar y sentarse y usar las comodidades del parque, y los grupos sociales tenían más probabilidades de jugar y relajarse en amplias áreas abiertas” (p. 1). Adicionalmente, para complementar se puede agregar lo siguiente citado en Caoa y Kang, (2019 p. 2):

Whyte (1980) señaló que las personas tienden a preferir ocupar las periferias sobre las áreas centrales de las plazas públicas, lo que (De Jonge, 1967-1968, p. 10-11) presentado como el “efecto de borde”. Gehl (1987) reconoció este fenómeno y agregó que algunas características del espacio público podrían ofrecer experiencias de borde, como columnas o árboles.

“Los paisajes grises (por ejemplo, senderos, plazas y bancos) facilitan el uso de parques para caminar, especialmente entre los visitantes de baja movilidad (Carstens, 1993), juegos infantiles, relajación, observación de personas y otras actividades sociales (Jacobs 1961; Low et al., 2005 )” (C Ibes, 2014).

Es necesario enmarcar el presente proyecto en el contexto que actualmente se vive en México y el mundo, pues las dinámicas sociales habituales se vieron transformadas a raíz del surgimiento de un nuevo coronavirus SARS-COV2 durante el mes de diciembre de 2019, éste provoca una enfermedad llamada COVID-19, de manera que numerosos países, durante los meses de marzo, abril, mayo y junio optaron por desplegar estrictas medidas de

distanciamiento social, incluyendo el confinamiento por varias semanas (Figura 38 se aprecian las medidas de prevención y los síntomas). Esto se debe al alto grado de contagio que sucede, es decir, una persona infectada puede contagiar a otra a través de las gotículas que expulsa un enfermo al toser y estornudar, al tocar o estrechar la mano de una persona enferma o algún objeto o superficie contaminada con el virus y luego llevarse las manos sucias a boca, nariz u ojos (Gobierno de México, 2020). Esta crisis de salud afecta la vida en lugares públicos de confluencia como lo son los parques y demás espacios públicos, es por esto que se han establecido nuevas normas para lograr equilibrar la salud y el ambiente social y económico.

### Figura 38

#### *Medidas preventivas y síntomas de COVID-1, 2020*



*Nota.* Adoptado de Covid-19, por Gobierno de México, 2020 (<https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>).

De acuerdo con lo anterior, y la información que ofrecen instituciones internacionales y expertos, se hace referencia a una serie de preguntas que la Asociación Nacional de Parques y Recreación de Estados Unidos (NRPA) propone responder antes de la reapertura de los parques. Se consideró importante agregarlas debido a que serán un referente en las futuras propuestas de parques urbanos:

¿El espacio, instalación o actividad permite el distanciamiento físico del público y el personal?

¿Se puede instalar señalización para recordar a los miembros de la comunidad que deben distanciarse físicamente y limitar las reuniones?

¿Se pueden monitorear y/o hacer cumplir los requisitos de distanciamiento físico?

¿Se han desarrollado políticas o procedimientos para el monitoreo y la aplicación del distanciamiento físico?

¿Se ha capacitado al personal sobre los procedimientos adecuados para controlar el distanciamiento físico?

¿Se han creado planes de mantenimiento y/o listas de verificación que describan los protocolos y la frecuencia de limpieza para capacitar al personal para su implementación?

¿Tiene un plan de personal disponible para reabrir espacios, instalaciones o actividades?

¿Se ha desarrollado un plan de comunicación para aumentar la conciencia de la comunidad sobre el uso adecuado de los espacios de acuerdo con la guía de salud pública federal, estatal y/o local? (Asociación Nacional de Parques y Recreación de México, 2020)

Así pues, en la Tabla 8 se indican algunas de las consideraciones para el diseño de parques urbanos y funcionamiento de los ya existentes:

**Tabla 8**

*Consideraciones para parques urbanos frente al COVID-19*

Señalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quedarse en casa si presenta síntomas relacionados con la enfermedad.</li> <li>• Usar medidas de distanciamiento social.</li> <li>• Medidas de higiene en el lavado de manos y en caso de tos o estornudos.</li> <li>• Uso constante de gel antibacterial y evitar tocar ojos, nariz y boca.</li> <li>• Señalizar las áreas que se encuentren disponibles para uso y las medidas que deben tomarse en las mismas.</li> <li>• Mantener a la comunidad informada mediante publicaciones constantes acerca de los espacios públicos para promover las acciones preventivas correspondientes.</li> <li>• El departamento correspondiente debe innovar y mostrarle a la comunidad que el parque es un lugar seguro para ir y ser disfrutado de nuevo.</li> </ul>
Sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en constante limpieza y desinfección los baños abiertos al público.</li> <li>• Los servicios sanitarios deben contar con papel higiénico, agua potable, jabón antibacterial para lavado de manos, alcohol en gel y toallas de papel para el secado de manos.</li> <li>• Notificar a los visitantes de los baños que permanecerán cerrados para que tomen las medidas necesarias.</li> <li>• Poner letreros que indiquen técnicas de lavado y medidas de higiene personal.</li> </ul>
Eventos y Reuniones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y cumplir con las pautas emitidas a nivel nacional, estatal y local relacionadas con la limitación del tamaño de las reuniones.</li> <li>• Evaluar continuamente las condiciones actuales e interactuar con los funcionarios estatales y locales de salud pública al decidir si posponer, cancelar o reducir significativamente el número de asistentes (si es posible) para reuniones masivas.</li> <li>• Considerar la orientación de las organizaciones de la industria y autoridades al tomar decisiones sobre si proceder, posponer o cancelar un evento.</li> </ul>
Distanciamiento Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los administradores de los parques deberán monitorear las áreas donde es probable que las personas se reúnan, así como considerar el cierre temporal de las mismas para apoyar las prácticas de sana distancia. En caso de cerrar las instalaciones,</li> </ul>

	<p>los administradores del parque pueden colocar barreras físicas en estas áreas y colocar letreros que indiquen que el espacio está cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda colocar letreros que desalienten a los grupos a reunirse en mayor cantidad de la recomendada o permitida en ese momento.</li> <li>• Para personas que acudan al parque a caminar, trotar o correr se recomienda que lo hagan en dirección a las manecillas del reloj para evitar contacto y mantener una sana distancia entre ellas.</li> </ul>
Personal del Parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le debe brindar al personal información actualizada sobre el COVID-19 y las políticas del parque de manera regular.</li> <li>• El personal del parque debe ser informado sobre la importancia de practicar hábitos saludables de higiene como lavarse las manos con frecuencia, cubrirse si tose o estornuda y el distanciamiento social para evitar la propagación de COVID-19.</li> <li>• Informar al personal del parque sobre las medidas a tomar en caso de presentar síntomas o sentirse enfermo.</li> <li>• Asegurarse de que haya suficiente tiempo, personal y recursos disponibles para capacitar, limpiar y reabrir el parque.</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia adaptada con la información del artículo ¿Cómo reabriremos nuestros parques?, por Asociación Nacional de Parques y Recreación de México, 2020, (<https://anpr.org.mx/como-reabriremos-nuestros-parques/>).

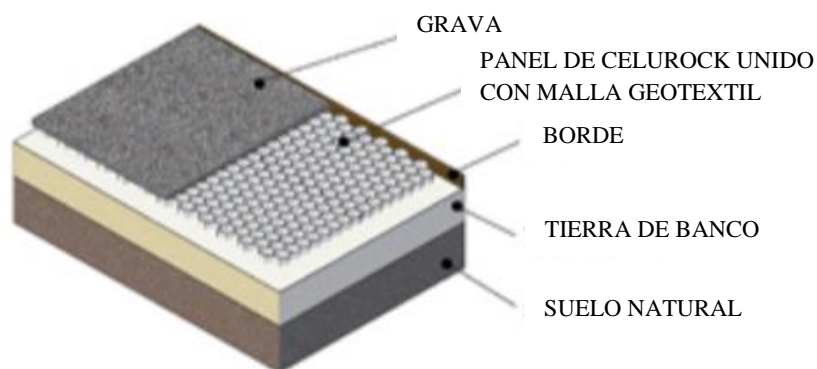
De acuerdo con todo lo anterior, se considera pertinente señalar que el parque urbano ripario tendrá principalmente dos ejes vocacionales: el ecológico y el de esparcimiento (recordando que esto será aplicado en los segmentos de estudio señalados, sin embargo en los restantes pueden añadirse otros ejes como el cultural y el de negocios/emprendimiento en los que pueden existir concesiones como estrategia de financiamiento de actividades y/o mantenimiento del parque). Además, se tendrá en cuenta que existirán más cuidados en cuanto a la higiene y elementos que propongan distancia entre usuarios así como la no promoción de aglomeración de éstos.

A continuación se hace una descripción de la propuesta: En los segmentos propuestos se consideró pertinente el uso del Celurock para la creación de senderos que permitan la permeabilidad, en la figura 39 se muestra un esquema del sistema constructivo,

en cuanto al piso táctil (figura 40) se optó por incluirlo en los ingresos, salidas, así como los senderos y rampas, en estas últimas se propone utilizar un piso antiderrapante.

### Figura 39

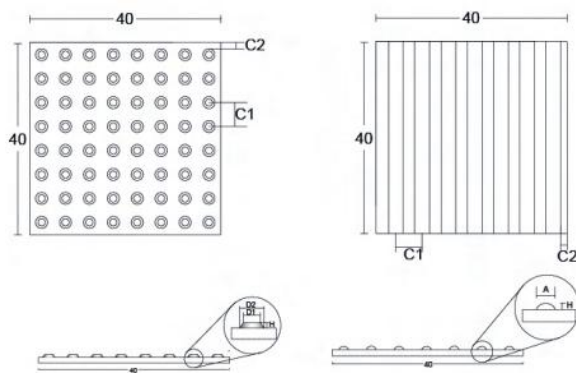
*Esquema constructivo del Celurock*



*Nota.* Adoptado de “Tomar en cuenta”, por Celurock, 2020 (<https://www.celurock.com/brochure>).

### Figura 40

*Piso podotáctil.*



Pavimento de advertencia y de guía de dirección con barras continuas (módulos 40 x 40 cm).

Referencias:

H = 5 mm.  
 C1= 50 mm.  
 C2= 12.5 mm.  
 D1 = Diámetro entre 12 y 15 mm en la parte superior.  
 D2 = Diámetro 25 mm en la base.  
 A = 25 mm.  
 L = 27.50 cm.

*Nota.* Adaptado de Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad, 2016 ([http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner\\_derecho/documentos/Manual\\_Normas\\_Tecnicas\\_Accesibilidad\\_2016.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/images/banners/banner_derecho/documentos/Manual_Normas_Tecnicas_Accesibilidad_2016.pdf))

En cuanto al mobiliario, se optó por la madera plastificada que permite su fácil limpieza, necesita poco mantenimiento, es impermeable (evita el desarrollo de hongos, bacterias etc.) es un material reciclable de larga vida útil, y al tener perfiles sintéticos se evita la corrosión de elementos secundarios (figura 41); referente a la iluminación se optó por incluir alumbrado solar que permite ahorrar energía, conserva el paisaje (no se requiere retrabajos o zanjas para el cableado) ecológica y carcasa resistente para una larga vida útil, también es necesario recordar que adicional a la iluminación de los senderos, habrá que incluir una “más tenue, escénica y atmosférica sobre el césped, cerca de las macetas, los arbustos y las plantas y una más intensa en las áreas reservadas a la convivencia” (Biblus, iluminación, párr. 2, s/f.) y por último se hace la propuesta de incluir estaciones de lavado de manos o en su defecto, dispensador de gel en puntos clave, como los accesos y en los inicios de rampas (en la figura 42 se presentan algunos modelos).

### Figura 41

#### *Mobiliario propuesto (1 de 2)*



*Nota.* Primera imagen adaptada de Mobiliario Externo, Plastimadera, 2015 ([https://www.plastimadera.com/web/wp-content/uploads/2015/06/Catalogo-Mobiliario\\_imp\\_pm\\_2015.pdf](https://www.plastimadera.com/web/wp-content/uploads/2015/06/Catalogo-Mobiliario_imp_pm_2015.pdf)), las otras dos imágenes adaptadas del catálogo Bancas y Botes de Basura, de Imagenia . ([https://www.imagenia.com.mx/?page\\_id=215](https://www.imagenia.com.mx/?page_id=215))

## Figura 42

### Mobiliario propuesto (2 de 2)



*Nota.* Primera imagen de luminaria adaptada de Philips (<https://www.lighting.philips.com.mx/prof/luminarias-de-externo/solar/luminarias/sunstay#p-image-2>); segunda imagen de estación de lavado adaptada de Recreatecbb, 2020 (<https://recreatecbb.com.mx/estacion-de-lavado-manos-ribb-c025/>); tercera imagen de estación de lavado adaptado de Grainger México, 2020 (<https://www.grainger.com.mx/producto/POLYJOHN-Estaci%C3%B3n-T%C3%A9rmica-Port%C3%A1til-d-Lavado-18plgAn/p/36Y046>) y última imagen de Estación de sanitizantes para manos, de Poluportables 2020 (<http://www.polyportables.com.mx/tienda/estacion-de-sanitizantes-para-manos/>)

Finalmente, para la propuesta de vegetación se consideró que fueran especies nativas, la separación entre árboles es de 8 metros de manera que no se propicie la competencia por nutrientes entre ellos, además de los siguientes aspectos:

- Los árboles con flor aromática como son las magnolias *Magnolia grandiflora* se utilizarían en los camellones entre senderos y entre las rampas de manera que sirvan de guía olfativa para personas con discapacidad visual.
- Las amapas *Tabebuia roseae* y primaveras *Tabebuia donnell-Smithii* al ser coloridas, se proponen para enmarcar la ubicación de rampas que permiten el acceso a los senderos.

- Los fresnos *Fraxinus uhdei* y caobas *Swietenia humilis* se utilizarían para enmarcar los senderos de manera que proporcionen sombra a los usuarios.
- Los cedros blancos *Cupressus lindleyi* y el zacate bahía. *Paspalum notatum* se proponen en las áreas verdes, éstas por la inclinación que presentan se seguiría el diseño de plantación “tres bolillo”.
- Los sauces *Salix spp* y ahuehuetes *Taxodium mucronatum* estarían en la ribera del río de manera que estabilicen los suelos y ayuden a la infiltración de agua y su limpieza, así como el tule *Schoenoplectus acutus* que además propicia refugio para distintas aves.
- La mayoría de las especies vegetales se encuentran en los segmentos de estudio, por lo que se propondría un mantenimiento de las mismas así como la distribución aquí descrita.

Las siguientes imágenes (figuras 43-46) son de la propuesta tipo en del parque urbano ripario en los segmentos quinto sexto y séptimo, en los cuales se plantea cumplir con la demanda de espacio para dar paseos contemplativos, correr o trotar; es necesario recordar que las otras áreas se integrarían a esta propuesta solo que en aquéllas atenderían principalmente los huertos y compostas vecinales, actividades comerciales derivadas de los anteriores así como actividades culturales

**Figura 43**

*Vegetación propuesta*



Sauce. *Salix spp*



Ahuehuete. *Taxodium mucronatum*



Fresno. *Fraxinus uhdei*



Caoba. *Swietenia humilis*



Primavera. *Tabebuia donnell-Smithii*

Habría intercambio entre primavera y Amapa en cada segmento de rampas.



Amapa. *Tabebuia roseae*



Tule. *Schoenoplectus acutus*



Zacate bahía. *Paspalum notatum*



Cedro blanco. *Cupressus lindleyi*



Magnolia. *Magnolia grandiflora*

### Figura 44

#### Elementos propuestos

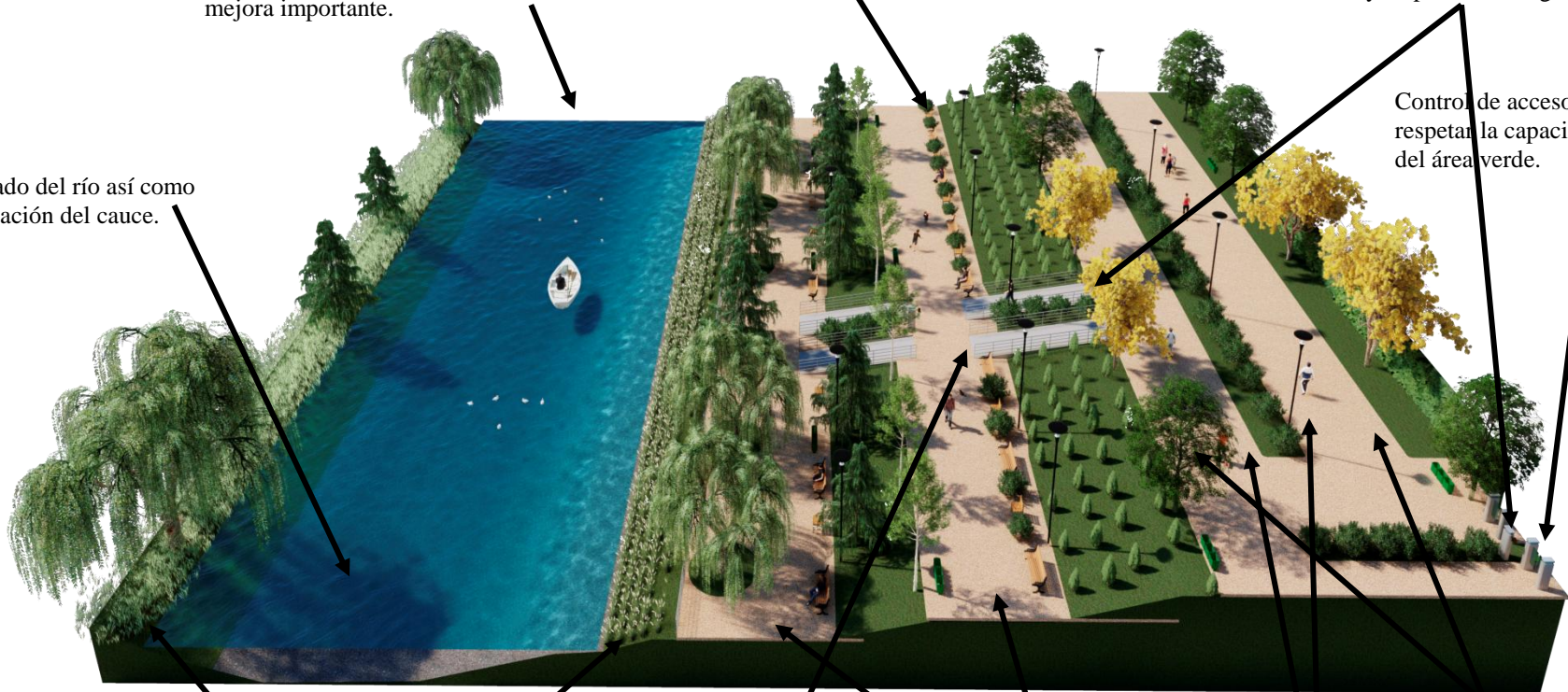
Para limpieza del río, es cierto que debe manejarse a nivel cuenca, sin embargo, dejar de verter aguas negras y optimizar las plantas de tratamiento sería una mejora importante.

Dragado del río así como ampliación del cauce.

Separación de mobiliario con vegetación y propuestas de bancas individuales.

Estaciones de lavado de manos y dispensador de gel.

Control de acceso para respetar la capacidad de carga del área verde.



El tule en la ribera permite el refugio de aves así como también previene la erosión.

Piso táctil.

Andadores que permitan respetar la distancia social.

Carril de tránsito lento (caminar o para personas mayores o niños) y tránsito rápido (por ejemplo correr).

**Figura 45**

*Área de recreación y convivencia.*



**Figura 46***Aportes a la sustentabilidad.***Ambiental.**

- Recuperación de flora y fauna.
- Regulación de calidad de aire y fertilidad de suelo.
- Control de enfermedades

**Social**

- Identidad histórica (río Mololoa) y cultural.
- Cohesión social
- Bienestar físico, mental y espiritual

**Económica**

- Atracción turística
- Comercio local (huertos y compostas urbanos)
- Valor inmobiliario

### **Palabras Finales**

Esta investigación plantea el diseño de un parque urbano ripario sobre el Mololoa en la ciudad de Tepic, Nayarit como respuesta a la necesidad de la ciudad de contar con espacios públicos de calidad y la rehabilitación de su río urbano, lo cual se pudo apreciar en el análisis de los principales espacios públicos de la ciudad, que si bien cumplen su función aún hace falta implementar mejoras en accesibilidad y estrategias para que sean más seguros y sean utilizados en más horarios y por más tipos de usuarios.

A través de este estudio se pudo constatar que el río Mololoa y su sistema de humedales aún proporcionan servicios ambientales como la captura de bióxido de carbono, infiltración de agua, recarga de mantos acuíferos así como preservación de biodiversidad en flora y fauna, por lo que el parque urbano ripario combinaría los servicios culturales y económicos con los ambientales ya existentes, los cuales, tomando como referencia el análisis de los casos de éxito nacionales e internacionales, aumentarían, es decir, una vez que éstos alcanzan la calidad de espacio público de calidad, logran ser ejes rectores que la sociedad quiere habitar, llegan a ser hitos y no se limita a lo local, sino que puede atraer interés turístico y de investigación (como puede ser el caso del parque aquí propuesto debido a su ubicación y contexto con los humedales).

Entre las características de este parque urbano se busca que sea sustentable, es decir, busca la reducción de consumo de recursos y producción de residuos, cumplir con nuevos estándares de estética y gestión del paisaje así como la resolución de problemas urbanos mediante prácticas de compostas y huertos urbanos que a su vez promuevan el comercio local y que a su vez generen la cohesión social carente en esa zona, por otro lado, la

funcionalidad ecológica se refiere a que los ciudadanos sean conscientes de la importancia de los procesos naturales en el verde urbano.

Durante el proceso de la investigación y aplicación de la metodología se encontró que los ciudadanos buscan un espacio en el que puedan realizar actividad física y que les genere seguridad. Si bien, en la ribera del Mololoa hay segmentos con fuertes problemas sociales la propuesta de involucrar, mediante este parque, a la comunidad, generaría una mayor vida en la calle y a su vez observadores urbanos que fomenten la confianza de pasear en este espacio. La idea de promover eventos culturales, talleres y actividades que involucren un movimiento económico puede generar un mayor interés en formar parte de este y procurar su cuidado. El buen funcionamiento y la integración de las zonas de humedales que corresponden al Mololoa (como el Parque Ecológico y Metropolitano) se propuso un plan maestro.

Es importante mencionar, que la integración de elementos naturales en las urbes proporciona beneficios sociales, ambientales y económicos que llevan al desarrollo y crecimiento sustentable de las mismas. Se puede así afirmar que los ríos urbanos se han visto afectados principalmente porque los ciudadanos no logran visualizar el alcance benéfico que les pueden traer una vez que se vincula con el espacio público, en este caso, el parque urbano ripario.

Este estudio muestra, con base en los casos de éxito analizados, que un parque urbano ripario que propicie usos y actividades mixtas, así como su vinculación con servicios de transporte y fácil accesibilidad, generará cohesión social en una zona de la ciudad que lo necesita, además de servir de ejemplo para el proyecto planteado por el gobierno municipal en la otra mitad del río. En este punto es necesario resaltar la

importancia de la colaboración entre las sociedades civiles, el sector privado y el gobierno para poder desarrollar un proyecto integral.

### **Más por Hacer**

En particular, se recomendaría hacer más estudios para la correcta inserción del proyecto, algunos de estos estudios tendrían que ser sociales, generar dinámicas participativas para dar a conocer lo planeado a los colonos, talleres en los que se les facilite información de los beneficios generados por los ríos y parques urbanos, así como también llevar a cabo estas actividades con asociaciones civiles que existan, empresas y con los departamentos de gobierno correspondientes para visualizar el proceso del desarrollo y ejecución de un plan maestro. Se incluyen los siguientes puntos como ejes adicionales:

- Estudio de ubicación de vías del tren
- Estudio vial, priorizar peatones
- Implementación de compostas y huertos urbanos vecinales (comerciar productos)
- Captador de aguas pluviales
- Reconexión con el parque ecológico y metropolitano
- Reconexión con su antiguo cauce (en donde aún hay presencia de agua)

## Referencias Bibliográficas

- Achury-Briceño, R. (2017). *Planes de Ordenamiento Territorial (POT), urbanismo y arquitectura. Producir espacio público en tejido urbano* (p. 9). p. 9. Recuperado de <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.68325>
- Apodaca, B. (2019). *Planes maestros para la visión, estrategia y construcción de mejores espacios público*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=2bYpNcC3OKY>
- Archivo BAQ. (2017). Parque Fundidora - Oscar Bulnes, Enrique Abaroa, Javier Sánchez. Recuperado el 11 de abril de 2020, de <http://www.arquitecturapanamericana.com/parque-fundidora/>
- Arcos Torres, I. (2005). *Efecto del ancho los ecosistemas riparios en la conservación de la calidad del agua y la biodiversidad en la microcuenca del río Sesesmiles, Copán, Honduras*. Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Asociación Nacional de Parques y Recreación de México. (2020, mayo 12). ¿Cómo reabriremos nuestros parques? - Asociación Nacional de Parques y Recreación de México. Recuperado el 9 de junio de 2020, de <https://anpr.org.mx/como-reabriremos-nuestros-parques/>
- Atlas de Riesgos del Municipio de Tepic, Nayarit de 2017 (Gaceta Oficial del Municipio de Tepic). 30 de diciembre de 2017
- Avalos Jimenez, A., Flores Vilchez, F., & Marceleño Flores, S. (2016). Integración del paisaje como propuesta de regionalización. cuenca río mololoa / Integration of

landscape as a proposal of regionalization. Mololoa River basin. *CIBA Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 4(8), 73.

<https://doi.org/10.23913/ciba.v4i8.35>

Barrón Mayorquín, C. (s/f). Enciclopedia de los Municipios y Delegación de México.

Estado de Nayarit. Recuperado el 2 de abril de 2020, de INAFED website:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM18nayarit/municipios/18017a.html>

BibLus (s/f.). Cómo diseñar el espacio exterior, ejemplos desde el concepto hasta el diseño específico. Recuperado el 27 de Julio de 2020 de

<http://biblus.accasoftware.com/es/como-disenar-el-espacio-exterior-ejemplos-desde-el-concepto-hasta-el-diseno-especifico/>

Blasco, J. A. (2015). Urban Networks: La recuperación del río perdido de Seúl (renovación urbana del Cheong Gye Cheon en el downtown). Recuperado el 9 de abril de 2020, de Urban Networks website: <http://urban-networks.blogspot.com/2015/12/la-recuperacion-del-rio-perdido-de-seul.html>

Burden, A. (2014). *Los espacios públicos hacen funcionar las ciudades*.

C Ibes, D. (2014). Sustainable urban park systems. *Digital Commons @ LMU and LLS*, 33.

<https://doi.org/10.13140/2.1.1943.0082>

Caoa, J., & Kang, J. (2019). Social relationships and patterns of use in urban public spaces in China and the United Kingdom. *Cities*, 93, 199–196. Recuperado de

<https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.003>

Castro Fresno, D., Rodríguez Bayón, J., Rodríguez Hernández, J., Ballester Muñoz, F., &

- Rodríguez Hernández Francisco Ballester Muñoz, J. (2005). *Sistemas Urbanos De Drenaje Sostenible (SUDS)* (Vol. 30). Recuperado de [https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7146/Sistemas+urbanos+de+drenaje+sostenible+\(SUDS\).pdf?sequence=1](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7146/Sistemas+urbanos+de+drenaje+sostenible+(SUDS).pdf?sequence=1)
- Collins, D., & Stadler, S. L. (2020). Public Spaces, Urban. *Enciclopedia Internacional de Geografía Humana (Segunda Edición)*, 103–111. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10212-4>
- Cranz, G., & Boland, M. (2004). Defining the Sustainable Park: A Fifth Model for Urban Parks. *Landscape Journal* 23 (2), 102–120. [https://doi.org/10.3368 / lj.23.2.102](https://doi.org/10.3368/lj.23.2.102)
- Durán Díaz, P. (2014). *El río como eje de vertebración territorial y urbana : el río San Marcos en Ciudad Victoria, México* (Universitat Politècnica de Catalunya). Recuperado de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/146188#page=4>
- Ecoprojects. (2017). Parque Las Riberas - Ecoprojects. Recuperado el 11 de abril de 2020, de <https://www.ecoproparks.com/portfolio-item/parque-las-riberas/>
- Excelsior. (2017). París estrena balneario en el Sena por primera vez en casi un siglo | Excélsior. Recuperado el 11 de abril de 2020, de Excélsior website: <https://www.excelsior.com.mx/global/2017/07/18/1176302>
- Fangzheng, L., Fengyi, L., Shuangjin, L., & Ying, L. (2020). Deciphering the recreational use of urban parks: Experiments using multi-source big data for all Chinese cities. *ELSEVIER*, 701, 36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134896>
- Fonseca Rodríguez, J. M. (2014, septiembre). La importancia y la apropiación de los

espacios públicos en las ciudades. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*.

<https://doi.org/ISSN: 2007-3607>

Gaceta Municipal (2017). Estudio Previo Justificativo para la Declaración como Área Natural Protegida Municipal.

Gaete, C. M. (2015a). LandArchs elige los 10 mejores parques alrededor de los ríos urbanos. Recuperado el 10 de abril de 2020, de ArchDaily Brasil website:

[https://www.archdaily.com.br/br/765845/os-melhores-parques-em-torno-de-rios-urbanos-segundo-landarchs?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com.br/br/765845/os-melhores-parques-em-torno-de-rios-urbanos-segundo-landarchs?ad_medium=widget&ad_name=recommendation)

Gaete, C. M. (2015b). París tiene la intención de dedicar el 25% de su territorio a las zonas verdes para 2020 | ArchDaily Brasil. <https://doi.org/ISSN 0719-8906>

García Herrera, L. M., Díaz Rodríguez, M. C., García, A., Armas Díaz, A., & García Hernández, J. S. (2015, enero). Apropiación y Sentido de Pertenencia en el Espacio Público: Parque Estoril (SEVILLA). *Revista Latino-americana de Geografía e Género, Ponta Grossa*, v. 6, n. 1, p. 3 - 13, 12.

<https://doi.org/10.5212/Rlagg.v.6.i1.0001>

García Merino, L. V. (s/f). La Ría y el puerto. En *La formación de una ciudad industrial el despegue urbano de Bilbao*. Bilbao.

Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (Infinito). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

GeoInfoMex, El Banco de Datos del SGM. (s/f). Recuperado el 4 de mayo de 2020, de <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>

Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad [12,674 mapas] -

- CONABIO. (s/f). Recuperado el 4 de mayo de 2020, de <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Gobierno de México. (2020). Coronavirus - gob.mx. Recuperado el 9 de junio de 2020, de <https://coronavirus.gob.mx/>
- Goirizelaia, J., & Argüñano, J. L. (2006). *Bilbao la Transformación*. Bilbao.
- Gonzalez Reynoso, A. E., Hernández Muñoz, L., Perló Cohen, M., & Zamora Saenz, I. (2010). *Rescate de ríos urbanos. Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de ríos*. México: Universidad Autónoma de México.
- Grêt-Regameya, A., Weibela, B., Vollmerb, D., Burlandoc, P., & Girotd, C. (2016). River rehabilitation as an opportunity for ecological landscape design. *ELSEVIER*, 20, 142–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.09.013>
- Harnik, P., Claudia, Q., & Ayala, E. (2018). *Viviendo Los Parques Usos y Costumbres de los Mexicanos-2018*. 16.
- Hernández-Tapia, G. M. (2017). *Ríos urbanos. Análisis de la relación entre el desarrollo urbano y la pérdida de los ecosistemas fluviales*. (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente). Recuperado de <https://rei.iteso.mx/handle/11117/5426>
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las grandes ciudades* (Primera ed; B. Gutierrez Valdivia, Z. Muxi, & M. Delgado, Eds.). Madrid.
- Jáuregui Medina, C., Ramírez Hernández, S., Espinosa Rodríguez, M. A., Tovar Rodarte, R., Quintero Hernández, B., & Rodríguez Castañeda, I. (2008). Impacto de la descarga de aguas residuales en la calidad del río Mololoa (Nayarit, México) y propuestas de

solución. En *Revista latinoamericana de recursos naturales* (Vol. 3). Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-latinoamericana-de-recursos-naturales/articulo/impacto-de-la-descarga-de-aguas-residuales-en-la-calidad-del-rio-mololoa-nayarit-mexico-y-propuestas-de-solucion>

Lee, J. Y., & Anderson, C. D. (2013). The Restored Cheonggyecheon and the Quality of Life in Seoul. *Journal of Urban Technology*, 20, 21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2013.855511>

Leva, G. (2005). *Indicadores de calidad de vida urbana*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.

López Cortés, J. P. (2017). La economía de los parques urbanos. Recuperado el 8 de marzo de 2020, de LA Network website: <https://la.network/la-economia-de-los-parques-urbanos/>

Luna Jiménez, P., & Jarquín Avila, M. I. (s/f). *El río Mololoa: Motor de la industria tepiqueña en el siglo XIX* (p. 24). p. 24. Tepic.

Martínez-Prado, D. S. (2016). *Estrategias para impulsar la sustentabilidad social en la zona metropolitana de Guadalajara a través de la colaboración entre arquitectura social y arquitectura colectiva. Caso de estudio: Parque González Gallo* (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11117/4671>

Matthew F., H., & Dan M., G. (2016). Design and Construction of the Chicago Riverwalk. *Geo-Chicago 2016*, 10. <https://doi.org/10.1061 / 9780784480120.065>

- Mejía Salazar, G., & Gómez, R. (2015). Un análisis a la superficie de área verde por habitante en la ciudad de Tepic, Nayarit, México. *Investigación Joven; vol. 2, no. 1*, 1–5. [https://doi.org/ISSN: 2314-3991](https://doi.org/ISSN:2314-3991)
- Mengbing Dua, C., & Zhang, X. (2020). Urban greening: A new paradox of economic or social sustainability? *ELSEVIER*, 92, 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104487>
- Molano Camargo, F. (2016). El derecho a la ciudad: de Henri Lefebvre a los análisis sobre la ciudad capitalista contemporánea. *Folios*, 44, 18. [https://doi.org/ISSN 0123-4870](https://doi.org/ISSN0123-4870)
- Moro, S. A. (2011). *Una Metodología Sistemática Para El Análisis De Los Espacios Públicos El caso de la ciudad de La Plata*. 18. <https://doi.org/oai:sedici.unlp.edu.ar:10915/34442>
- Obras por expansión. (2018). Así fue como Seúl derribó una autopista para recuperar un río. Recuperado el 9 de abril de 2020, de <https://obras.expansion.mx/arquitectura/2018/02/09/asi-fue-como-seul-derribo-una-autopista-para-recuperar-un-rio?fbclid=IwAR2fTQWq8ZWXztiAPh9E432uee79aPgRyk2tZjl0l3tZLHXSgCiHuyv6GZ8>
- ONU. (2019). Siete grandes beneficios de los árboles urbanos. Recuperado el 2 de abril de 2020, de <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/siete-grandes-beneficios-de-los-arboles-urbanos>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s/f). Servicios

ecosistémicos y biodiversidad | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 4 de abril de 2020, de Servicios ecosistémicos y biodiversidad website: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

Ortíz, N. (2018, octubre). La Infraestructura Verde Urbana y su papel en la reconfiguración urbana. *18*, 19. Recuperado de [https://drive.google.com/file/d/1WdsV71dJxCh2DII-\\_RAZfvUv8ehrZ\\_cs/view](https://drive.google.com/file/d/1WdsV71dJxCh2DII-_RAZfvUv8ehrZ_cs/view)

Özyavuz, M., & Özçalik, M. (2018). Water Garden Design in Landscape Architecture. *Bibliographic Information published by the Deutsche Nationalbibliothek*, 17. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/324731223>

Pelta, R. (2006). Diseño y espacio público. *Lars cultura y ciudad*, 6–7. <https://doi.org/ISSN1699-8448>

Pérez Pérez, M. (2016, noviembre). Espacios Públicos Sostenibles En Centros Urbanos. Caso Ecuador. *Conama*, 11. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/313809588>

Pradinie, K., Navastaraa, A. M., Marthaa, & Erli, K. (2016). Who's own the public space?: the adaptation of limited space in Arabic Kampong. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227, 693–698. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.134>

Rangel Mora, M. A. (2009). *Indicadores De Calidad De Espacios Públicos Urbanos, Para La Vida Ciudadana, En Ciudades Intermedias* (p. 21). p. 21. CDMX: Congreso Internacional de Americanistas.

Recuperar Los Ríos De Las Ciudades, Una Prioridad Mundial - LA.Network. (s/f).

Recuperado el 9 de abril de 2020, de

<https://la.network/rios/?fbclid=IwAR0Lxt5npb0bI1dITtHbTA5oxG0CHwUo6W2rfZ42EqhavmPZ-eJbe-WJ0Yw>

Remesar, A. (2008). Espacio público de calidad. En CESUR (Ed.), *Manual de Metodología e Boas Práticas para a Elaboração de um Plano de Mobilidade Sustentável* (2003a ed., p. 237). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2648.8720>

Ricart, N., & Remesar, A. (2013). Reflexiones Sobre El Espacio Público. *Revistes Científiques de la Universitat de Barcelona*, 31. <https://doi.org/ISBN:1139-7365>

Romah Diez, L. (2019). *Construyendo mi parque*. Recuperado de <https://www.flipsnack.com/revistaparques/mi-parque.html>

Salazar Arechalde, J. I. (2003). *La ría de Bilbao en el siglo XIX tendiendo puentes, abriendo caminos*. Bilbao.

Salven al río Mololoa • Teorema Ambiental. (s/f). Recuperado el 2 de abril de 2020, de <http://www.teorema.com.mx/biodiversidad/salven-al-rio-mololoa/>

Secretaría de Desarrollo Social. (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo V. Recreación y Deporte*. (p. 87). p. 87. CDMX.

SOM. (2009). *Chicago Riverwalk Main Branch Framework Plan* (p. 72). p. 72. Chicago.

Sosa Velásquez, M. (2012). *¿Cómo entender el territorio?* (1a ed.; Cara Parens, Ed.). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

- Team ArchDaily Brasil. (2016). Chicago Riverwalk / Departamento de Transporte de Chicago | ArchDaily Brasil. <https://doi.org/ISSN 0719-8906>
- Team ArchDaily Brasil. (2019). Ocho ejemplos de que es posible limpiar ríos urbanos. <https://doi.org/ISSN 0719-8906>
- Tetreault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable. *x*, 45–80. <https://doi.org/ISSN: 1665-0565>
- Vélez Restrepo, L. A. (2009, septiembre). Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos. *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 43, 31–49. <https://doi.org/0379-8682>
- Zamudio Quezada, O. (2013). En el Rio Mololoa, había una vez un barco chiquito - El Sol de Nayarit. Recuperado el 4 de mayo de 2020, de El Sol de Nayarit website: <https://www.elsoldenayarit.mx/opinion/20179-en-el-rio-mololoa-habia-una-vez-un-barco-chiquito>
- Zamudio Quezada, O. (2013). En el Rio Mololoa, había una vez un barco chiquito. *El Sol de Nayarit*. Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <https://www.elsoldenayarit.mx/opinion/20179-en-el-rio-mololoa-habia-una-vez-un-barco-chiquito>



**Tabla 9***Cuadro de Autores clave*

Nombre del proyecto: Parque urbano ripario en el río Mololoa como generador de espacio público sustentable, en Tepic, Nayarit.

Concepto clave: Espacio público de calidad

Nombre de Autor y año	Definición	Ideas que aportan	Observaciones
Asociación Nacional de Parques y Recreación	Parques urbanos	Creación, manejo y administración de parques urbanos.	
Cranz, G. & Boland, M. (2004)	Parque urbano sostenible	Definición y características de un parque urbano sostenible.	Aportes para definiciones del parque urbano sostenible.
Fonseca (2014)	Apropiación, espacio público	Importancia del espacio público, implicaciones sociales, análisis teórico y conceptual de distintos autores.	Fácil de digerir lo que redacta en su trabajo.
Gehl (2014)	Espacio público	Planificación y estrategias para hacer que las ciudades sean cómodas de recorrer y agradables para el humano	Trabaja la prioridad al peatón
Gonzalez Reynoso, et al (2010)	Ríos urbanos	Tipo de intervenciones que se realizan a los ríos urbanos	Identificar cuál sería la más adecuada para mi caso
Hernández Gerardo (2017)	Ríos urbanos	Aportes y características de lo que son los ríos urbanos.	Al ser un TOG sirve como referencia para mi trabajo.
Ibes (2014)	Sistema de parques urbanos	Es un estudio que informa sobre políticas holísticas, planeación y manejo de parques para el balance de las múltiples metas de sostenibilidad que se tienen local o regionalmente.	Está aplicado en Phoenix, Arizona, por lo que serviría como material teórico o para comparativa.

Jacobs (2011)	Habitar el espacio público	Como ser más habitable los espacios	Capitulo dedicado a parques
Luna y Joaquin (s/f)	Rio Mololoa	Historia e importancia del Río Mololoa	Aportes en cuanto a importancia de este río en la ciudad de Tepic, Nayarit. Es sólo un capítulo.
Remesar (2008)	Espacio público de calidad	Contiene definiciones y características clave para detectar calidad en espacios públicos.	
Pérez (2016)	Espacio público sostenible	Habla sobre las intervenciones en los espacios públicos para mejorar la identidad de sus usuarios y la conectividad urbana, y cómo transforman a los espacios públicos en sostenibles.	Aplica lo investigado en un caso de estudio.
Vélez (2009)	Parques urbanos	Evaluación de sustentabilidad de parques urbanos	Características y lineamientos a tomar en cuenta para medir que tan sustentable puede aspirar ser un parque urbano.
Martinez Prado (2016)	Sustentabilidad social	Abordar la sustentabilidad social en un parque.	Es un TOG que además de la información relevante para mi trabajo me orienta sobre cómo abordarlo y estructurarlo.

---

### **Instrumentos de Levantamiento de Información Aplicados**

La aplicación de estos instrumentos permitió realizar un diagnóstico de los principales espacios públicos de la ciudad así como también arrojaron información relevante sobre la percepción del río como posible detonador de beneficios sociales, económicos y por supuesto ambientales; en seguida se muestra la descripción de los espacios más relevantes, bajo los criterios de tamaño y concurrencia:

**Plaza del músico:** La observación de este espacio se realizó en la mañana (7:45 am) donde la mayor parte de los usuarios eran peatones y personas en espera del camión, el flujo de hombres fue mayor que el de mujeres, el personal de limpieza apenas iba a iniciar labores por lo que las jardineras aún contenían basura, la plaza está ubicada entre las avenidas principales que son Guadalupe Victoria (Sureste), México (Este) y Luis D. Colosio (Norte) lo que genera mayor flujo vehicular (público y privado), el puente peatonal no se utiliza con frecuencia, se atribuye a la falta de cultura vial y la inseguridad; también existen distintos puestos de comida que inician actividades temprano, finalmente cabe agregar que no se percibe algún olor fétido por parte del río a pesar de su cercanía.(Figura 48)

**Figura 48**

*Ubicación de la Plaza de la Música*



*Nota.* Obtenido de Google Maps

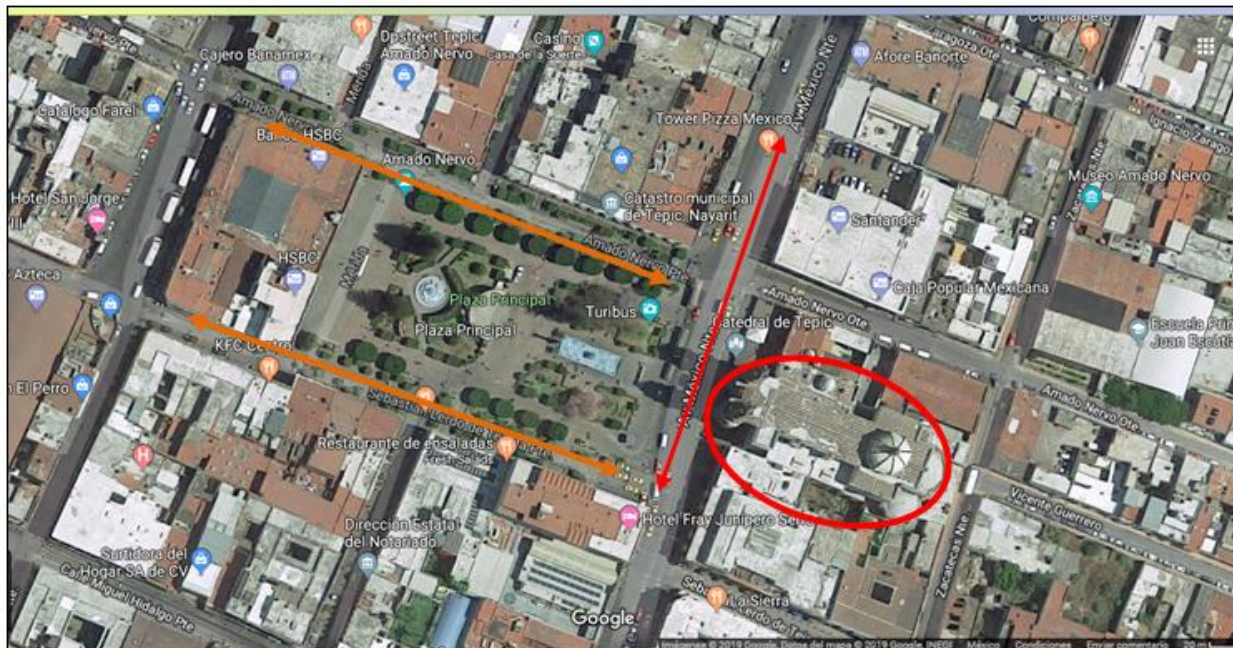
○ Catedral      ↔ Vialidad principal      ↔ Vialidad peatonal

**Plaza de Armas/Principal:** La observación de este espacio se realizó durante la mañana (10:00 am) esta plaza se encuentra adoquinada, al ser la plaza principal cuenta con un módulo de información que a su vez promueve el uso del turibus, existe una biblioteca ambulante promovida por CONACULTA, en cuanto al mobiliario, las bancas están en su gran mayoría en buen estado, hay luminarias para eventos con protecciones de hierro y también se cuenta con botes de basura distintos para la separación de los residuos, aunque a la hora en la que se realizó esta observación había poca ya apilada (probablemente para ser separada y colocada en su lugar por el personal de limpieza) se observaron pocos estudiantes y personas de la tercera edad sentados, las personas que atravesaban la plaza parecían dirigirse a su trabajo; en los portales se

estaban los boleros, referente a la vegetación se identificaron guamúchiles, benjamins, arbustos y pinos. Cabe mencionar que esta plaza en todo momento tiene usuarios debido a su ubicación céntrica, rodeada de comercio, con una vialidad principal y frente a Catedral. (Figura 49)

### Figura 49

#### Ubicación de la Plaza Principal



Nota. Obtenido de Google Maps

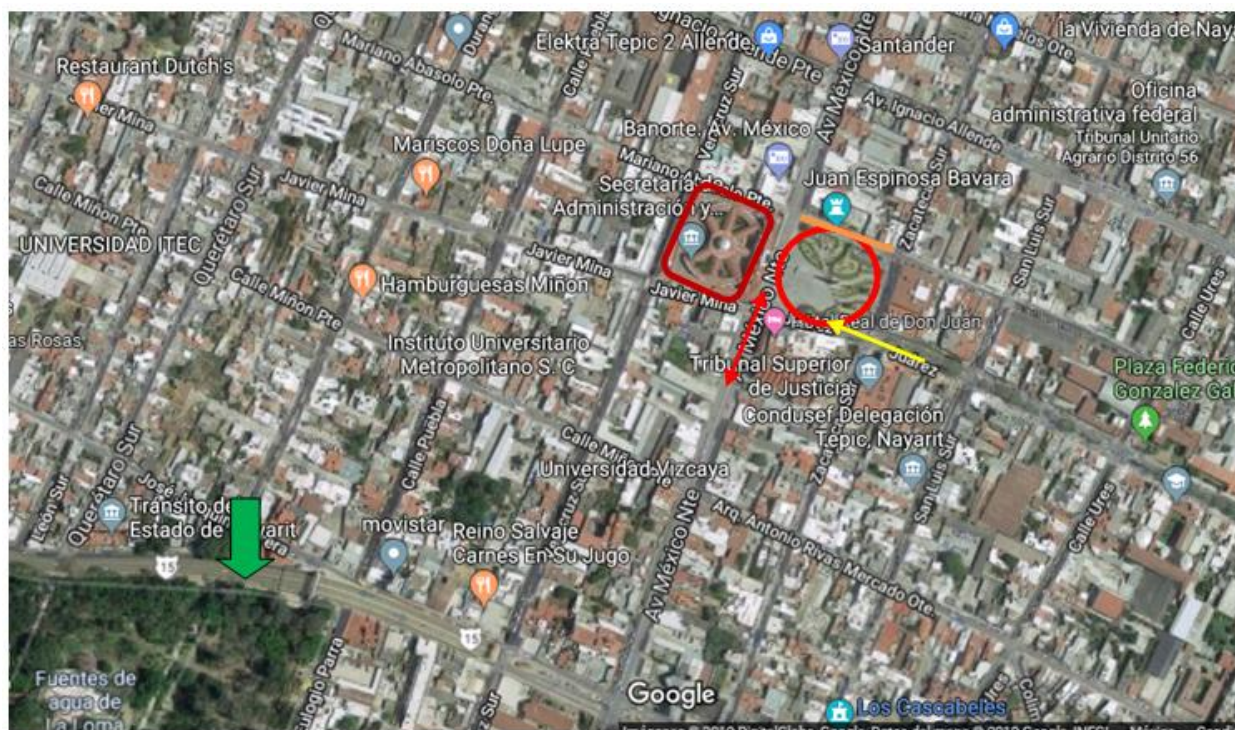
○ Catedral      ↔ Vialidad principal      ↔ Vialidad peatonal

**Plaza Bicentenario:** Se encuentra frente a palacio de gobierno, es una explanada de concreto, cuenta con jardines a base de arbustos y algunas plantas con flores, casi en el centro está un obelisco, a un lado se ubica el asta de la bandera, a su vez la plaza está rodeada de comercios, hay un hotel, algunas ópticas, cafés, paleterías, una preparatoria, mueblerías, notarías, entre otros, en su límite Norte hay una calle peatonal mientras que en los límites Sur, Este y Oeste sí hay circulación vehicular; el flujo de personas se ve reducido en un horario aproximado de 10 am -3 pm debido a que la incidencia solar es directa (no hay árboles que arrojen sombra)

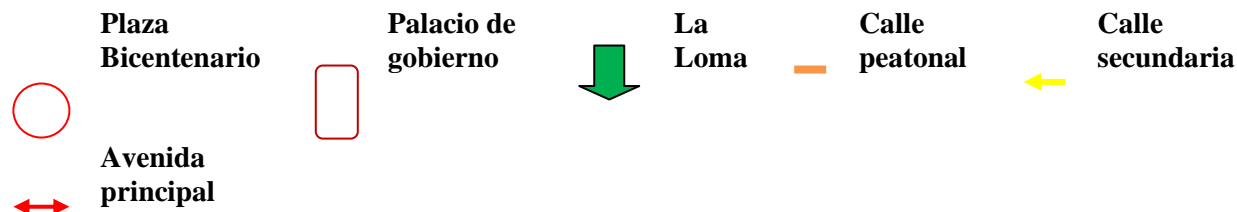
pasado ese horario se observan personas sentadas leyendo, platicando o viendo su celular ya sea en las bancas que se encuentran en esta plaza o los lugares que ofrecen los comercios sobre la vía peatonal. Esta plaza es muy utilizada para manifestaciones, asimismo se utiliza para algunos eventos como el día del grito celebrado el 16 de Septiembre o repartir pedazos de rosca y chocolate caliente durante el 6 de Enero, entre otros eventos culturales como presentación de bailables o comediantes. (Figura 50).

**Figura 50**

*Ubicación de la Plaza Bicentenario*



Nota. Obtenido de Google Maps



**Parque Juan Escutia:** La observación se llevó a cabo alrededor de las 10 am de un sábado, al estar ubicado entre calles muy transitadas se tomaron algunas medidas de seguridad, en algunos puntos existen vallas para protección de niños que juegan en esa área; el lugar tiene unos meses de haber sido intervenido, se cambió mobiliario y piso, además de construcción de rampas para hacerse acreedor al nombre de parque incluyente, también se instalaron nuevos juegos infantiles y se restauró la fuente principal; en el lugar se observaron variedad de usuarios, predominando los niños, en la explanada del Teatro del Pueblo Alí Chumacero, había grupos de jóvenes ensayando coreografías, en las bancas los adultos mayores leían el periódico o conversaban entre ellos, en los juegos había muchos niños cuidados por sus padres así como en los espacios verdes (constituidos por pasto y algunos árboles como amapas, fresnos y benjamins) había quienes paseaban a sus perros, a pesar de tanta actividad por todos sus usuarios se observó limpieza, los contenedores de basura estaban siendo utilizados correctamente. Se pudo observar entre dos y tres vendedores ambulantes, todo lo anterior se atribuyó a la novedad de los cambios realizados en el parque, por lo que las personas lo procuran más. (Figura 51)

**Figura 51***Ubicación del Parque Juan Escutia*

Nota. Obtenido de Google Maps

○ Teatro del Pueblo    ↔ Vialidad principal    ↔ Vialidad secundaria

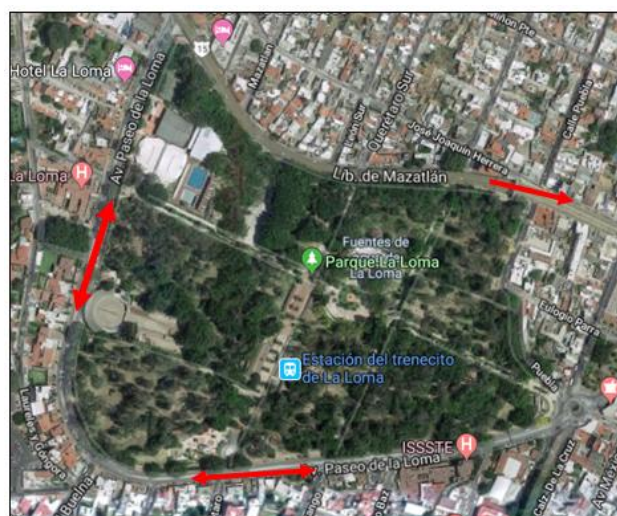
**Parque La Alameda Central de Tepic/La Alameda:** La observación se realizó un día sábado alrededor de las 11 am, dentro de este parque se encuentra la Biblioteca Pública Central Everardo Peña, hay canchas para practicar frontón, futbol y boxeo, existe un pequeño aviario y un área de juegos infantiles, lo demás son áreas verdes que constan de jardineras distribuidas radialmente respecto a la fuente central, hay árboles de gran follaje (benjamins, fresnos y algunas jacarandas) y algunas palmas, lo demás son plantas arbustivas, existe una pista para correr/trotar; no se observó basura aunque si había pedazos de ramas tiradas, en general no había demasiadas personas, unas cuantas trotaban, los demás solo eran personas que pasaban por allí,



**Parque “La Loma”:** La observación de este parque se hizo un sábado alrededor de mediodía, es de los más grandes (cerca de 21.6 ha) y concurridos, ubicado entre las avenidas principales, cuenta con áreas para practicar deportes (tenis, basquetbol, voleibol, fútbol) gimnasio al aire libre y uno cerrado, hay una alberca, además de una pista para trotar, un espacio canino, áreas para pintar figuras de yeso, un anfiteatro donde se proyectan películas de manera gratuita, área de juegos infantiles, un tren que recorre todo el parque, áreas para patinar o andar en bicicleta, otra para usar patinetas además de lugares para comprar distintos alimentos. Este espacio recreativo siempre es muy demandado sobre todo los fines de semana, por lo que ese día no fue la excepción, se observó algo de basura fuera de los botes (los cuales están distribuidos en todo el parque), en cuanto a los usuarios se veía una gran cantidad de familias que llevaban a sus hijos a jugar o pintar así como grupos de jóvenes practicando baloncesto o tenis, así como personas que venden artesanías, dulces y demás productos. (Figura 53)

### Figura 53

#### *Ubicación del Parque La Loma*



*Nota.* Obtenido de Google Maps.

↔ Vialidad principal

**Parque Ecológico de Tepic (Área Natural Protegida):** La observación de este parque se realizó el día domingo alrededor de las 9 am, este parque tiene alrededor de dos años que se nombró Área Natural Protegida municipal, por lo que hubo algunos cambios en cuanto a las actividades que se permiten en el, una de ellas (que aún cuesta acatar por los usuarios) es pasear a sus mascotas dentro del parque; este espacio cuenta con un lago en el centro (formado por pequeños manantiales que pertenecen a un humedal) y alrededor se extiende una pista para correr/caminar, así como espacios en donde se ubicaron algunas bancas, la vegetación consta en su mayoría de pasto y algunas especies de árboles como sauces, jacarandas, amapas, benjamins, entre otros, existe también un área donde se realiza compostaje así como otra que sirve de vivero, hay un espacio donde se tienen aves, venados, pecarís y coatís (UMA), los patos y gansos están libres en el parque, se cuenta con algunos botes para la basura distribuidos y hay un área con juegos infantiles, se rentan bicicletas, así como botes para dar paseos en el lago; al momento que se hizo la observación había pocos usuarios en su mayoría personas que fueron a ejercitarse (caminando o trotando) y niños jugando se agregaría que este parque está delimitado con muros bajos perimetrales siendo la entrada principal el único acceso completamente abierto dentro del parque. (Figura 54)

**Figura 54**

*Ubicación del Parque Ecológico*



*Nota.* Obtenido de Google Maps.



Parque Ecológico



Indica que al Norte se encuentra el parque Metropolitano



Vialidad principal



Vialidad secundaria

**Parque “El Metropolitano”:** Esta observación se llevó a cabo el domingo alrededor de las 10, está comunicado con el parque ecológico, por lo que no es de extrañar que cuente con humedales sin embargo está más enfocado en cubrir las necesidades de recreación, por esa razón cuenta con una cancha para fútbol y un domo para distintos eventos (en invierno por ejemplo, se instala allí una pista de hielo), las áreas verdes no cuentan con el mantenimiento adecuado, hay

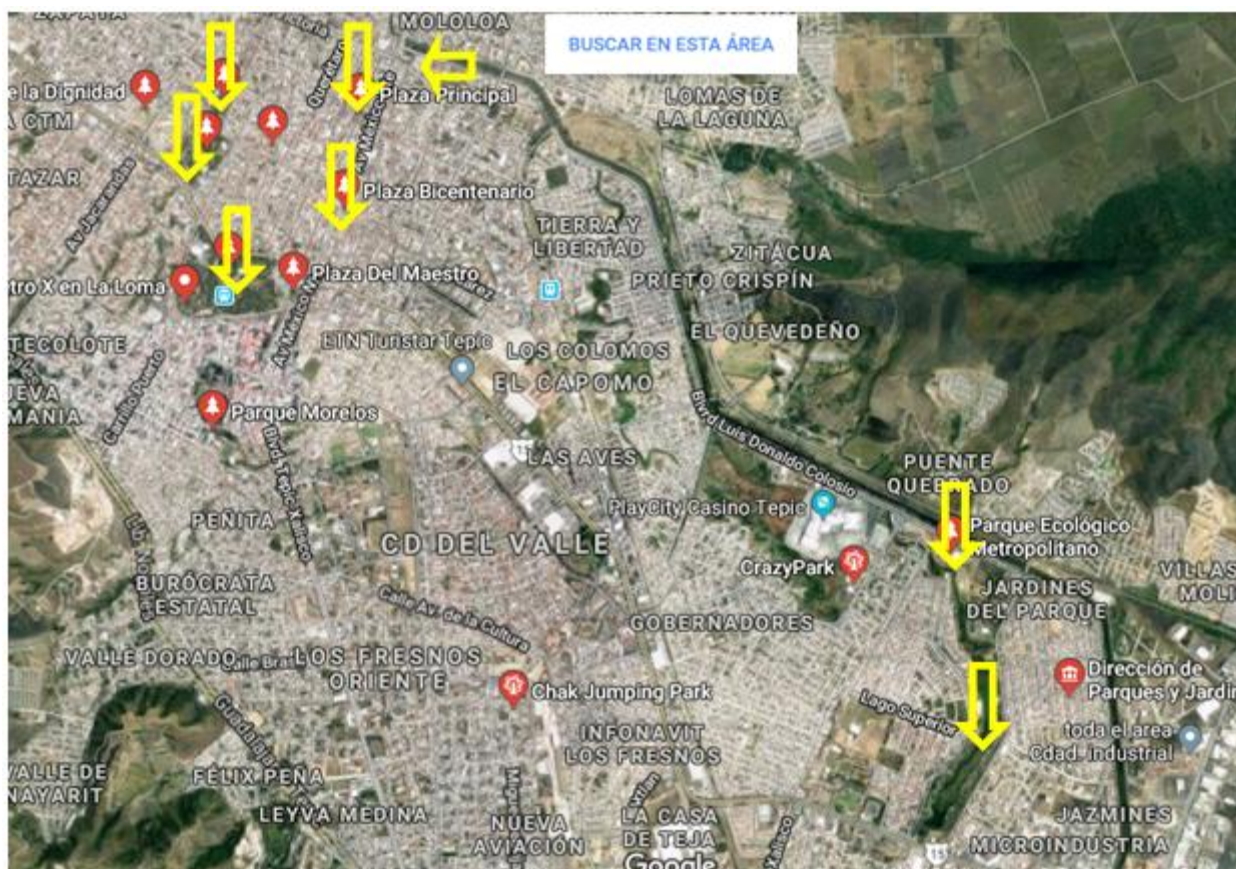


### ***Conclusión de Observación Aplicada a los Principales Espacios Públicos de Tepic.***

En relación con las observaciones hechas (en la Figura 56 se aprecian las ubicaciones de los espacios analizados), se puede deducir que el apropiamiento de los espacios va en función de los beneficios y novedades que estos ofrezcan, por ejemplo las plazas están siendo usadas porque están en puntos donde también se detonan actividades como el comercio o de expresión cultural, social y religiosa mientras que para los parques se observaba mayor flujo de usuarios cuando cuentan con áreas de recreación, deporte y dinámicas comerciales.

**Figura 56**

*Localización de parques y plazas descritos*



*Nota.* Obtenida de Google maps.

### *Muestra Fotográfica de Observación de Espacios Públicos*

De la Tabla 10 a la Tabla 17 se muestran fotografías de los parques y plazas analizadas las cuales pretenden mostrar la dinámica social y comercial existente así como el estado actual de los mismos.

#### **Tabla 10**

##### *Fotografías de la Plaza del Música*



Se aprecia el comercio ambulante, es importante mencionar que frente a la plaza se encuentra el Mercado Popular Mololoa lo que provoca un flujo importante de personas y vehículos a lo largo del día.



Acumulación de basura.



Escultura de la princesa Mololoa, punto central de la plaza.



Flujo vehicular y peatonal constante debido a la ubicación que tiene esta plaza.

**Tabla 11***Fotografías de la Plaza Principal.*

Espacios religiosos (Catedral de Tepic) y de expresión cultural (rotonda).



Biblioteca ambulante y portales donde existen distintos comercios



Hay botes de basura distribuidos en toda la plaza; se observan jardineras en buen estado y algunos árboles (benjamins).



Flujo moderado de personas, de lado izquierdo se observa el asta bandera y al fondo se observa una escuela de música.

**Tabla 12***Fotografías de la Plaza Bicentenario.*

Esta plaza se encuentra en buenas condiciones, los jardines tienen mantenimiento y se encuentran varios cestos de basura.



Al fondo se observa una preparatoria, allí se encuentra la calle peatonal en donde se localizan varios comercios.



Palacio de Gobierno (arriba) y el obelisco (abajo) punto central de la plaza, son los puntos de referencia más importantes en esta plaza.



**Tabla 13***Fotografías del Parque Juan Escutia.*

Una de las áreas de juegos, que tiene adecuaciones para personas con capacidades diferentes



Entrada Sur del Parque, se observan algunas amapas.



Fuente principal remodelada, (en la entrada Sur se encuentra otra); al fondo se observa el Teatro del Pueblo.



Hay una buena distribución de botes de basura, la entrada lateral cuenta con rampas y se pueden observar árboles de follaje frondoso (benjamins).

**Tabla 14***Fotografías de La Alameda.*

Entrada Norte se observan rampas de lado derecho así como jacarandas y benjamins



Fuente Central de la Alameda. Aquí es donde suelen hacerse eventos culturales o de activación física



Área recreativa



Se observa la trotapista con poco flujo de usuarios, de lado derecho al fondo se ubica el aviario.



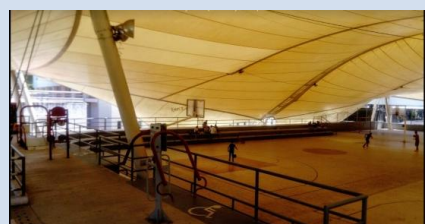
Obra en proceso de una casa hogar.



Entrada Sur, en los arcos se observan los murales del artista plástico Luis Edmundo López

**Tabla 15***Fotografías de La Loma.*

Se observa la Estación del tren de la Loma, existe un flujo moderado de usuarios pero en la tarde suele aumentar. En todo el parque se observan árboles frondosos como benjamins, fresnos algunas palmas, casuerinas y jacarandas.



Cuenta con gimnasio techado, así como áreas para deportes, en la foto de la derecha se observa una cancha de baloncesto así como espacios para personas con capacidades diferentes



Se observa una trotapista al interior del parque, mientras que alrededor también hay un andador en la fotografía inferior se observa un gimnasio al aire libre.





La Loma cuenta con un espacio llamado parque canino, mientras que abajo se ve un área para venta de comida



Se observan el área para pintar figuras de yeso y en la parte de abajo el área de juegos para niños.



Tabla 16

## Fotografías del Parque Ecológico de Tepic.



Ingresos al parque, el de lado izquierdo pasó a ser solamente para personal mientras que el de la foto inferior es para usuarios en general



No se pueden pasear mascotas debido a que este parque pasó a ser un Área Natural Protegida, en la parte inferior se aprecia la trotapista y el señalamiento de que predominan las amapas (hay también sauces, bugambilias, entre otros).





Existe un área de compostaje (izquierda) y justo a lado se encuentra el vivero (inferior).



Al centro del parque se encuentra un lago alimentado por pequeños manantiales.



Entre las actividades recreativas están los paseos en bicicleta y en lancha (izquierda), mientras que el área de juegos se observa en la fotografía inferior.



**Tabla 17**

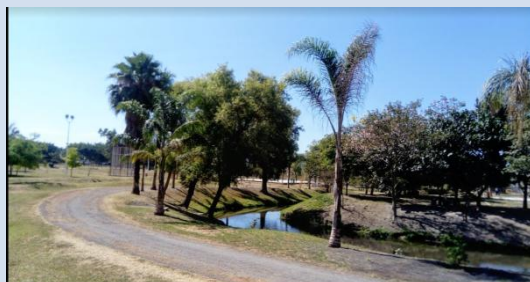
**Fotografías del parque El Metropolitano.**



Dentro de los problemas notorios están la mezcla de aguas residuales con las pluviales (izquierda) mientras que los límites de este parque sirven para arrojar basura (inferior).



En este espacio se llevan a cabo distintas actividades recreativas (izquierda). Existen botes de basura distribuidos por todo el parque, así como algunas bancas, sin embargo la falta de mantenimiento y la época del año acentúa la falta de follaje de los árboles y la ausencia de pasto (inferior).



Se puede apreciar que el andador va siguiendo el canal de agua, sin embargo no siempre es tan agradable debido a los malos olores que puede expedir.

### ***Sistematización de Cuestionarios***

Para el desarrollo de este apartado se anexan las siguientes tablas y sus gráficas correspondientes así como también el formato de las preguntas que se hicieron para el cuestionario tipo 1 y tipo 2.

**Cuestionario tipo 1. Tepic, Nayarit.** La información solicitada será para uso de fines académicos-investigación.

Sexo		Rango de edad (años cumplidos)							Ocupación			
F	M	15-20	21-29	30-44	46-59	60-69	70 en adelante	Estudiante	Empleado	Emprendedor	Estudia y trabaja	

<b>1</b>	<b><i>¿Cuál parque frecuentas más?</i></b>
<b>2</b>	<b><i>¿Con qué frecuencia lo visitas? (Elije de 1 opción).</i></b> Todos los días De 2 a 3 veces por semana Una vez por semana Una vez al mes
<b>3</b>	<b><i>¿Qué horario prefieres para ir al parque? (Elije de 1 opción).</i></b> 5 am. -10 am. 11am – 4 pm 4 pm- 7 pm 7 pm – 10 pm
<b>4</b>	<b><i>¿Por qué prefieres ese horario? (Elije de 1 a 2 opciones).</i></b> Siento mayor seguridad Tengo tiempo libre Hay menos personas Otro_____
<b>5</b>	<b><i>¿Qué días sueles visitar más el parque?</i></b> Domingo Sábados Entre semana Variable Todos los días
<b>6</b>	<b><i>La mayor parte de las personas que ves en el parque son: (Elije de 1 a 2 opciones)</i></b> Familiares Vecinos Extraños

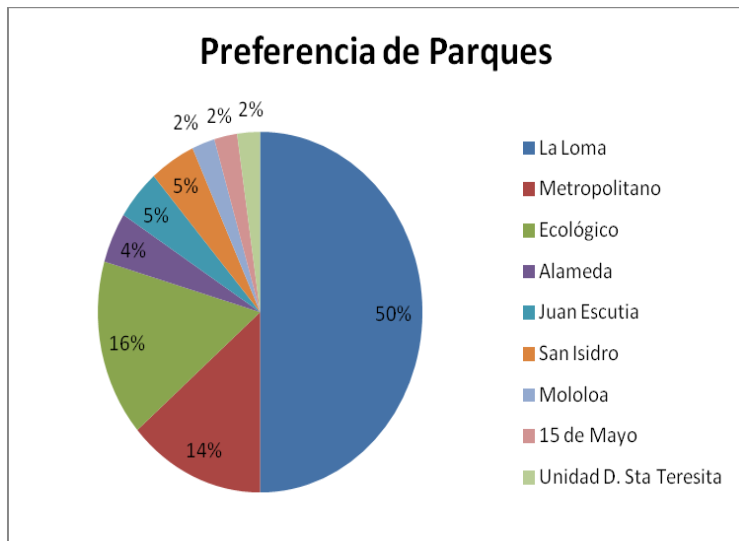


- Femenino
- Ambos
- 13** *¿Quiénes consideras que frecuentan más el parque? (Elije de 1 opción).*
- Niños
- Jóvenes
- Adultos
- Adultos mayores
- 14** *¿Qué te hace sentir este parque? (Elije de 1 a 2 opciones).*
- Seguridad
- Relajación
- Miedo/preocupación
- Tristeza/vergüenza
- Otro
- 15** *¿Cuáles son los beneficios que te brinda? (Elije de 1 a 2 opciones).*
- Recreación /convivencia
- Espacio para el deporte
- Espacio para compra/venta (tianguis locales)
- Diversión para niños
- Microclima
- Ningún beneficio
- Otro
- 16** *Escoge las medidas que consideras hacen falta en el parque para mantenerlo en buen estado. (Elije de 1 a 2 opciones).*
- Mejorar la iluminación
- Aumentar personal de seguridad/vigilancia
- Aumentar personal de mantenimiento
- Imponer multas
- Separación de basura
- Juegos
- Mobiliario (bancas, cestos de basura)
- Otro\_\_\_\_\_
- 17** *¿Participarías en actividades sociales para mejorar aspectos del parque? (Elije de 1 a 2 opciones).*
- Reforestación
- Limpiar
- Impartir clases, talleres o actividades recreativas
- Vigilancia
- No, no participaría en ninguna
- Otro\_\_\_\_\_
- 18** *¿Cuáles son los problemas que reconoces o has tenido en este parque (seguridad, basura, otros, ninguno)?*

Para el mejor entendimiento de los resultados arrojados por el cuestionario tipo 1 se agregan las respectivas gráficas pertenecientes a los 3 parques más frecuentados (Ver de la Figura 57 a la Figura 74).

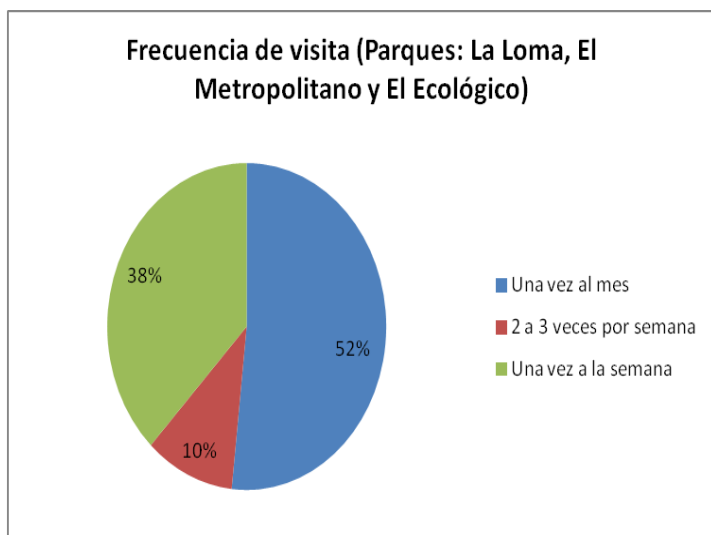
### Figura 57

*Se observan los parques más frecuentados por los encuestados*



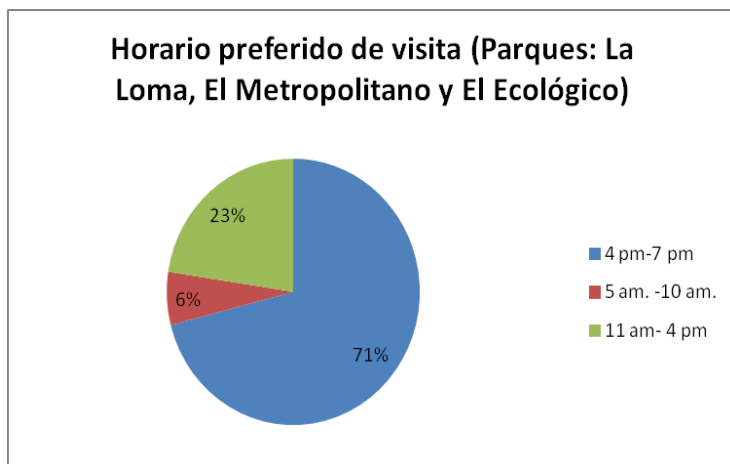
### Figura 58

*Regularidad de visitas a los 3 parques preferidos*

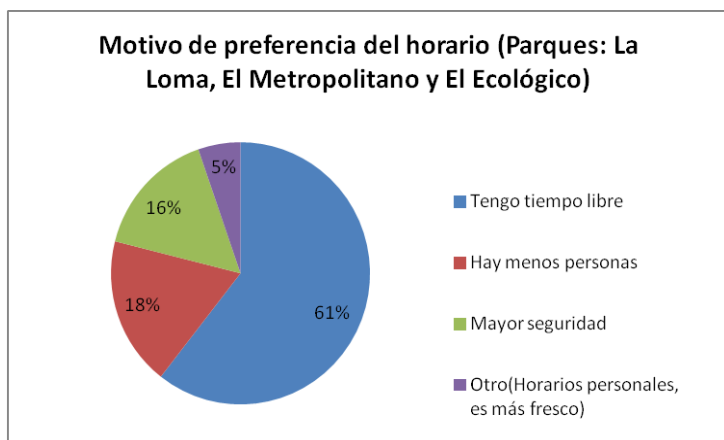


**Figura 59**

*Preferencia de horario de visitas, destacando el de 4 pm-7 pm*

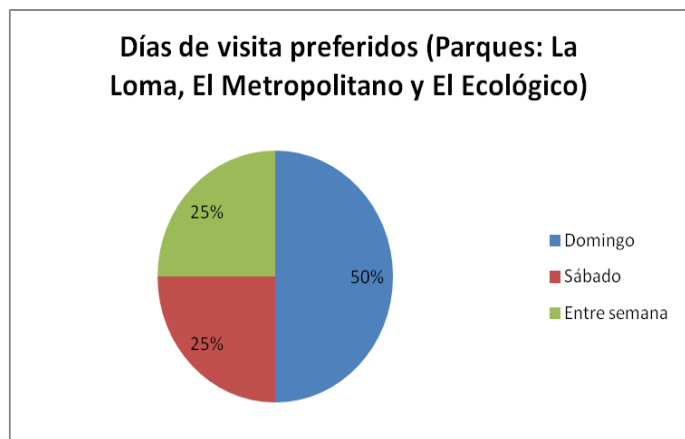
**Figura 60**

*Motivos principales de elección del horario vespertino.*

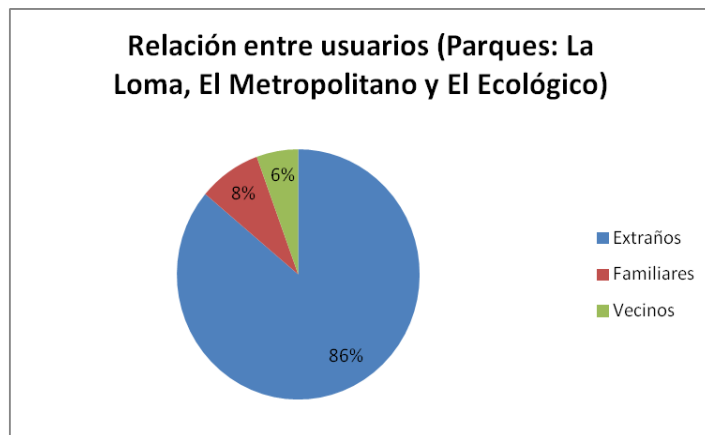


**Figura 61**

*El domingo es el preferido para visitar los parques*

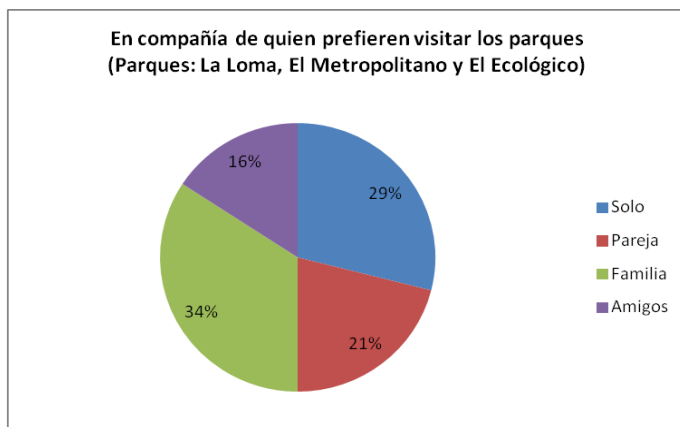
**Figura 62**

*Ese refleja la ausencia de cohesión vecinal en las colonias*

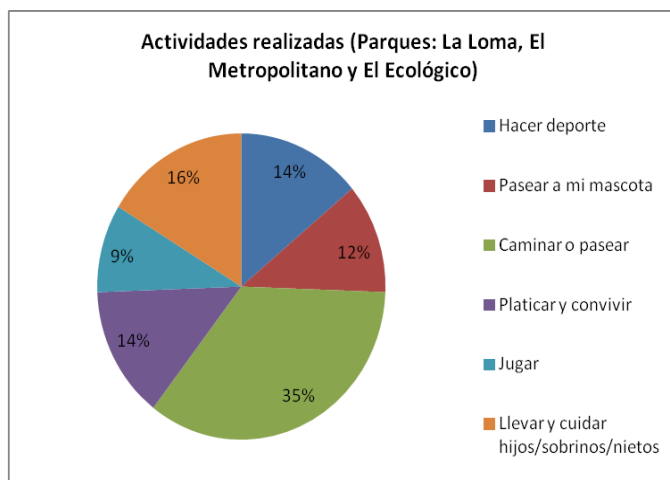


**Figura 63**

*Pasar un rato en familia es un motivo principal de visitas al parque*

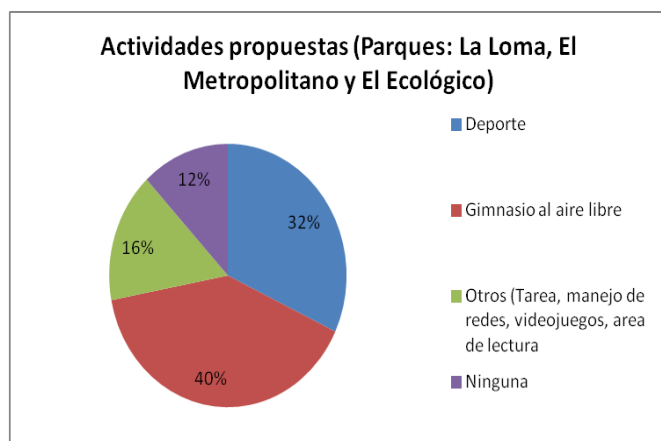
**Figura 64**

*Caminar o pasear destaca como actividad preferencial*

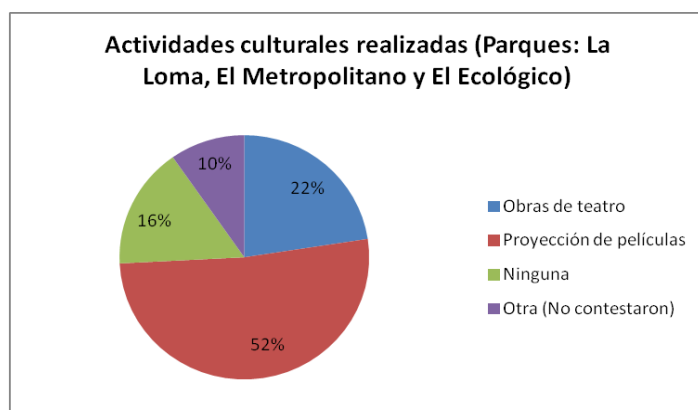


**Figura 65**

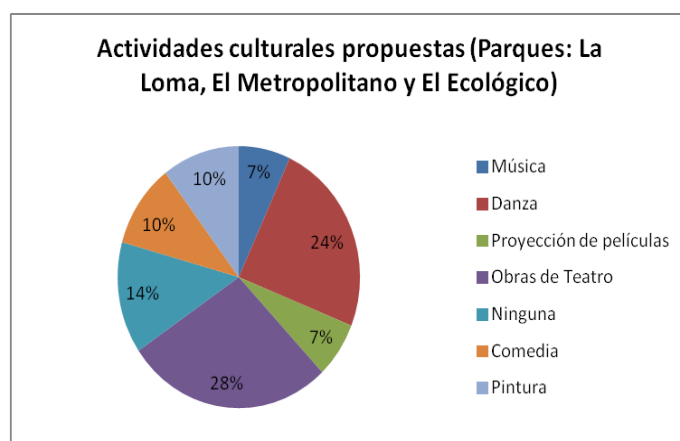
*Gimnasio al aire libre es la propuesta de los usuarios*

**Figura 66**

*La proyección de películas es la actividad cultural realizada destacada*

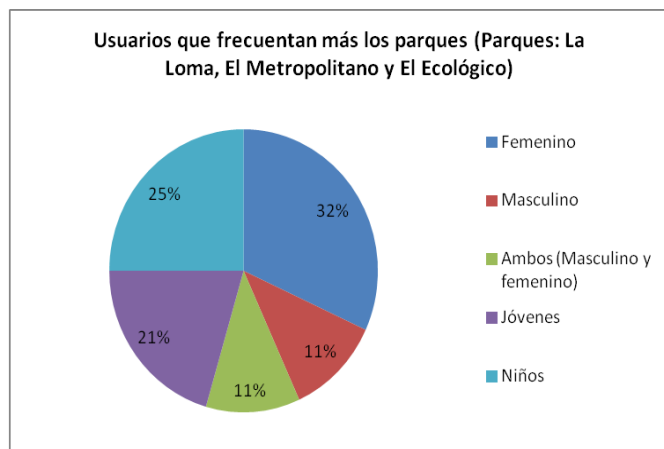
**Figura 67**

*Obras de teatro es la actividad propuesta*

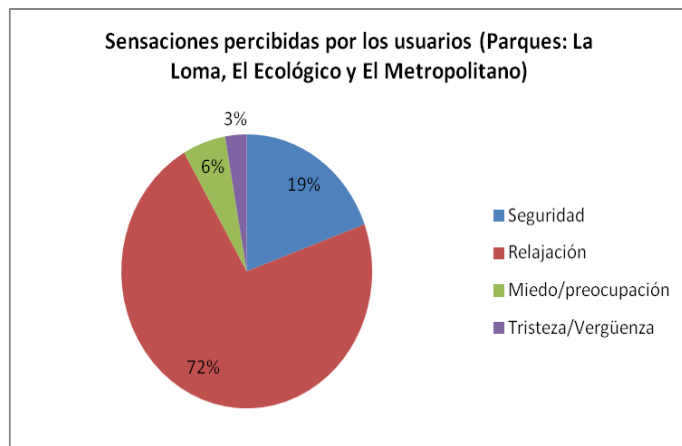


**Figura 68**

*Rango de edad y género de usuarios*

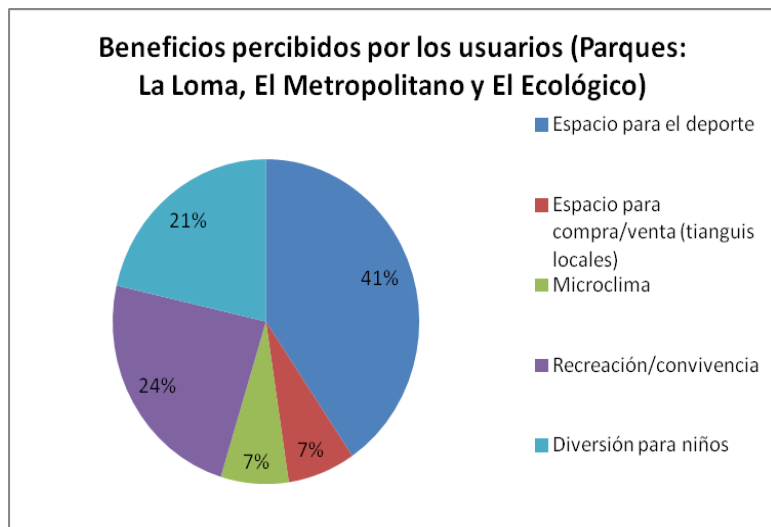
**Figura 69**

*Relajación es la sensación destacada*



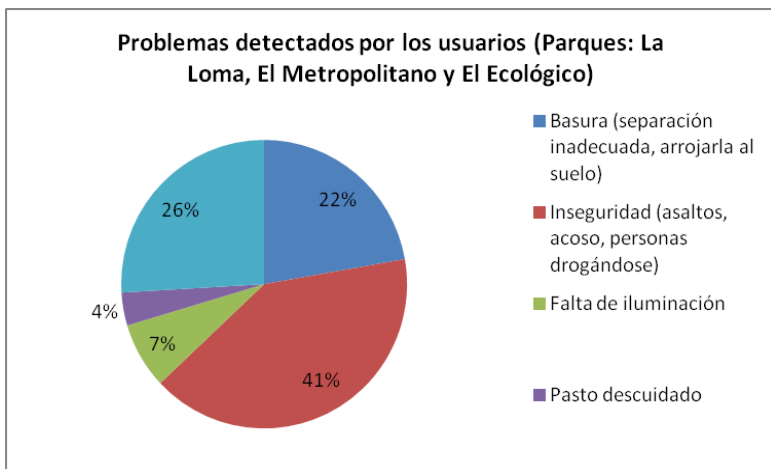
## Figura 70

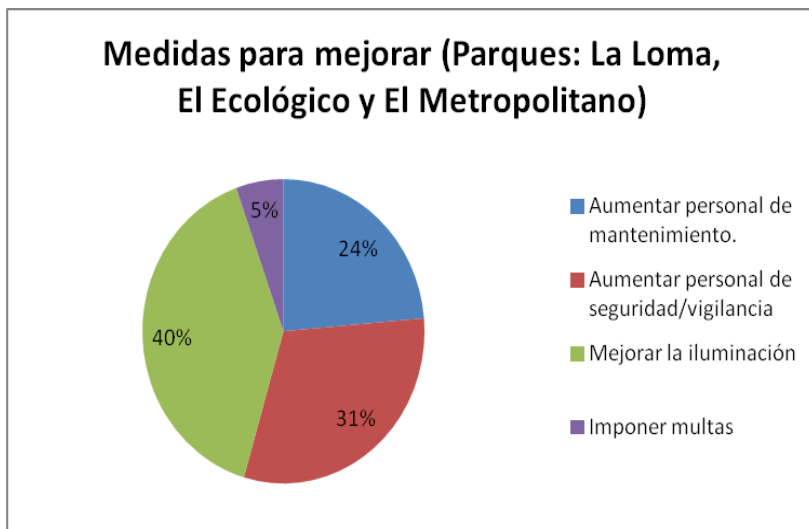
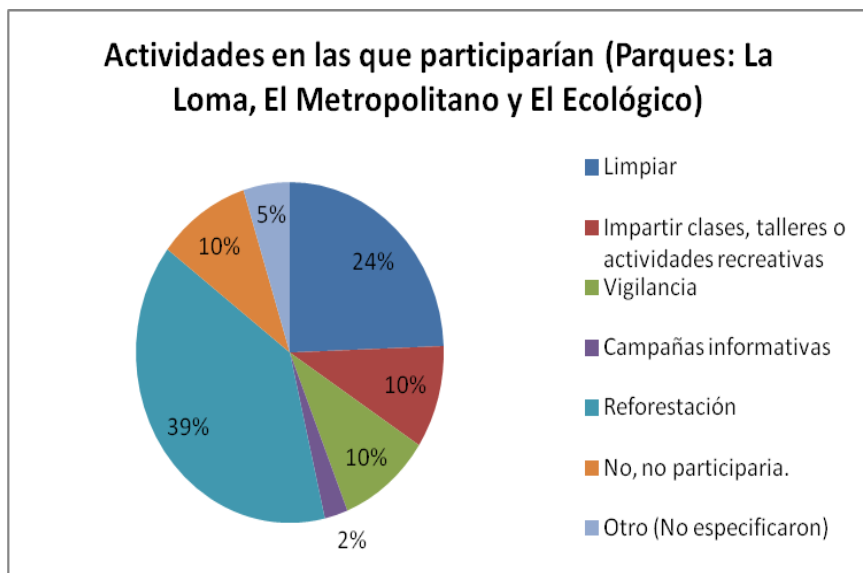
*Percepción de los principales problemas*



## Figura 71

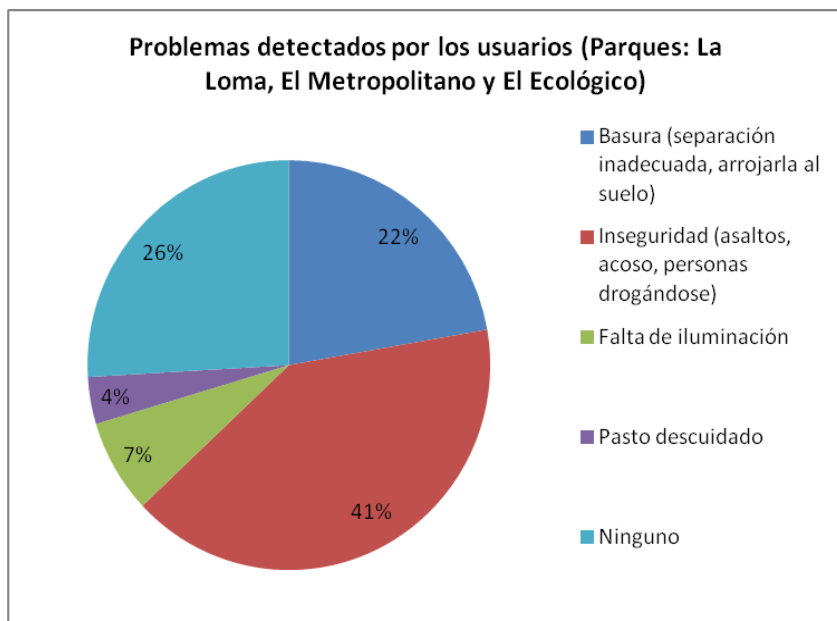
*Percepción de beneficios aportados por los parques*



**Figura 72***Percepción de medidas para mejorar los parques***Figura 73***Actividades en las cuales los usuarios querrían participar*

**Figura 74**

*Problemas detectados por usuarios*



**Cuestionario tipo 2. Tepic, Nayarit.** La información solicitada será para uso de fines académicos-investigación.

Sexo		Rango de edad (años cumplidos)							Ocupación			
F	M	15-20	21-29	30-44	46-59	60-69	70 en adelante	Estudiante	Empleado	Emprendedor	Estudia y trabaja	

**1** *¿Cuál parque frecuentas más?*

Metropolitano  
Ecológico  
Parque Mololoa (México)  
Loma  
Parque San Isidro  
Alameda  
Parque 15 de Mayo  
Juan Escutia  
Ribera del río  
Plaza del centro

**2** *¿Qué tan frecuente vas a caminar al andador del río Mololoa? (Elige 1 opción)*

Todos los días  
De 2 a 3 veces por semana  
Una vez por semana  
Una vez al mes  
Nunca

**3** *¿Por qué motivo lo visitas con esa frecuencia? (Elige de 1 a 2 opciones)*

La distancia (cerca/lejos)  
La seguridad  
El paisaje  
El olor  
Otro \_\_\_\_\_

**4** *¿En qué horario utilizas el andador? (Elige una opción , en caso de no utilizarlo pasar a la pregunta 6)*

5 am. -10 am.  
11am – 4 pm  
4 pm- 7 pm  
7 pm – 10 pm  
No lo utilizo

**5** *¿Cómo te hace sentir cuando caminas por el andador del río Mololoa? (Elige de 1 a 2 opciones)*

Relajación  
Miedo/Inseguridad  
Decepción

Felicidad  
Otro \_\_\_\_\_

—

- 6** *¿Qué actividades realizas en los parques que están cerca del río Mololoa (El que está ubicado por el rancho El Quevedeño y el ubicado por Av. México y Av. P. Sánchez)? (Elige de 1 a 2 opciones, si no asistes a estos parques ir a la pregunta 9)*

Platicar/Convivir

Andar en bicicleta

Ejercicio

Llevar a los juegos a los niños

Pasear mi mascota

No voy a esos parques

Otro \_\_\_\_\_

—

- 7** *¿Qué actividades te gustaría realizar?*

Paseos en bote

Un corredor comercial

Talleres (pintura)

Deporte (Tenis, fútbol, correr)

Pasear en bicicleta

Caminar (seguro, tranquilo)

Ejercicio (pesas)

Juegos (informativos útiles, infantiles)

- 8** *¿En qué horario utilizas los parques que están cerca del río Mololoa (El que está ubicado por el rancho El Quevedeño y el ubicado por Av. México y Av. P. Sánchez)? (Elige 1 opción)*

5 am. -10 am.

10am – 4 pm

4 pm- 7 pm

7 pm – 10 pm

- 9** *¿Qué mejorarías de los parques cerca del río (El ubicado por el rancho El Quevedeño y el ubicado por Av. México y Av. P. Sánchez)? (Elige de 1 a 2 opciones)*

Seguridad

Iluminación

Mantenimiento

Juegos

Mobiliario (Bancas, cestos de basura)

Otro \_\_\_\_\_      Todo      a      Vigilanci      Vallas de  
protección

- 10** *¿Qué te hacen sentir estos parques (El ubicado por el rancho El Quevedeño y el ubicado por Av. México y Av. P. Sánchez)? (Elige de 1 a 2 opciones)*

Seguridad

Relajación

Miedo/preocupación

Tristeza/vergüenza

- Otro\_\_\_\_\_
- 11** *¿Cuáles son los beneficios que te brindan estos parques? (Elige de 1 a 2 opciones)*
- Recreación /convivencia  
Espacio para el deporte  
Espacio para compra/venta (tianguis locales)  
Diversión para niños  
Microclima  
Ningún beneficio.  
Otro
- 12** *Escoge las medidas que consideras hacen falta en estos parques para mantenerlos en buenas condiciones. (Elige de 1 a 2 opciones)*
- Mejorar la iluminación  
Aumentar personal de seguridad/vigilancia  
Aumentar personal de mantenimiento  
Imponer multas  
Separación de basura  
Ninguna  
Otro\_\_\_\_\_ Todas 4 Infraestructura (Quevedeño)
- 13** *Señal las actividades sociales en las que participarías para mejorar aspectos de los parques. (Elige de 1 a 2 opciones)*
- Reforestación  
Limpiar  
Impartir clases, talleres o actividades recreativas  
Vigilancia  
Campañas informativas  
Ninguna  
Otra\_\_\_\_\_
- 14** *¿Qué representan estos parques para ti?*
- Un lugar donde puedo relajarme/descansar  
Un punto de inseguridad  
Lugar de reunión entre amigos, vecinos o familiares  
Un foco de infección (basura, animales muertos)  
Un filtro de contaminación dentro de la ciudad  
Otro\_\_\_\_\_ Nada
- 15** *¿Has utilizado la ciclovía que está por el río Mololoa? \_\_\_\_\_ (Si tu respuesta es “No” pasa a la SI NO pregunta 20, si es “SI” Señala de 1 a 2 motivos.)*
- Me queda lejos del trabajo/escuela/casa  
Temo por mi seguridad  
Me gusta el contacto con la naturaleza  
Está en buenas condiciones  
Solo para dar paseos recreativos  
Otro\_\_\_\_\_ Lugar de  
\_\_\_\_\_ paseo No tengo necesidad Caminar

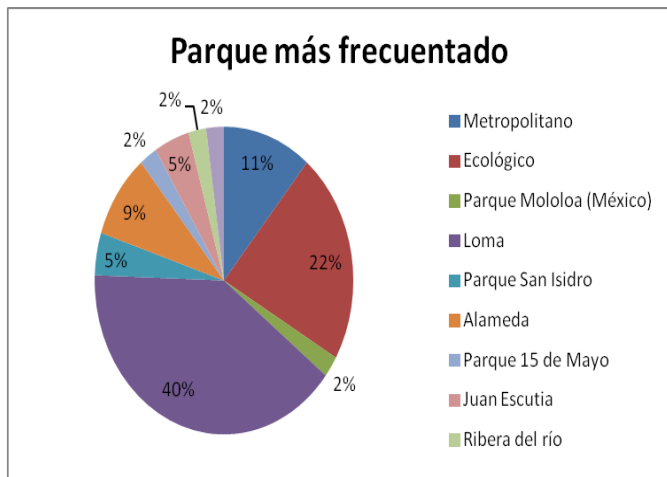
- 16** *¿En qué horario utilizas la ciclovía?*  
 5 am. -10 am.  
 11 am – 4 pm  
 4 pm- 7 pm  
 7 pm – 10 pm
- 17** *Cuando vas por el andador/ciclovía hay más personas de sexo:*  
 Masculino  
 Femenino  
 Ambos
- 18** *Cuando vas por el andador/ciclovía hay más:*  
 Niños  
 Jóvenes  
 Adultos  
 Adultos mayores
- 19** *¿Qué mejorarías del andador/ciclovía del Río Mololoa?*  
 Seguridad  
 Iluminación  
 Mantenimiento  
 La vegetación (árboles tirados, muy viejos, muy pocos)  
 Mobiliario (Bancas, cestos de basura)  
 Ninguna de los anteriores, así está bien  
 Otro\_\_\_\_\_ Construir estaciones      Todo está muy feo      Saneamiento del agua
- 20** *¿Estarías de acuerdo en que se reubiquen las vías del tren? SI NO*  
*¿Cuáles serían tus motivos?*  
 No, no las quitaría  
 Ruido que genera  
 Inseguridad  
 Problemas de tráfico  
 Me es indiferente  
 Otro\_\_\_\_
- 21** *El río Mololoa significa para ti...*  
 Un lugar donde puedo relajarme/descansar  
 Un punto de inseguridad  
 Lugar de reunión entre amigos, vecinos o familiares  
 Un foco de infección (basura, animales muertos)  
 La identidad de mi ciudad  
 Me es indiferente  
 Otro\_\_\_\_\_
- 22** *¿Cuáles son los beneficios que te brinda el río Mololoa? Cambiar opciones (Elige de 1 a 2 opciones)*  
 A mí no brinda ningún beneficio  
 Recreación /convivencia

- Contacto con la naturaleza  
 Diversión para niños  
 Microclima  
 Otro \_\_\_\_\_
- 23** *Que acciones consideras que hacen falta aplicar en la zona del Río Mololoa. (Elige de 1 a 2 opciones)*  
 No verter aguas negras sin previo tratamiento  
 Aumentar la vegetación  
 Aumentar personal de mantenimiento  
 Imponer multas al que arroje basura.  
 Campañas para protección y concientización del Río  
 Otro \_\_\_\_\_
- 24** *¿Participarías en actividades sociales para mejorar aspectos del Río Mololoa? (Elige de 1 a 2 opciones)*  
 Reforestación  
 Limpiar  
 Impartir clases, talleres o actividades de concientización  
 Vigilancia  
 Campañas informativas  
 No, no participaría.  
 Otro \_\_\_\_\_ Todas
- 25** *¿Cuál es la importancia de un río sano dentro de la ciudad?*  
 Brinda un espacio para relajarse/descansar  
 Contacto con la naturaleza  
 Atracción turística y derrama económico  
 Regulación de enfermedades y clima.  
 Es irrelevante  
 Otro \_\_\_\_\_ Todos
- 26** *Consideras que el desarrollo de un parque a lo largo del río Mololoa sería*  
 Innecesario  
 Incrementaría las áreas verdes y recreativas  
 Atraería al sector turístico  
 Regularía el clima de la ciudad  
 Se reduciría la inseguridad/violencia  
 Otro \_\_\_\_\_
- 27** *¿A qué estarías dispuesto con tal de tener un parque que brinde beneficios a ti, tu familia y a tu ciudad? (Elige 2 opciones)*  
 Tomar rutas viales alternas  
 No estoy dispuesto a tomar ninguna medida  
 Aceptar la reubicación de propiedades que invaden la zona federal  
 Acatar reglamentos que aseguren el buen funcionamiento y mantenimiento del parque  
 Otro \_\_\_\_\_

El cuestionario tipo 2 fue hecho con la finalidad de evaluar la zona cercana al río Mololoa (andador, ciclovía, parques cercanos, etc) por lo que se anexan las siguientes gráficas (De la Figura 75 a Figura 99) de los resultados obtenidos:

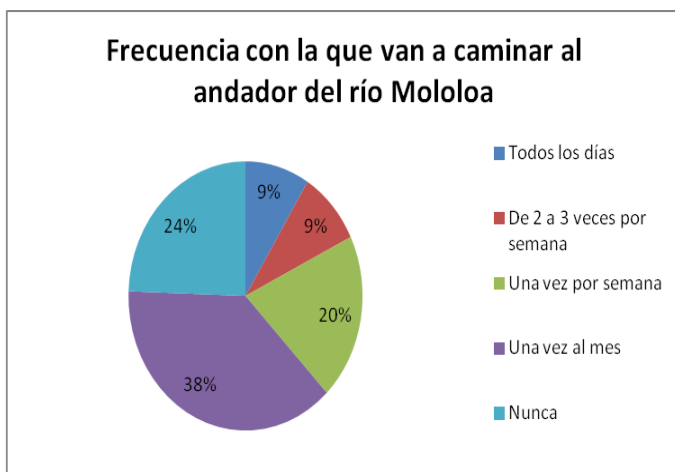
### Figura 75

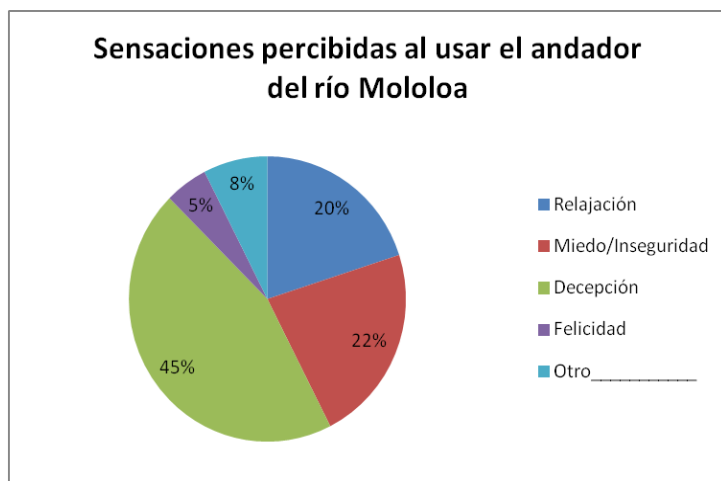
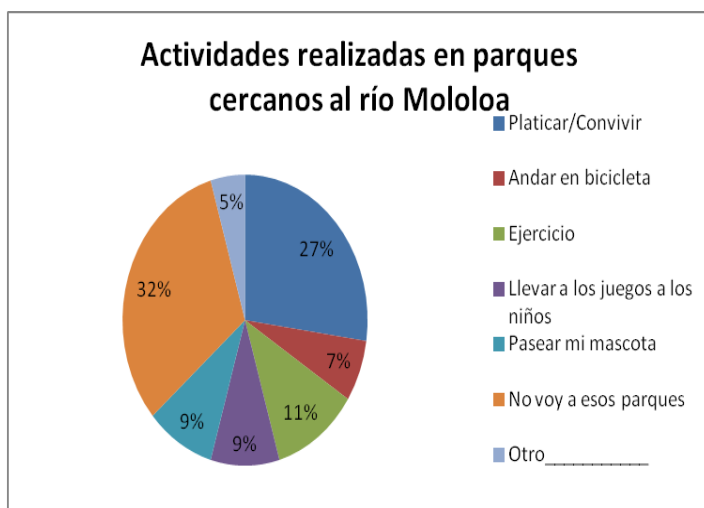
*Parque más frecuentado*

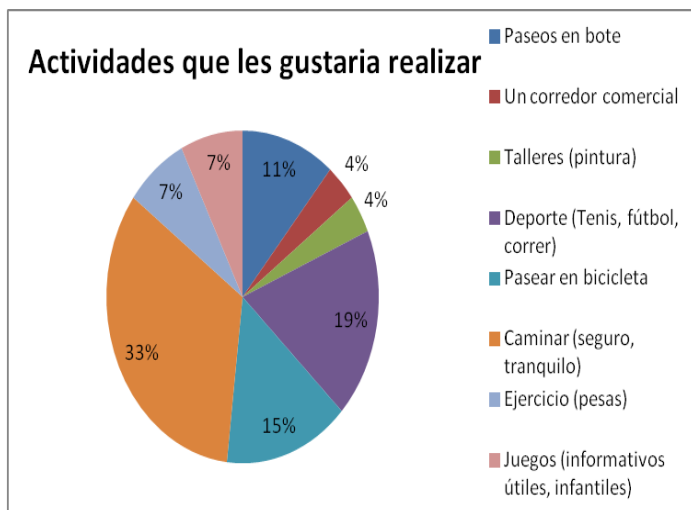
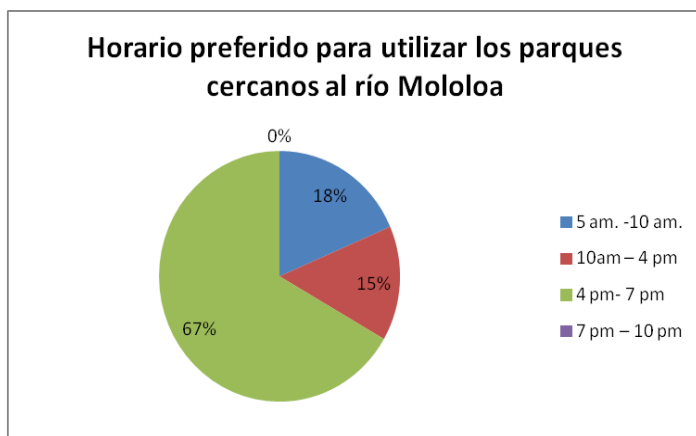


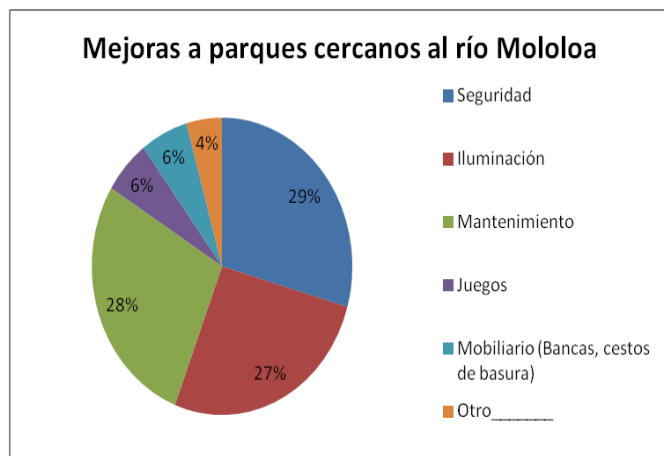
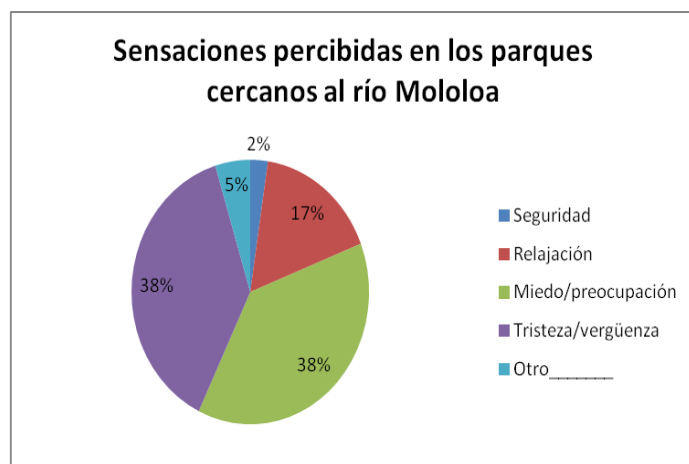
### Figura 76

*Frecuencia con la que se usa el andador del Mololoa*



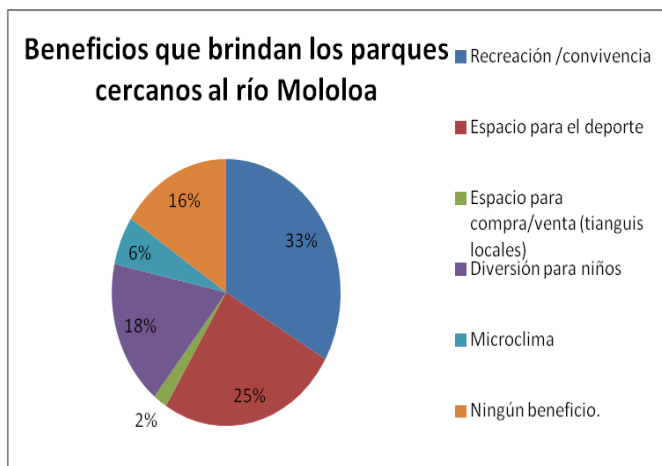
**Figura 77***Sensaciones percibidas por los usuarios***Figura 78***Actividades realizadas en los parques cercanos*

**Figura 79***Actividades que les gustaría realizar a los usuarios***Figura 80***Horario preferido de uso*

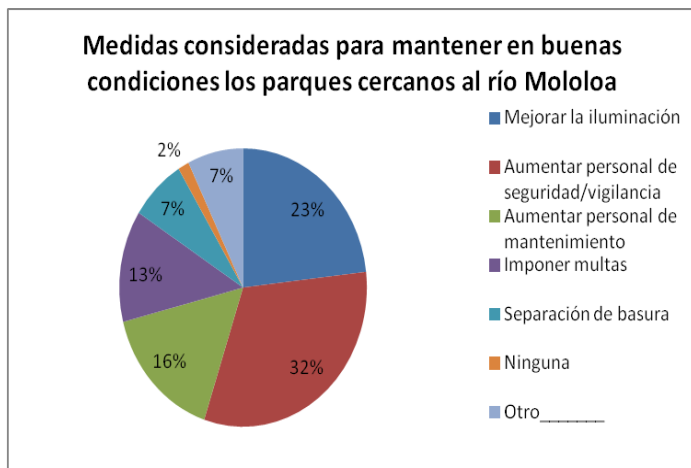
**Figura 81***Opciones de mejora propuestas por usuarios***Figura 82***Sensaciones percibidas por los usuarios*

**Figura 83**

*Beneficios de los parques existentes percibidos por los usuarios*

**Figura 84**

*Opciones de mejora para el río propuestas por los usuarios*

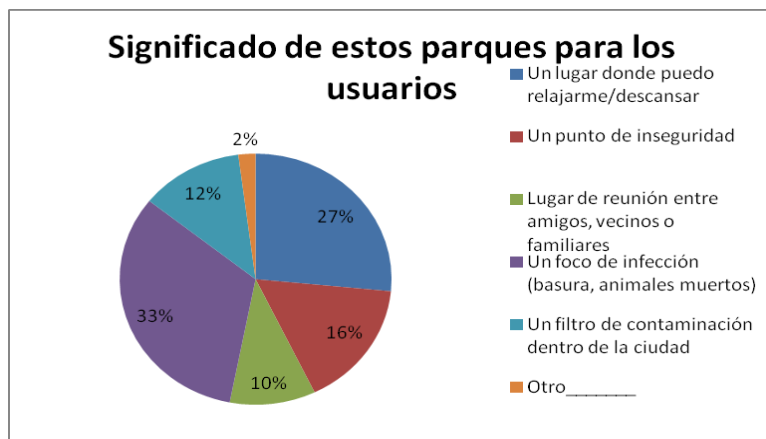


**Figura 85**

Actividades sociales en las que los usuarios participarían

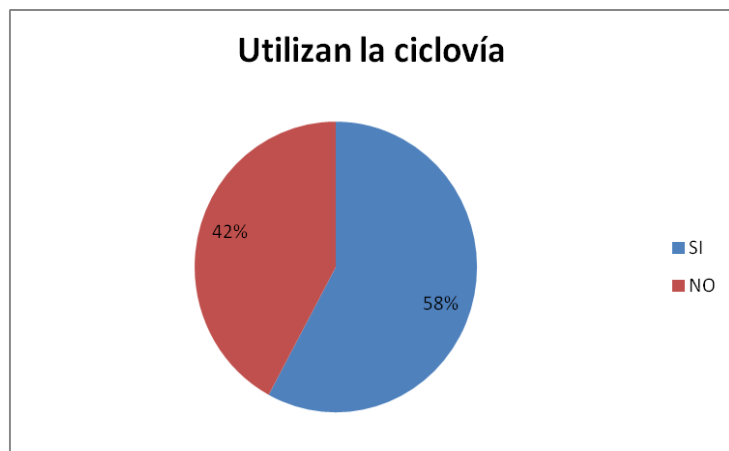
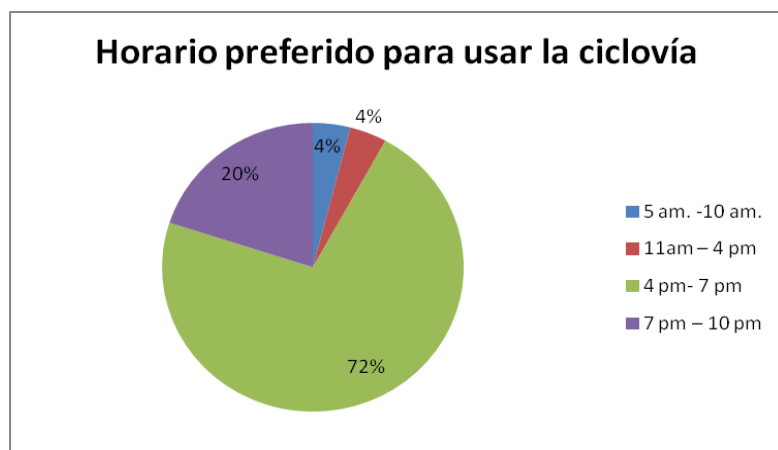
**Figura 86**

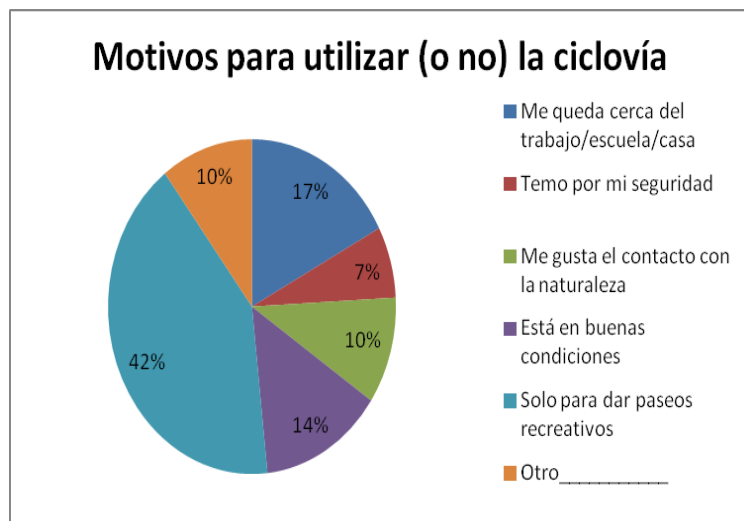
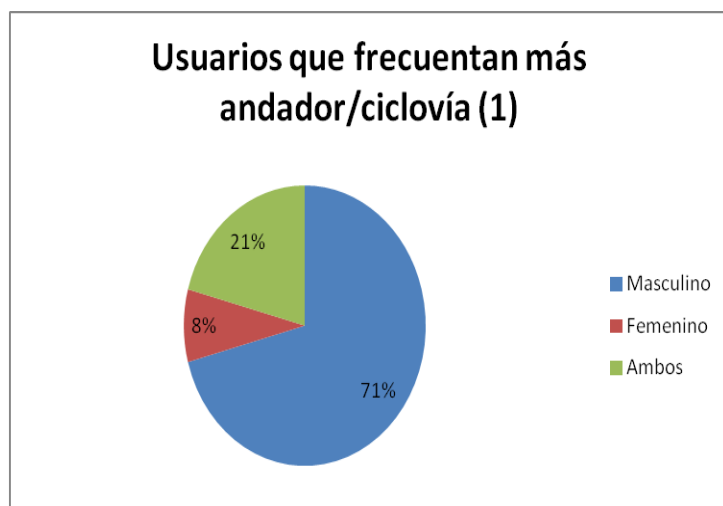
Significado de los parques cercanos al río

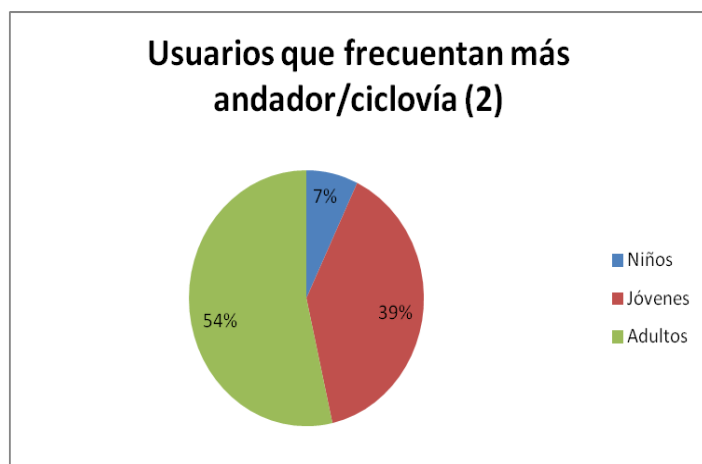
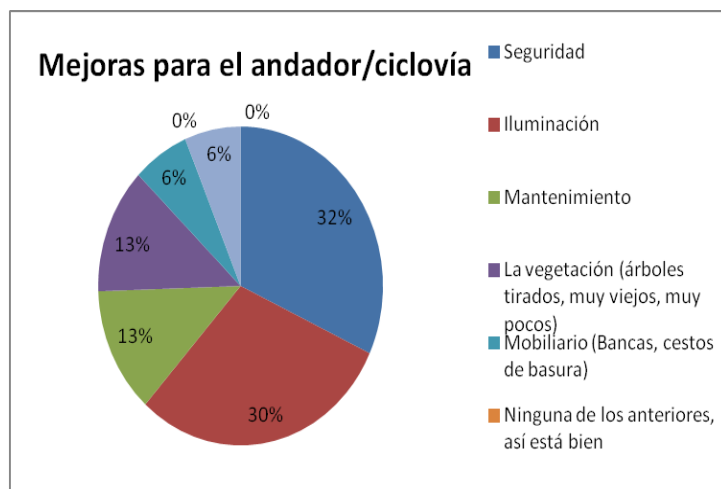


**Figura 87**

Uso de ciclovía

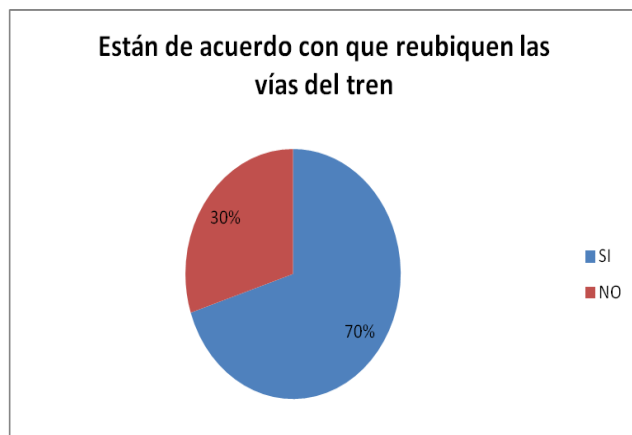
**Figura 88***Horario de uso preferido*

**Figura 89***Razones por las que no se usa la ciclovía***Figura 90***Usuarios que frecuentan andador/ciclovía*

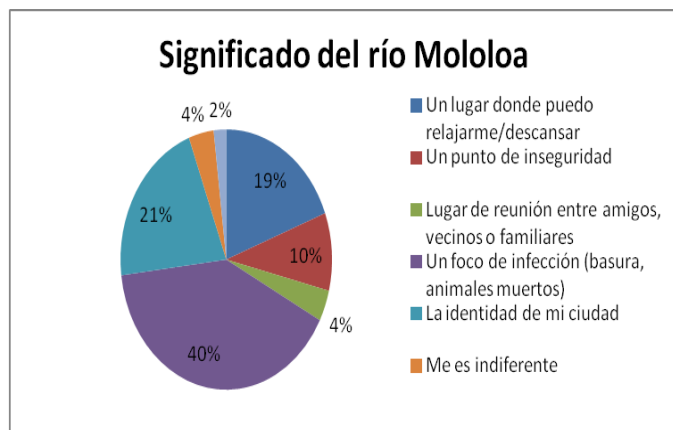
**Figura 91***Tipo de usuarios que más frecuentan andador/vía***Figura 92***Opciones para mejoramiento*

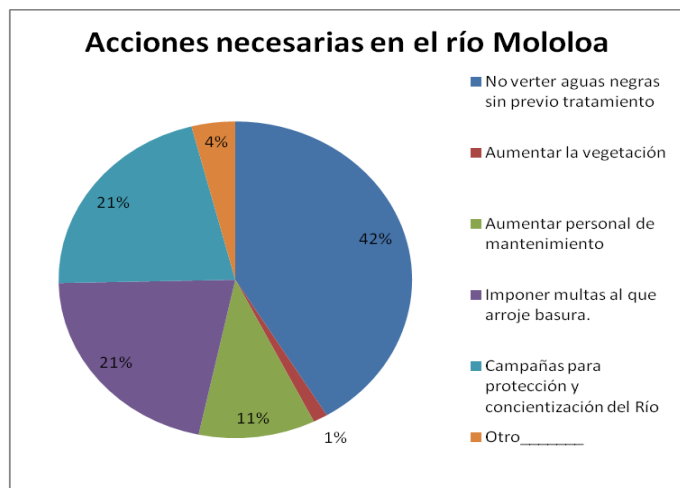
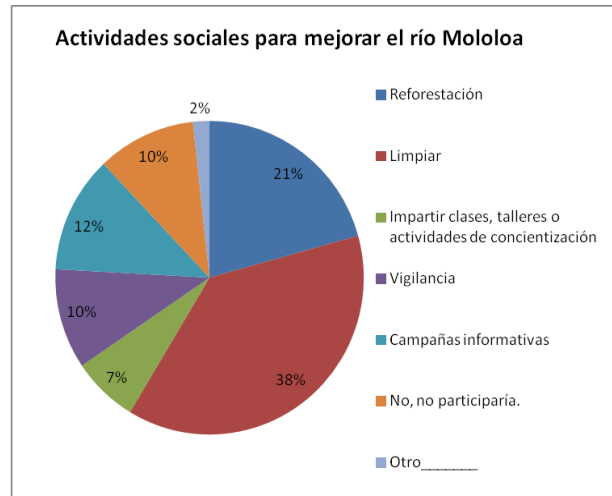
**Figura 93**

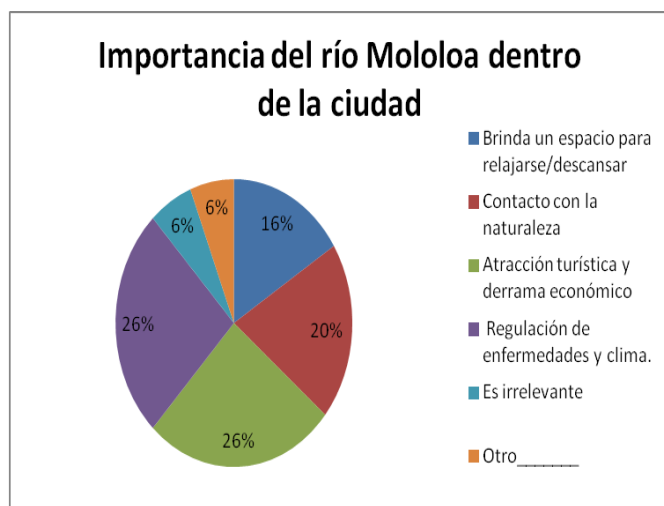
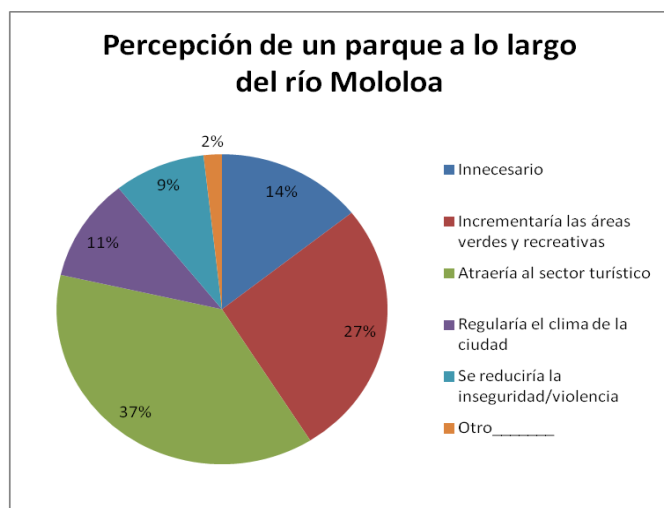
*Opinión respecto a la reubicación de las vías*

**Figura 94**

*Significado del río para los ciudadanos*

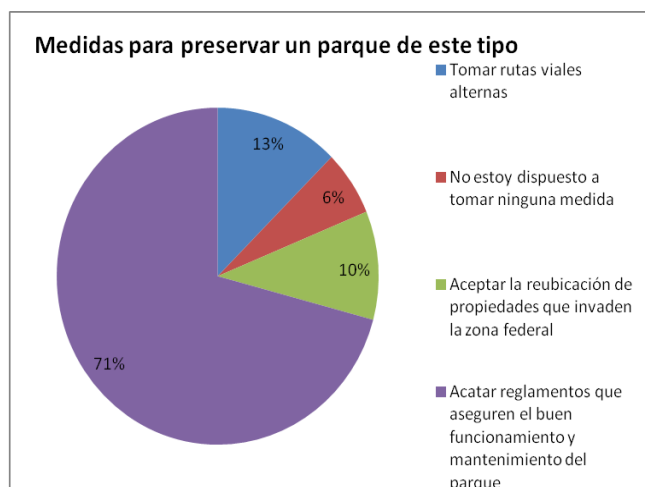


**Figura 95***Opciones para mejoramiento del río***Figura 96***Actividades sociales para mejoramiento del río*

**Figura 97***Importancia del río para la ciudad***Figura 98***Percepción de un parque en la ribera del río*

## Figura 99

*Medidas aceptadas para preservar un parque con estas características*



### *Sistematización de la Información Obtenida de los Cuestionarios Tipo 1 y Tipo 2*

En relación con el diagnóstico de los espacios públicos de la ciudad, las técnicas de observación directa y los cuestionarios, permitieron identificar aspectos como el grado de cohesión social, apropiación, patrones de uso así como de identidad y significación; por lo que se presentarán las primeras tres respuestas con su porcentaje de acuerdo al análisis hecho.

Los resultados arrojaron que los parques más frecuentados son La Loma (50%), con un aproximado de 21 hectáreas, destaca por tener más actividades culturales y áreas de recreación; el Ecológico (16%) cuenta con menor área de juegos, su extensión completa es de 13 hectáreas aproximadamente, al ser un Área Natural Protegida hay más restricciones en cuanto su uso, finalmente el Metropolitano (14%) con 23 hectáreas de extensión, cuenta con áreas de deportes y otra para adecuación de eventos recreativos pero su falta de mantenimiento no propician su uso. Estos parques suelen visitarse en su mayoría una vez al mes (52%), seguido de una vez a la semana (38%) y finalmente una minoría dice visitarlos de 2-3 veces por semana (10%) preferentemente en un horario de 4 pm- 7 pm (71 %), siendo el horario de las 11 am-4 pm (23%)

el segundo preferido y por último el de 5 am-10 am (6%).

Enseguida se expone el motivo de las visitas, debido a la disposición de tiempo libre (61%) se realizan por las tardes, seguido por otros factores como son menor número de visitantes (18%) y mayor seguridad (16%), a su vez, en ese horario se percibe como el “más fresco” (5%) cabe mencionar que los fines de semana, especialmente los domingos (50%) es cuando se efectúan la mayoría de las visitas, siendo los sábados o entre semana (25%) los preferidos por una cuarta parte de los encuestados.

Asimismo, retomando las deducciones de Caoa & Kang (2019) donde dependiendo de la intensidad de relación (íntima, personal y social) entre cada individuo se sigue un patrón, el cual es que entre más confianza e involucrado estás con una persona a menor distancia te mantienes, en este caso ya que la mayoría de encuestados dijo las personas que veían en el parque son “desconocidos” (86%) se atribuye una relación social mientras que los “familiares” (8%) entran en la relación íntima y con los “vecinos” (6%) se mantiene una relación personal, es importante mencionar que los visitantes son de toda la ciudad, es decir no son mayoría los de colonias aledañas, de lo cual se puede deducir que estos espacios cumplen con las necesidades de recreación y esparcimiento de los usuarios por lo que están dispuestos a visitarlos a pesar de contar con algún área verde cerca de su lugar de residencia.

Siguiendo con el análisis, los usuarios prefieren realizar las visitas principalmente con su familia (34%), en solitario (29%) y finalmente en compañía de su pareja (21%), al respecto conviene decir que las actividades preferidas son principalmente caminar o pasear (35%) seguido de llevar y cuidar hijos, sobrinos y/o nietos (16%) lo cual tiene relación con lo que arrojó la anterior pregunta de la preferencia de ir en familia; dentro de las actividades propuestas en

primer lugar está tener un gimnasio al aire libre (40%), después la opción de lugares adecuados para hacer deporte y finalmente otros (16%) como son espacios para hacer tareas, manejar redes, poder jugar videojuegos y leer. Referente a las actividades culturales, la que más se realiza es la de proyección de películas (52%), seguida de las obras de teatro (22%) finalmente muchos encuestados dijeron que no existían actividades culturales.

Aunado a lo anterior, los encuestados les gustaría que se llevaran a cabo más obras de teatro (28%) y que se incluyera la danza (24%), así como también hubo para quienes este aspecto es irrelevante (14%); en cuanto a los usuarios que frecuentan más los parques las respuestas fueron las mujeres (32%) lo que contrasta con lo que Mowl y Towner (1995, citado en Caoa & Kang ,2019) perciben, “la geografía urbana históricamente ha ubicado a los hombres en espacios públicos y a las mujeres en espacios privados”; hay que mencionar que predominan los jóvenes, y dentro de las sensaciones percibidas en estos espacios destacó la relajación (72%) para dar paso a la seguridad (19%) y finalmente al miedo y/o preocupación (6%) lo que lleva a reforzar la idea de integrar espacios para el deporte y cultura generando flujo de personas que sean observadores urbanos que aumenten los niveles de seguridad.

Dentro de los beneficios percibidos se destacó el espacio para el deporte (41%) , seguido de la recreación y/o convivencia (24%) y después por la diversión para los niños (21%);en lo que respecta a medidas de mejoramiento destaca la iluminación (40%), aumentar el personal de seguridad/vigilancia (40%) y el aumento del personal de mantenimiento (24%) por otra parte los encuestados mostraron interés en participar en actividades como la reforestación (39%), limpieza (24%) y la vigilancia o impartir clases, talleres o actividades recreativas (10%) como parte de la mejora de estos espacios, sin embargo también hubo quienes no participarían en ninguna de las anteriores (10%) lo anterior indica que existe cierto nivel de apropiación del espacio, por último

los problemas detectados por los usuarios son la inseguridad, como asaltos, acoso, personas drogándose (41%), existe la propuesta de mejorar la vigilancia (40%) no obstante, como segunda respuesta los usuarios no detectaron problemas (26%) y un tercer grupo hizo referencia a la basura.

En la aplicación del segundo cuestionario se inició con preguntar por el parque preferido lo cual nos confirmó que es La Loma (40%) quedando el parque Ecológico como segunda opción (22%) y después el Metropolitano (11%), los resultados arrojaron que el andador del río Mololoa son utilizados una vez al mes (38%), hay quienes lo frecuentan una vez por semana (24%) e incluso todos los días (9%) a su vez los encuestados comentaron que la decepción (45%) es de las sensaciones que más perciben agregando el miedo y la inseguridad (22%) aunque también hubo encuestados que percibieron relajación (20%).

Existen parques de bolsillo en algunas áreas de la ribera del río Mololoa, pero la mayoría de los encuestados no suele frecuentarlos (32%), sin embargo, los que si lo hacen, realizan actividades como platicar o convivir (27%) y ejercicio (11%) agregaron que les gustaría poder caminar de manera tranquila y segura (33%), realizar deportes como fútbol o tenis (19%) y pasear en bicicleta (15%) esto último es algo que pudiera solucionarse utilizando la ciclovía, hay que mencionar que los horarios de uso fueron en su gran mayoría por la tarde de 4 pm a 7 pm (67%) seguido del matutino 5 am- 10 am (18%) y finalmente el de 10 am-4 pm (15%).

Las mejoras propuestas son en función de la seguridad (29%), mantenimiento (28%) e iluminación (27%) lo cual coincide con las sensaciones percibidas, como el miedo y/o preocupación (38%), sin embargo hubo quienes contestaron que sentían seguridad (38%) y relajación (17%), en lo que se refiere a los beneficios de estos espacios, destacan la recreación

y/o convivencia (33%), espacio para el deporte (25%) así como diversión para los niños (18%); dentro de las medidas que consideraron para tener en buenas condiciones estos parques la de aumentar el personal de seguridad y vigilancia predominó (32%) seguido de la iluminación (23%) y el aumento del personal de mantenimiento (16%).

En lo que respecta a las actividades sociales elegidas para participar destacan limpiar (42%), reforestar (25%) e impartir clases, talleres o actividades recreativas (9%), ya que para ellos representan un foco de infección (33%) y de inseguridad (16%) pero a su vez un lugar donde pueden relajarse y/o descansar (27%); para el monitoreo de la ciclovía existente se constató que la mayoría de los encuestados la utilizan (58%), ya sea para paseos recreativos (42%), por la cercanía del trabajo, escuela y/o casa (17%) así como el hecho de que está en buenas condiciones (14%); el horario preferido es de 4 pm-7 pm (72%) seguido de las 7 pm-10 pm (20%) quedando en última instancia el horario de las 5 am-10 am y el de las 11 am-4 pm (4%), los usuarios que suelen frecuentar más la ciclovía son tanto de sexo masculino como femenino (71%) y adultos (54%).

Dentro de las mejoras que se consideran para el andador y la ciclovía los encuestados le dieron prioridad a la seguridad (32%) a la iluminación (30%) mantenimiento y la vegetación como árboles tirados o muy viejos, o la mínima cantidad de ellos, (13%); se abordó también el tema de la reubicación de las vías del tren a lo cual la mayoría de los encuestados respondió afirmativamente (70%) los motivos por los que están de acuerdo fueron principalmente porque genera problemas de tráfico (46%) así como también inseguridad (20%) hubo quienes no dieron motivos pero coincidieron en que no las quitarían (16%).

En cuanto al río Mololoa los encuestados contestaron que dentro de las acciones

necesarias para mejorarlo la principal es no verter aguas negras sin tratamiento previo (42%), contar con campañas de protección y concientización del río así como imponer multas a los que arrojen basura en sus aguas (21%) y es importante aumentar el personal de mantenimiento, esto debido a que este río dentro de la ciudad significa para ellos un punto que se puede explotar como atracción turística y de derrama económica, además de la regulación de enfermedades (26%), constituye contacto con la naturaleza (20%) y al mismo tiempo brinda un espacio para relajarse y descansar (16%), por lo que si se pretende la creación de un parque que ayude a destacar estos aspectos del río es indispensable que se acaten reglamentos que aseguren el buen funcionamiento y mantenimiento de éste (71%), además de tomar rutas viales alternas y aceptar la reubicación de propiedades que invaden la zona federal (10%).

A continuación se agregan algunos de los comentarios que hicieron los encuestados:

- Mantener o crear áreas deportivas, en lugar de quitar las vías crear un puente para el paso de los carros, tener mayor seguridad.
- Pasa varias veces por el andador del río y en una ocasión vio un cadáver humano.
- Que las fábricas y el rastro no tiren sus desperdicios al río.
- Quitar a los “trampas”.
- Más vigilancia policiaca y no permitir animales de granja (vacas, caballos).
- Observa en su mayoría a trabajadores en los parques y le gustaría una lancha de transporte de Forum a Puerta de Hierro, además de recomendar un puente vial para evitar el problema con el tráfico en el cruce de las vías.

- Observa más personas de sexo masculino en la noche y femenino en el día, opina que es mejor hacer un puente vial en el cruce de las vías.
- Cuidar que no se viertan desechos de las colonias aledañas y rastro.
- Solo visitaron una vez esos parques pero debido al temor por su seguridad ya no han ido.
- En el río hay unos peces feos y grandes que acabaron con los otros (bagres y mojarras), además antes se podían meter a bañar al río, las aguas eran claras, ahora el nivel ha bajado, sólo ven unos cuantos charales, cocodrilos y garrobos. Cada 3 días pasa la basura pero las personas no respetan eso, por lo que poner multas sería bueno, el entrevistado dice que se comprometería a vigilar y que se reúne con amigos y vecinos a limpiar y descansar en un área del río (ladrilleras), si bien no acepta una reubicación tiene disponibilidad de participar en cualquier actividad para favorecer el río.
- Los fines de semana del mes de Mayo hacen días de campo sobre la ribera del río, reúnen plástico y cartón para llevarlo a empresas recicladoras.
- Invertir y crear áreas verdes para meter lugares que la gente quiera utilizar, apropiación y recuperación de espacios, incorporar actividades al aire libre gratis una vez al mes.
- Tener en cuenta los cocodrilos, hace 15 años que cambio el río, es esencial que la política pública considere que los vertederos no descarguen en el río.
- Que se realice el proyecto porque se necesita para tener seguridad e iluminación.
- Hay potencial turístico, que haya restaurantes.
- Que se transforme en una zona turística.

- Darle tratamiento a las aguas procedentes del rastro y ciudad industrial, utilizar lanchas para paseos turísticos.

### Sistematización de Entrevistas

Después de transcritas las entrevistas abiertas, se ordenaron las respuestas a las 3 preguntas clave, como se muestra a continuación en las tablas 18, 19, 20 y 21:

**Tabla 18**

*Sistematización de entrevistas pregunta 1*

	<b>¿Cuál es su opinión respecto al desarrollo de un proyecto como lo es el parque a lo largo del río Mololoa en Tepic?</b>
<b>Ing. Jesús Salas Betancourt</b>	Tal vez el que haya un parque ahí, obligaría, le daría presencal social al río. (...) entonces tal vez la visión del parque, tendría que ser, que tenga una función de acción social, enfocada a que la gente se dé cuenta que hay una contaminación fuerte en ese río, que no es normal que hay tan poquita fauna (...)
<b>Dr. Mario Alberto Ortiz Jiménez</b>	Tiene un impacto social, no sé, son 31 colonias, no sé cuantos impactaría, cuál sería el impacto sobre 80 mil 90 mil gentes - más o menos - Tepic tiene 400 mil, ahí vive la cuarta parte, son 100 mil habitantes los que se beneficiarían directamente, que estarían ubicados en la cuenca del cauce viejo, que por cierto el parque no solamente tendría que cuidarse, eso sino su cuenca, o sea administraría la cuenca del parque.
<b>Biol. Nayla Campos</b>	Para mí la idea de generar un corredor de área naturales urbanas entre el Mololoa, el Metropolitano y el Ecológico se me hace un sueño hecho realidad, otro sueño hecho realidad que las tres áreas tuvieran una misma administración, o no una misma administración pero que si estuviera bajo el mismo lineamiento o con la misma meta para que las tres administraciones puedan cooperar y se rigieran las tres bajo un plan maestro.
<b>Mtro. Arq. Gilberto Gameros</b>	El problema de la México hacia acá es saneamiento básicamente lo demás es nomás tener dinero para estar haciendo pues el proyecto de andadores, de todo lo que conlleva el malecón por así decirlo, pero de la México hacia el poniente es donde está el real problema porque ya implica un problema social más fuerte.

Tabla 19

*Sistematización de entrevistas pregunta 2*

	<b>¿Qué sería necesario para que este proyecto funcionara?</b>
<b>Ing. Jesús Salas Betancourt</b>	<p>(...) Si que la gente vaya al parque puede ser un indicador de futuro interés hacia el parque pero también se puede convertir en un problema para el río (...) que si este proyecto contemple los otros factores de cuidado, que haya reglas, que sea un parque uno reglamentado, (...) la verdad esos parques, aunque parece un espacio público, todo el tiempo tienen personal de mantenimiento, es crear el plan maestro del parque, cómo se va a mantener, cómo se va a sustentar, qué objetivos tiene, cómo le llegan recursos al parque.</p>
<b>Dr. Mario Alberto Ortiz Jiménez</b>	<p>(...) Las acciones tendrían que ser acompañadas de expropiaciones dentro del humedal, (...) de tal manera que eso se convierta en una especie parque central de Nueva York pero extendido, ese es el plan, habría que organizar a los vecinos para que recojan, barran, mantengan limpio el cauce y crear una conciencia entre todos los habitantes de aproximadamente 31 colonias del cauce viejo, para que tomen conciencia de lo que van a tener, van a tener un hábitat, un humedal que va a ser rescatado y que obviamente el río Mololoa es bonito, ¿qué hacer? Bueno pues habría que venderle esta idea a un estudiante de posgrado para que elabore el paisaje el proyecto y de alguna manera de la vista nace el amor, mostrárselos a los tepiqueños y decir esto es lo quisiéramos, (...) además de que sabemos que por salud mental todas las ciudades deben de tener un área, metros cuadrados por habitante.</p>
<b>Biol. Nayla Campos</b>	<p>(...) Con organismos civiles o ONG o asociaciones civiles que fueran las vigilantes de estos espacios (...) necesitamos a la sociedad también organizada colaborando con nosotros para poder cumplir con estos dos objetivos, entonces CACS son una figura que representa a la sociedad a los colonos de aquí de toda la periferia de los parques pero están un poquito politizados (...) se necesita uno o dos o tres movimientos meramente sociales y comunitarios, y bueno ellos serían nuestros principales aliados, tenemos que tomar en cuenta la necesidad de otros aliados que es la industria privada porque al fin de cuenta ellos son los que te podrían producir el ingreso económico, visualizando lo que tu mencionas que es el sector turístico este corredor se vuelve una atracción turística como el Parque Fundidora en Monterrey, el Bosque de Chapultepec en DF o como no sé, el Metropolitano de León donde se hace el festival del globo, todos estos parques iniciaron como áreas verdes abandonadas pero todos estos tienen en común donde el sector privado les vio el signo de pesos y decidieron invertir en ellos y ellos también se vuelven vigilantes del espacio pero no porque ellos pongan el dinero los tienes que dejar hacer lo que sea es un gran error de repente que sucede mucho.</p>
<b>Arq. Gilberto Gameros</b>	<p>Pues básicamente es darle una maquila y evitar todas las descargas que son de la Cantera, de ciudad de la salud, ciudad Industrial o sea el saneamiento de esta parte es clave y obviamente de aquí para Xalisco pero ya lo de aquí es que haya un recurso para irlo poniendo así bonito, pero el problema real es de</p>

la México hacia abajo.

**Tabla 20**

*Sistematización de entrevistas, pregunta 3*

<b>¿Cuáles son los principales problemas detectados en el río y sus zonas cercanas?</b>	
<b>Ing. Jesús Salas Betancourt</b>	(...) No tienen sensibilidad del problema que tiene ahí porque no están conscientes de cómo es que esté bien, no tienen un punto de referencia de cómo es tener un río limpio a lado, entonces lo han visto desde chiquitos igual y no tienen, no atesoras lo que no conoces, (...) que también hay problemas sociales fuertes ahí, no es colonia de altos recursos.
<b>Dr. Mario Alberto Ortiz Jiménez</b>	(...) tienen problemas de drenaje, están en una parte baja y las tapas de drenaje están así de altas, están enormes, o sea tendría que instalarse en la zona una planta de tratamientos de aguas residuales, exclusivamente para esa zona baja del cauce viejo del Mololoa
<b>Biol. Nayla Campos</b>	(...) Las personas se conectaron de forma no regular a estos tubos por decirlos así, y ahora ya no son para agua de lluvia sino que ahora también hay descarga, domésticas principalmente entonces podría decirse que los contaminantes peligrosos no son altos, pero si tenemos detergentes, heces fecales, aceites, grasas pues todo lo que se descarga de una casa, lo cual cae directamente al lago y eso fomenta el desarrollo de lirios y de diferentes plantas acuáticas que van reduciendo la calidad de todo ese humedal.
<b>Arq. Gilberto Gameros</b>	(...) Ese colector va hasta allá que está tronado pues en muchos de los puntos de la ciudad incluso por eso se vierten al río directamente, entonces es cambiar eso, y en eso estamos trabajando y en esta etapa digamos de la México hacia el oriente es saneamiento, traemos un proyecto de la México hacia el poniente que tiene que ver con un tema más urbano ya ves que allí las casas invadieron la zona federal (...) o sea esto sí es un tema de protección civil de seguridad.

Una vez comparada la información de las entrevistas se localizan elementos semejantes y se hace la agrupación por categorías para finalmente hacer otra tabla con el concentrado de ideas clave para el proyecto, ordenadas de acuerdo a su importancia:

**Tabla 21***Concentrado de principales aportes de las entrevistas*

<b>Entrevistado</b>	<b>Ideas principales</b>
<b>Dr. Mario Alberto Ortiz Jiménez</b>	<p>Retirar no sé, 20, 30, 50 metros, las casas del cauce viejo del río y sobre esa zona restaurar la vegetación original que había sobre el río Mololoa, que no le va a resultar difícil porque es natural.</p> <p>Proyecto sustentable que cuida y salvaguarda el ecosistema del humedal en este caso.</p> <p>Sí, ese proyecto contemplaría ese tipo de acciones legales también, expropiaciones, invasiones, terrenos en disputa y ese tipo de cosas para expropiarlo para un beneficio público.</p> <p>La idea es que la misma ciudadanía lo rescate, y esté al tanto y lo cuide, que sea sustentable, sustentable en el sentido de que haya siempre quien lo cuide, quien vele por él y no decaiga nunca, esa es la idea de sustentabilidad.</p> <p>Hay que pensar en la conectividad, o sea al Mololoa se le va hacer justicia conectándolo a sus aguas (...)</p>
<b>Ing. Jesús Salas Betancourt</b>	<p>El tratamiento del agua depende de qué contaminante tú quieres retirar. La materia orgánica,(es el residuo más fácil de eliminar) porque la forma de eliminarla es que no lleguen al río, por medio de una planta de tratamiento, ¿Qué instrumentos de política crees que podrías generar?</p> <p>Hacer que los ciclistas vayan por ahí y hacer segmentos intermedios de apropiación del parque, se me ocurre</p> <p>Tal vez yo aumentaría la densidad vegetal, pondría más árboles, porque estos deslaves del río se dan porque no tienen raíces que los sostengan, porque muchos de los árboles que están allí no son los que deberían estar ahí.</p>
<b>Biol. Nayla Campos</b>	<p>Para mí la idea de generar un corredor de área naturales urbanas entre el Mololoa, el Metropolitano y el Ecológico se me hace un sueño hecho realidad, otro sueño hecho realidad que las tres áreas tuvieran una misma administración, o no una misma administración pero que si estuviera bajo el mismo lineamiento o con la misma meta para que las tres administraciones puedan cooperar y se rigieran las tres bajo un plan maestro.</p>
<b>Arq. Gilberto Gameros</b>	<p>El problema de la Av. México hacia acá, es saneamiento básicamente lo demás es nomás tener dinero para estar haciendo, pues, el proyecto de andadores, de todo lo que conlleva el malecón por así decirlo, pero de la México hacia el poniente es donde está el real problema porque ya implica un problema social más fuerte.</p>

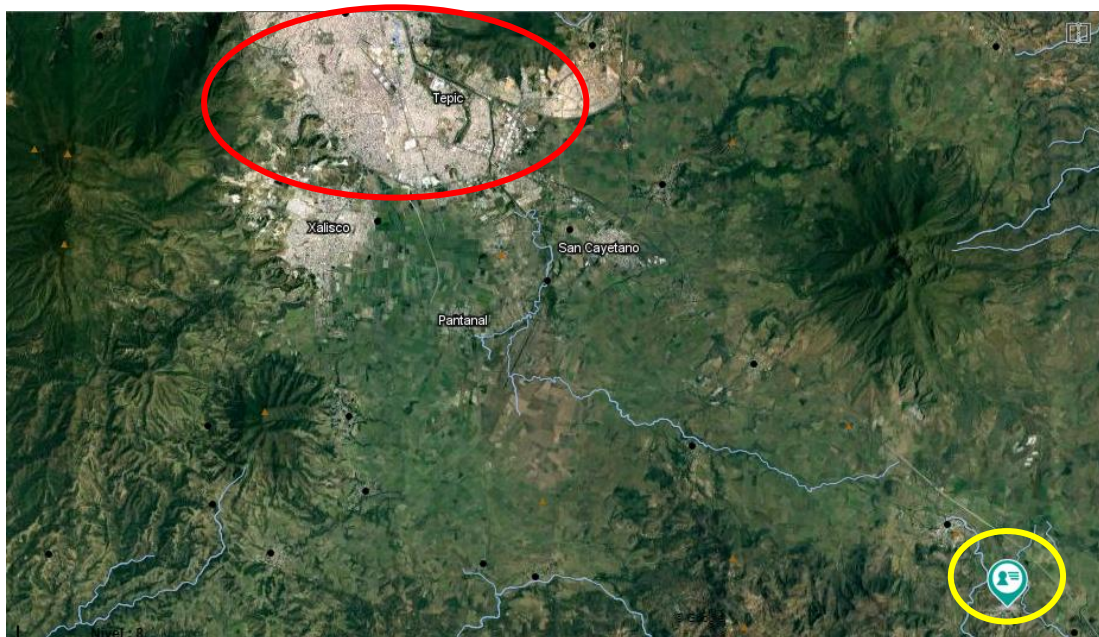
## Selección del Área de Estudio

Para poder delimitar la ubicación del parque urbano ripario sobre el río Mololoa en Tepic, Nayarit se aplicaron algunos criterios, en primer lugar el río Mololoa atraviesa la ciudad de Tepic pero su nacimiento es fuera de ella, “tiene su origen en Tepeltitlic, municipio de San Pedro Lagunillas y su nacimiento es, en San Leonel municipio de Santa María del Oro, en un paraje conocido como el Manantial de Acuña” (Zamudio Quezada, 2013) así como su desembocadura también es fuera de la ciudad, por lo que si bien algunos de los problemas de su contaminación se originan en localidades aledañas, la intervención se limitará dentro de la ciudad, otro aspecto a tomar en cuenta es que el crecimiento urbano terminó invadiendo el cauce del río por lo que hay asentamientos irregulares entre otros problemas que se explicarán a detalle más adelante, esto nos lleva a plantear diferentes tipos de intervenciones en el parque planteado, por lo que se decidió conveniente hacer segmentos a lo largo del área del proyecto y de esa manera diagnosticar adecuadamente y proponer la solución más integradora a cada una pero desarrollando a detalle sólo el segmento que necesite la intervención tipo del Parque urbano ripario.

La figura 100 muestra algunas corrientes de agua registradas en INEGI, así como también podemos observar la ciudad de Tepic, localidades cercanas, y más al Sur se encuentra San Pedro Lagunillas, origen de las aguas del río Mololoa, siendo su nacimiento en el manantial de Acuña, ubicado en la localidad de San Leonel, municipio de Santa María del Oro; mientras que en la figura 101 se muestra el cauce del Mololoa atravesando la ciudad de Tepic.

### Figura 100

*Cuerpos de aguas en Nayarit.*



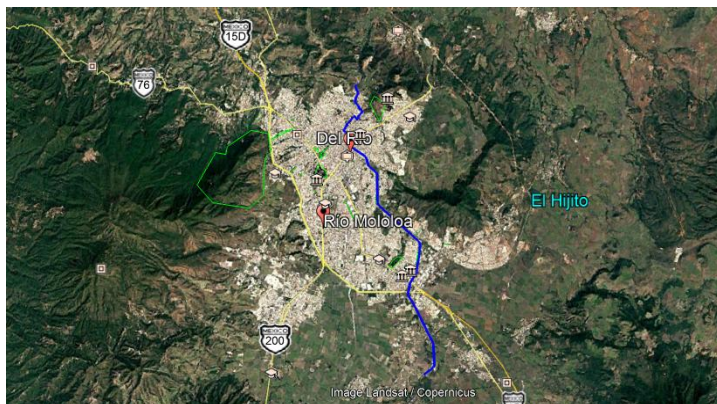
○ Tepic      ○ Manantial de Acuña (ubicación aproximada)

*Nota.* Mapa Digital de México, INEGI.

Para la siguiente imagen se hizo un acercamiento para visualizar la ciudad y el cruce que hace el cauce del río Mololoa.

### Figura 101

*Cruce del río Mololoa (línea azul) por Tepic*



*Nota.* Mapa Digital de México, Google

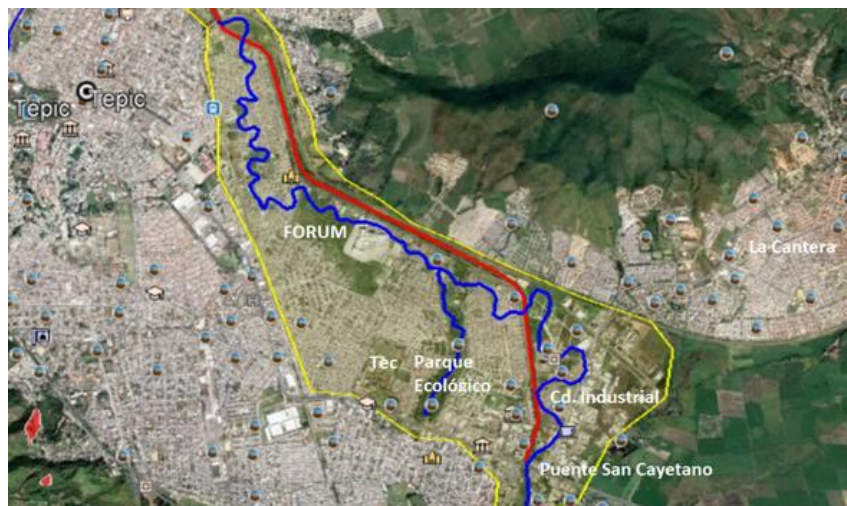
Earth.

### *Segmentos del Río*

Para la división de los segmentos del río se utilizó como base la información proporcionada por el Dr. Ortiz así como la recolectada durante los recorridos aplicando la observación directa y el cruce de información de las encuestas y entrevistas, como se verá en los siguientes puntos con el proceso de la urbanización, el río Mololoa también sufrió cambios en su cauce, el Dr. Ortiz, en base a sus conocimientos e investigaciones nos muestra la configuración que tiene actualmente (en color rojo), la que tuvo que era más ondulante (color azul) y lo que abarca su humedal (color amarillo) (Figura 102).

### **Figura 102**

#### *Configuración del río Mololoa*



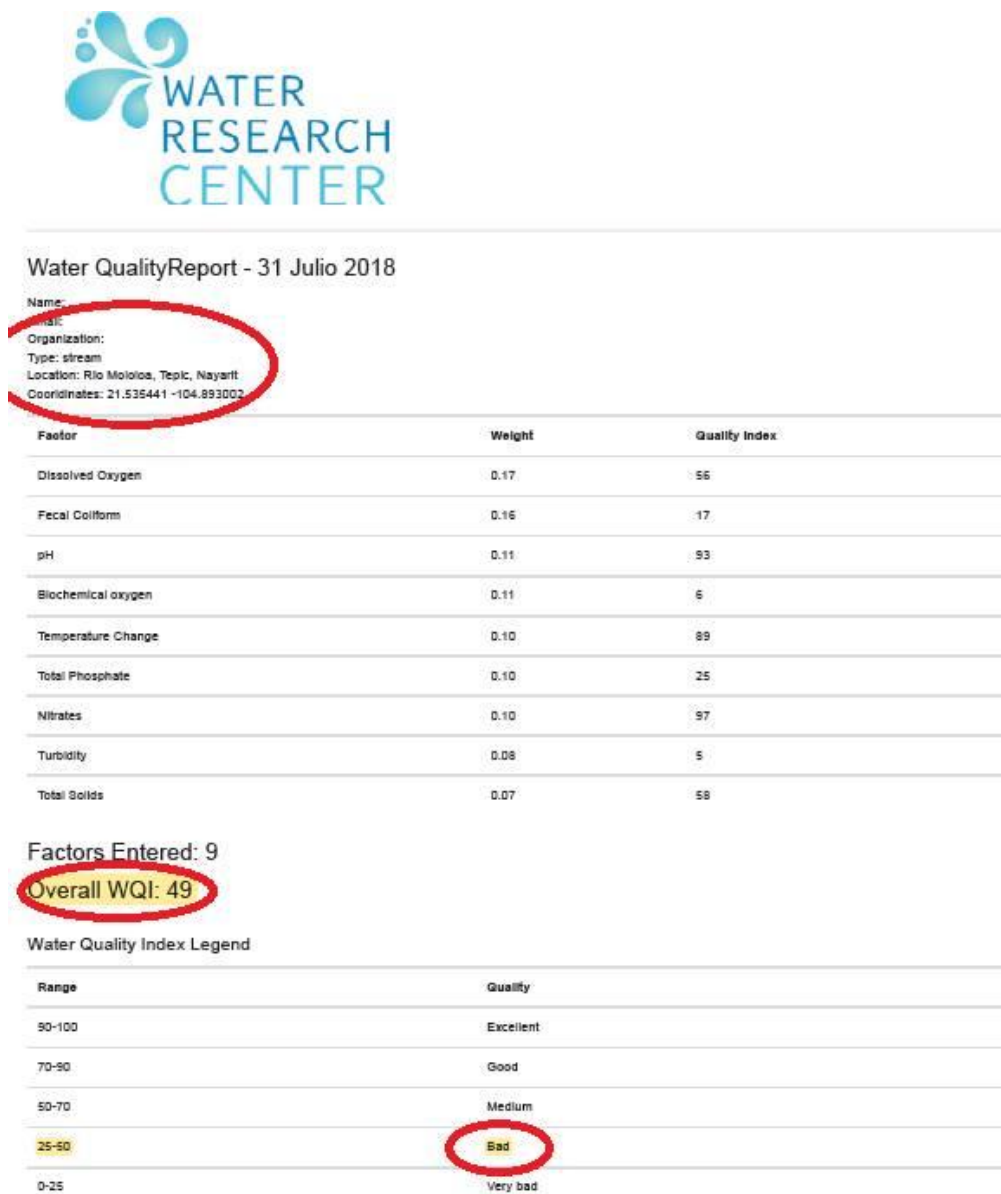
*Nota.* Imagen de modificada por Ortiz M., 2018.

Es importante destacar algunas de las observaciones y análisis hechos por el Dr. Ortíz, las cuales son mencionadas para dar un panorama más amplio de la situación actual del río, además se agregaran las descripciones hechas tras hacer el recorrido por la zona de estudio así como su registro fotográfico. El Dr. Ortíz menciona que las descargas de aguas residuales en el río Mololoa producen la eutrofización poniendo en riesgo la vida acuática del ecosistema fluvial; se habla de un río que transporta aguas con una pésima calidad.

Utilizando nueve parámetros de calidad del agua: Oxígeno disuelto, coliformes fecales, pH, Demanda bioquímica de oxígeno, temperatura, fosfato total, nitratos, turbidez y sólidos disueltos totales, se procedió a calcular el Índice de Calidad de Agua con base a la norma estadounidense de la National Sanitation Foundation, hallándose que la calidad del agua de nuestro río es MALA, cosa que no sorprende, pero queda avalada por la norma de otro país (2018). (Ver Figura 103)

### Figura 103

Prueba de calidad de agua. Fuente: Ortíz M., 2018.



Nota. Imagen modificada por Ortíz M., 2018.

El Dr. Ortíz plantea que el primer paso es iniciar su saneamiento requiriéndose:

- Reparar el colapsado sistema de drenaje de Tepic
- Instalar plantas de tratamiento de aguas residuales en las partes bajas de la ciudad;
- Obligar a las instalaciones pecuarias que se ubican sobre el río a tratar sus excretas animales;
- Limitar el exceso de fertilizantes nitrogenados en el cultivo de la caña, el que es arrastrado al río durante las lluvias;
- No arrojar basura en márgenes y cauce del Mololoa. (2018)

Asimismo señala que logrando lo anterior las acciones que deberían seguir para su completa restauración son:

- Reconfigurar su cauce en forma serpenteante para que aumente su diversidad hidráulica y heterogeneidad de su hábitat;
- Reforestar las márgenes con la flora ribereña original (sauces, ahuehete (sabino), higueras, etc.);
- Restituir el hábitat original del río con fauna acuática;
- Apoyar la migración de especies ribereñas a lo largo de los márgenes del río. La restauración del Mololoa implica una restauración de la conciencia de la sociedad tepiqueña. (Ortíz M., 2018)

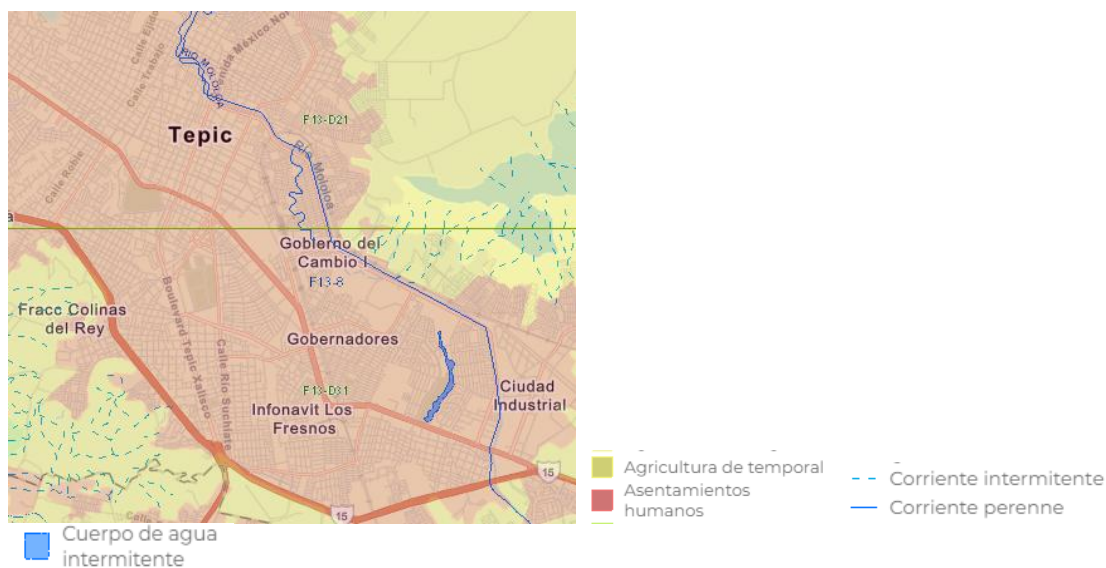
Aunado a lo anterior se considera importante resaltar algunos datos sobre la importancia ambiental que tiene la cuenca del Mololoa; como se pudo explicar anteriormente, el parque ecológico esta en un humedal que forma parte de esta, por lo que se ha recolectado información del Estudio Previo Justificativo del Parque Ecológico de Tepic las especies vegetales, como “el

sauce llorón y ahuehuete que son árboles de relevancia cultural a nivel nacional” ( Gaceta Municipal, 2017, p.33) y animales, como 3 especies de anfibios y 8 reptiles (p.37) además de 54 especies de aves (p.39) y 8 especies de mamíferos (p.41), que este ecosistema es capaz de albergar la vegetación natural dentro de la cuenca del rio mololoa, en conjunto con las áreas de cultivo conforman el 83 % del paisaje de la cuenca, la vegetación inicial disminuye a una tasa de 41.67% ha/año, mientras que la urbanización aumenta a una tasa acelerada del 74. 86 ha/año de acuerdo a lo reportado por Nájera et al, (2010, citado en Gaceta Municipal 2017, p.29).

A continuación se mostrarán dos imágenes, la primera con los usos de suelos de la región así como las corrientes y cuerpos de agua (figura 104) y la segunda (figura 105) muestra los registros de ejemplares de aves, invertebrados, peces, plantas y reptiles monitoreados por CONABIO (“Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad [12,674 mapas] - CONABIO”, s/f)

### Figura 104

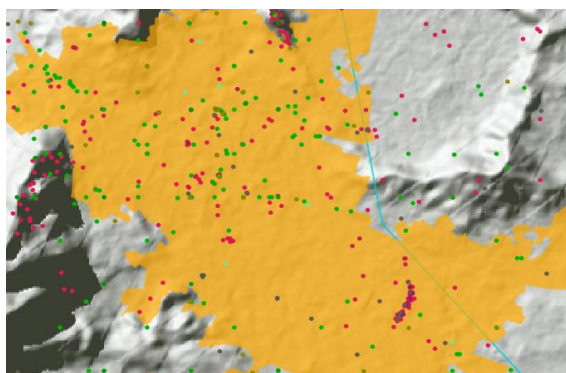
#### *Uso de suelo e hidrografía*



Nota. Tomado de “GeoInfoMex, El Banco de Datos del SGM”, s/f.

## Figura 105

### Muestra de registros de ejemplares de fauna y flora



*Nota.* Tomado de CONABIO, 2017.

A continuación se presentan las descripciones de los segmentos con base a los AGEB Urbanas según INEGI, para facilitar su comprensión están acompañadas de archivos fotográficos donde se señala la dirección del recorrido y se visualiza su contexto:

**Primer Segmento.** La observación se inició a las 6:50 am al Norte de la ciudad, y se avanzó en dirección al Sureste, sobre la Av. México, la descripción inició con la observación de jardineras con basura (botes de jugo, bolsas), había algunas plantas arbustivas (hojas pequeñas), un puesto de personas indígenas que venden comida, el cual les fue concedido por Fomento de la Cultura y Desarrollo Económico de los Pueblos Indígenas de Nayarit. Estando sobre el puente, se encontró basura en las orillas del río y una casa improvisada, en cuanto a la vegetación se

identificaron algunos fresnos, primaveras y unas aves llamadas monjitas (blancas con negro y patas rosas) algunos patos y una especie llamada Gallareta.

Hubo un flujo leve de personas, en su mayoría estudiantes o trabajadores, el nivel del agua en el río era muy bajo (debido, en parte, a que aún no había llovido) se observaron lirios, había cerca de 3 personas paseando a sus perros, hay un espacio de juegos, resbaladillas, sube y baja, pasamanos, que están en buen estado a excepción de los columpios; no hubo percepción de olores desagradables, había ya un barrendero iniciando labores (7 am) y una persona limpiando el río. Después llegaron más usuarios que van a caminar, en su mayoría hombres, se observaron señalamientos de acceso a wi-fi, y luminarias led encendidas. En el primer tramo de recorrido se llega a un puente, donde existe una separación en donde hay unas plantas que atrapan los sedimentos y sale el agua más limpia (7:26am) existen algunos sauces; mientras que del otro lado del río (en el mismo segmento) hay arbustos en los jardines, las luminarias siguen encendidas, flujo vehicular mayor, hay equipos de ejercicio para el aire libre que tienen buenas condiciones, había basura apilada (barrenderos que seguramente ya hicieron su trabajo). A las 7:43 am se terminó ese segmento (ver figura 106 y tabla 22 con fotografías).

### Figura 106

*Recorrido del primer segmento del río Mololoa*



→ Recorrido de la observación

□ Primer segmento

— División de AGEB urbana

**Tabla 22***Fotografías del estado actual del primer segmento*

**Segundo Segmento.** Se retomó el recorrido a las 4:23 pm; no se percibió un olor fétido, el agua se veía más limpia aunque con algunos lirios, cubetas e incluso una sandía mientras que en la orilla se observaron restos de quema de basura; había unos patos, además de especies vegetales como amapas, sauces y agapandos, en cuanto a las bancas y el andador de concreto, estaban en buenas condiciones, el área que debería tener pasto, no lo tenía, había varios peatones y enfrente del parque se apreciaba la zona comercial, (karaoke, , mueblería, autolavado, fiestas y juegos).

Se apreciaron las siguientes características, basura amontonada, árboles más juntos, el andador tenía el concreto fracturado debido al tránsito de vehículos pesados, las bancas de concreto destrozadas, no se veían usuarios como en los tramos anteriores, lo que llevó a deducir

que solo sirve como lugar de transición, el cauce del río se redujo debido a que hay tierra y exceso de plantas, había menos aves y más basura en los márgenes (hojarasca, ramas), a las 5:00 pm, se llegó a las vías del tren, en la ribera había algunas vacas, la banquetta estaba fracturada, cabe mencionar que existe un sendero donde pasan personas con bicicletas e incluso motos, cuando pasó el tren y se frenó el tráfico, se observaron personas arriba de los vagones. (Ver la figura 107 y la tabla 23 para visualizar el contexto del segundo segmento).

### Figura 107

*Recorrido del segundo segmento del río Mololoa*



→ Recorrido de la observación      — Segundo segmento      — División de AGEB urbana

**Tabla 23**

*Fotografías del estado actual del segundo segmento*



**Tercer Segmento.** Para el recorrido del segmento 3 el Ingeniero Forestal Ángel Magaña Macías hizo las siguientes observaciones y recomendaciones sobre el área de estudio: -Tenemos un indicador, acciones de particulares parcelando las márgenes de algunos tramos del río para usufructo personal cuando estos terrenos son zonas federales que no están susceptibles de poderse apropiar de esa forma, debe ser mediante concesiones y sin perder el carácter federal.- (2019).

Hay que mencionar que alrededor de las 10 am se empezaron a percibir olores fétidos, el flujo de personas era moderado, se identificaron varios ahuehuetes (también llamados sabinos) y algunas higueras las cuales muestran en sus hojas indicadores de plaga, ocasionada por los altos niveles de contaminación del río, a partir de este tramo ya se cuenta con un andador para

peatones y un carril de ciclovía. El nivel de agua es muy bajo debido, (aún no iniciaba el temporal de lluvias), sin embargo hay especies de patos y otras aves sobre el agua. Más adelante se observa que el agua presenta grandes cantidades de espuma y el olor fétido es más intenso. Hay que mencionar, que se intentó hacer dos líneas de sembrado de árboles sin embargo es un poco irregular ya que no todos se lograron y no se siguió alguna distancia estándar. Ver figura 108 y tabla 24 para conocer el contexto del tercer segmento.

### Figura 108

*Recorrido del tercer segmento del río Mololoa*



→ Recorrido de la observación     
 — Tercer segmento     
 — División de AGEB urbana

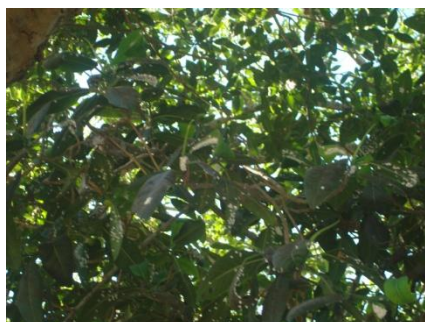
**Tabla 24***Fotografías del estado actual del tercer segmento*

**Cuarto Segmento.** En este segmento se visitó el parque establecido en la ribera del río “Un espacio para ti” (9:00 am) está solo, hay juegos en condiciones regulares, en la figura 109 y la tabla 25 muestran este segmento.

-Los tributarios y origen del agua que da lugar al río Mololoa se encuentra en la Sierra de Tepetiltic y San Pedro Lagunillas, destacando el manantial el Colomo que es un ojo de agua, cercano a la comunidad de Tepetiltic, ubicado en el municipio de San Pedro Lagunillas, allí nacen una serie de manantiales que son los que aportan cantidad y calidad al río todo el año. Una recomendación para incorporar especies y reforestar las márgenes del río Mololoa sería combinar especies subcaducifolias con perennifolias nativas preferentemente y de esa manera tener siempre con cobertura de vegetación y dar un mejor paisaje y mayor valor-(Ing. Magaña, 2019).





**Figura 109***Recorrido del cuarto segmento del río Mololoa*

→ Recorrido de la observación     
 — Cuarto segmento     
 — División de AGEB urbana

**Tabla 25***Fotografías del estado actual del cuarto segmento.*

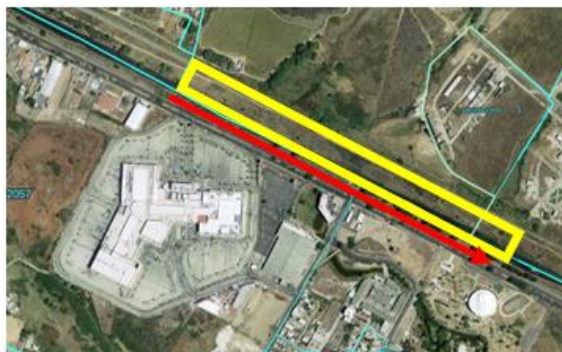
**Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo Segmento.** Estos segmentos se agruparon porque presentaron similitud en sus observaciones, sin embargo se siguió respetando la división que hace INEGI con los AGEB urbanos. En estos segmentos se tiene en frente una plaza comercial en la parte posterior se han estado haciendo fraccionamientos, la ciclovía y andador se mantienen en estos tramos, la vereda arbolada también se mantiene, en el cauce se seguían observando acumulaciones de basura que las personas arrojan, rastros de quemas y también se pudo observar ganado cruzando el río. Las figuras 110 al 113 muestran estos segmentos.

Simbología:

 Recorrido de la observación    
  Segmentos    
  Planta de tratamiento    
  División de AGEB urbana

**Figura 110**

*Recorrido del quinto segmento del río Mololoa*



**Figura 101**

*Recorrido del sexto segmento del río Mololoa*

**Figura 112**

*Recorrido del séptimo segmento del río Mololoa*

**Figura 113**

*Recorrido del octavo segmento del río Mololoa*



---

**Tabla 26**

*Fotografías del estado actual del quinto, sexto, séptimo y octavo segmento*

---



**Noveno Segmento.** Se puede destacar que hay asentamientos invadiendo zona federal además de que se ubican bajo líneas de alta tensión, aquí también existe un fraccionamiento que está al límite con la ribera del Mololoa y los espacios libres que quedaron pertenecientes a zona federal los usan de tiraderos, tendaderos, jardín, etc, y llegando al Puente de San Cayetano el olor fétido aumenta, el agua presenta espuma en algunas zonas, hay bastante maleza, además existen dos establecimientos industriales seguidos de una escuela primaria lindando con la ribera, los cuales, sobre todo los primeros dejan máquinas oxidadas en el espacio de la zona federal, es decir lo usan de tiradero, por último se agrega que existe un tráfico intenso en la vialidad que es el puente (Avenida principal). En la figura 114 se observa el noveno segmento mientras que en la tabla 27 hay algunas fotografías del lugar.

### Figura 114

*Recorrido del noveno segmento del río Mololoa*



→ Recorrido de la observación     
 — Segmento     
 — División de AGEB urbana

---

**Tabla 27**

*Fotografías del estado actual del novenosegmento*

---



**Décimo Segmento.** Este se considera pasando el Puente San Cayetano, en donde se localiza la zona conocida como Las Ladrilleras, debido a que a las orillas del río se hacen ladrillos, justo esta zona es tiene un ojo de agua, allí el agua es más cristalina, hay peces pequeños y no se perciben olores desagradables, las personas que allí trabajan comentan que se organizan para limpiar esa zona del río y es allí donde hacen actividades recreativas, además de trabajar. En la figura 115 se ve el esquema del recorrido del segmento y en la tabla 28 hay fotografías del lugar.

### Figura 115

Recorrido del décimo segmento del río Mololoa.



→ Recorrido de la  
observación

— Segmento

— División de  
AGEB urbana

**Tabla 28**

*Fotografías del estado actual del décimo y último segmento*



Como resumen del análisis de los segmentos, se aprecia que el espacio verde que brinda el río está invadido por la vivienda e incluso por algunas industrias que lo usan para poner maquinaria que no sirve, hay quienes tienen sus animales de granja en la ribera, fraccionamientos que se conectaron al colector pluvial y una cultura de arrojar desperdicios al río pensando que las cosas no cambiarán, entre los primeros puntos está resolver las descargas domiciliarias e incluso de los rastros y pequeñas industrias, ya que esto provoca la eutrofización y en consecuencia la muerte de fauna y flora acuática, así como una fuerte campaña de concientización y actividades que involucren a los colonos en el cuidado de este espacio el aumento de la densidad vegetal riparia también es algo necesario así como el mantenimiento de estos espacios.

Es por eso que de acuerdo a estas necesidades y la conformación de los segmentos se hará su diagnóstico adecuado para después señalar las medidas a tomar durante el diseño del parque ripario.

#### **Notas de Trabajo de Campo:**

- **Nota del primer recorrido del río.** Segmento de la México, a un lado de la plaza del músico: se inició en dirección a las ladrilleras, 6:50 am, jardineras con basura (botes de jugo, bolsas), plantas (hojas, pequeñas) puesto de indígenas Fomento de la cultura y desarrollo económico de los pueblos indígenas de Nayarit. Estamos sobre el puente, hay basura en las orillas del río, y se observa una casa improvisada (hay fresnos). Hay flujo leve de personas, en su mayoría estudiantes o trabajadores, hay aves llamadas monjitas (blancas con negro y patas rosas), el nivel del agua es muy bajo, se observan lirios, hay cerca de 3 personas paseando a sus perros, hay un espacio de juegos, resbaladillas, sube y baja, pasamanos, buen estado, columpios en mal estado; no hay percepción de olores desagradables, hay un barrendero (7 am) una persona está limpiando el río. Empiezan a llegar más usuarios que van a caminar, en su mayoría hombres, se observan señalamientos de acceso a wi-fi, y luminarias led encendidas (se observa una primavera)

gallaretas y patos llegan al río. Llegamos a la primera intersección, es un puente, hay una separación donde me parece que las plantas agarran los sedimentos y sale el agua más limpia (7:26am) observamos algunos sauces, ahora estamos del otro lado del río pero en el mismo segmento, hay arbustos en los jardines, las luminarias siguen encendidas, flujo vehicular mayor, hay equipos de ejercicio para el aire libre tiene buenas condiciones, se observa basura apilada (barrenderos que seguramente ya hicieron su trabajo). A las 7:43 am se termino ese segmento y se prosiguió con la plaza del músico, donde se iniciaban las actividades, los taxistas ocupaban su lugar en la calle a un lado de la plaza y un señor instala su puesto de zapatos.

- **Nota 2 sobre Espacio público: plaza del músico** (7:45 am) hay peatones, y personas esperando el camión (hay un apiadero por la calle México), se observan más hombres que mujeres, hay basura en las jardineras, esta plaza está entre las avenidas principales que son Victoria y México por lo que hay mayor flujo vehicular (público y privado), a pesar de contar con un puente peatonal este casi no se utiliza, me parece que por falta de cultura, 8am empiezan a funcionar los puestos de comida (tacos) debido a que venden desayunos a los transeúntes , no se percibe algún olor fétido por parte del río.
- **Nota 3 sobre Espacio público, Plaza Principal (Los constituyentes)**, está adoquinada, hay un módulo de información para promover el uso del turibus, hay una biblioteca ambulante propiciada por CONACULTA, las bancas están en su gran mayoría en buen estado, poca basura porque ya está apilada (quizás la recogerán luego) hay algunos estudiantes y personas de la tercera edad sentados, pasan personas que parecen dirigirse a su trabajo, de lado de los portales se observan a los boleros, observamos guamúchiles, benjamins, arbustos y pinos, luminarias para eventos con protecciones de hierro y observamos también botes de basura con su respectivo distinto para poder separarla.
- **Nota 4, sobre el segundo recorrido del río Mololoa:** 4:23 pm segundo segmento del río. No se percibe un olor fétido, el agua se ve más limpia y hay lirios, cubetas e incluso una sandía allí en el río, hay patos, restos de quema de basura, vemos amapas, sauces y agapandos, bancas en buenas

condiciones, el andador que esta con concreto está en buenas condiciones, el área que debe tener pasto, no lo tiene, hay varios peatones y enfrente del parque es zona comercial, (karaoke, fiestas y juegos, mueblería, autolavado) se beneficiarían en caso de que el parque mejorara; en el tercer segmento del parque, se observa la basura amontonada, los árboles están más juntos, el que sirve de andador está fracturado el concreto debido al tránsito de vehículos pesados, hay bancas de concreto destrozadas, no se ven usuarios como en los tramos anteriores, solo sirve como lugar de transición, el cauce del río se ve reducido debido a que hay tierra y exceso de plantas, hay menos aves, basura en los márgenes (hojarasca, ramas), 5:00 pm, se llegó a las vías, hay algunas vacas en la ribera del río, la banqueta está fracturada, pero hay un sendero donde pasan personas con bicicletas e incluso motos, va pasando el tren y se frena el tráfico, se observan personas que van arriba de los vagones.

- **Nota 5 sobre Espacio público: Plaza Bicentenario**, frente a palacio de gobierno, es una explanada de concreto, hay jardines a base de arbustos y una que otra planta con flores, casi en el centro está un obelisco, a un lado está el asta de la bandera, está rodeada de comercio, hotel, ópticas, cafés, paleterías, incluso una preparatoria, mueblerías, notarías, etc. , de lado derecho es una calle peatonal mientras que de los otros tres lados sí hay circulación vehicular, de 10-3 casi no hay usuarios, debido a la radiación solar, y que no hay árboles que arrojen sombra, ya que es más tarde se observan personas sentadas leyendo, platicando o viendo su celular, se escucha el ruido de los autos.
- **Nota de la entrevista a Jesús Salas:** ¿Si yo quisiera conservar la fauna del río (nutrias) hay algún estudio que ustedes tengan que demuestre la calidad del agua y si es viable el proyecto? Eso no lo sé, pero yo creo que no lo hay, pero si tu quisieras conservar las nutrias, o sea para cualquier río, habría que ver primero si los peces, son de ahí o si los ríos son de ahí, qué tipo de fauna quieres que se desarrolle, pero eso es trabajo de un biólogo, habría que ver que fauna hay ahorita, cómo se comporta, y qué es lo que quieres lograr, en cuanto a calidad de agua, es lo que te decía, el tratamiento del agua depende de qué contaminante tú quieres retirar. -¿cuál es el más

fácil de retirar?- La materia orgánica, porque la forma de eliminarla es que no lleguen al río, por medio de una planta de tratamiento, en cambio si los contaminantes ya están en el cauce del río pues tienes que estar seguro que está ahí (serie de estudios que digan que hay un contaminante allí y que a mí me convenga desarrollar un proyecto para retirar ese contaminante ¿en qué aspecto que me convenga? Económicamente que sea viable, porque el agua es un recurso nacional, para poder hacer algo en el río debes tener un permiso, nadie puede llegar al río y decir, “este es mío yo le voy a poner algo aquí porque yo lo voy a limpiar” por eso hay márgenes del río, hay protección que se supone se le da al río; sí es un trabajo largo pero en este ejercicio tú podrías estructurar desde qué partes tendría que haber acción, presión fuerte de la ciudadanía tal vez la pregunta sería ¿Qué instrumentos de política crees que podrías generar? La gente no conoce las leyes, no conoce los reglamentos, o sea no tiene herramientas para defenderse porque no conoce, no es lo mismo una acción social de ir a plantarse en el río para que lo limpien, que sí es útil, a tener una acción social de gente informada que sepa que el río no esté limpio es anticonstitucional porque el artículo 4 de la constitución dice que todos tenemos derecho a un medio ambiente sano y que los gobiernos tienen que crear instrumentos para la gestión de la calidad ambiental, no es lo mismo que exijas sin conocimiento a que lo exijas pudiendo argumentar legalmente que tienes derecho a eso (...) la pregunta podría ser están dispuestos a hacer algún tipo de presión legal o organizacional? (...) Tal vez el que haya un parque ahí, obligaría, le daría presencia social al río, por ejemplo el parque que está ahorita, cuando lo hicieron sí era un lugar muy bonito, la gente cuando lo hicieron sí iba, pero la gente no iba por un sentido de pertenencia al río, ni iba por un sentido de que se estaba mejorando la calidad ambiental, iban porque los juegos eran nuevos y ahorita ya están viejitos, entonces pues la gente ya no va igual, entonces tal vez la visión del parque, tendría que ser, que tenga una función de acción social, enfocada a que la gente se dé cuenta que hay una contaminación fuerte en ese parque, que no es normal que hay tan poca fauna, y bueno este desconocimiento de que esa planta (la planta de tratamiento) es inútil –Sí, porque yo pensé que bueno, no ha de funcionar todos los días- según lo que a mí me han dicho,

esa planta es un cuarto y ya, nunca he entrado al cuarto, pero también es un problema más grande porque el agua es de CONAGUA el municipio no tiene injerencia, si puede hacer cosas como el mantenimiento y limpieza del parque, se podría tenerlo en un mejor estado, porque entra dentro de los servicios municipales, pero no sé cuál es la relación de una modificación, lo que sí se puede modificar es la decisión que tiene la gente del parque, yo comparaba mucho cuando me fui a vivir a Guadalajara, las ciclovías, nosotros tenemos km de ciclovías ahí y la gente no la usa para ir a su trabajo, no está socializado ese parque vertical, pero si fuera más frecuente la visita de las personas y con un empuje diferente, más informado, tendría otro impacto, o sea, como esta ruta de bicicletas que va por la ciudad, por qué no se van por la veda del río, ese podría ser un buen proyecto, fíjate, hacer que los ciclistas vayan por ahí y hacer secciones intermedias de apropiación del parque, se me ocurre, ¿sí es eso lo que estás buscando?-Me sirve porque es estar retroalimentando mi proyecto, la idea, yo me estoy enfocando en que sea un espacio público de calidad, aterrizaría en el parque y por ende por estar el parque junto al río, le daría esa importancia a este río, no puedes tener un espacio público de calidad si a un lado tienes un río contaminado (...)- Yo creo que tu camino va por sacarle más jugo a la pregunta 11, tal vez yo aumentaría la densidad vegetal, pondría mas árboles, porque estos deslaves del río se dan porque no tienen raíces que los sostengan, porque muchos de los árboles que están allí no son los que deberían estar ahí (...) tenemos en municipio, no lo tenemos, lo tienen, un análisis de vegetación, de cual hay aquí, esto si podría haber un sistema de reforestación, es decir involucrar a la gente, que las de las colonias cercanas y escuelas cuidaran esos árboles y que con esa misma población que ya está encaminada a la reforestación, que es a lo que más se le da publicidad, después los puedas encausar a que sean más receptivos a los problemas de calidad de agua- irlos preparando- pues irlos sensibilizando, tú no te puedes preocupar por algo que no conoces, y la primer forma de hacer que la gente lo conozca, es que la gente preste atención, por ejemplo todas estas personas que cruzan el puente amarillo, todos los días pasan por ahí, o sea uno puede pensar , tal vez están, no tienen sensibilidad del problema que tiene ahí porque no están conscientes de cómo

es que esté bien, no tienen un punto de referencia de cómo es tener un río limpio a lado, entonces lo han visto desde chiquitos igual y no tienen, no atesoras lo que no conoces, no sé quizás conseguir una galería de fotos de cuando estaba limpio o cuando la gente iba más, que también hay problemas sociales fuertes ahí, no es colonia de altos recursos, por ejemplo,- y aparte está lo de las vías, no? Te da cierta preocupación tenerlas allí tan cerca porque no estás tan seguro- Si, eso aquí, porque por ejemplo en Montreal, uno de los parques más bonitos son los de las vías del tren, o sea el margen de las vías del tren que también es zona federal, la vía del tren es como un río, tiene la misma (...) imagínate la ventaja que tendríamos de tener las dos juntas, hay un punto antes del rancho el Quevedeño que se junta la zona federal con la zona de la vía, o sea se vuelve un parque grande, pero no está forestado, no tiene calidad ambiental, solo es un espacio allí, si hay juegos allí, pero nunca hay nadie allí,- por lo mismo que es inseguro, o esa es mi percepción, habría que preguntarle a la gente en las encuestas- si puede ser, y es seguro que en cada espacio del río vas a encontrar problemas sociales diferentes, si...ah también, si que la gente vaya al parque puede ser un indicador de futuro interés hacia el parque pero también se puede convertir en un problema para el río, que si esas personas no están sensibilizadas con la gestión de los residuos, por ejemplo, y tiran basura al río, entonces tú vas a tener mucha gente en el río que no tiene nociones del cuidado del río, también era un aspecto que se podría considerar, que si este proyecto contemple los otros factores de cuidado, que haya reglas, que sea un parque uno reglamentado, que no puedas matar los pájaros que ves, que no puedas cazar las truchas, o sea ese tipo de cosas, ese tipo de cosas deben de tener un tipo de control, a pesar de que no sea un espacio perimetrado si alguien tendría que reglamentar el funcionamiento de ese parque, no sé a quién le toque, y también creo que es un problema con los parques en México, tener personal del parque, (...) si tú hicieras un proyecto de un parque vertical sobre el río, súper chulo, si ese parque no tiene mantenimiento, no tiene una persona que te diga, eso no lo puedes hacer, si la gente no está socializada de que hay cosas que no se pueden hacer en el parque no vas a tener un parque como tú te estás imaginando primermundista, porque la verdad esos parques, aunque parece un espacio

público, todo el tiempo tienen personal de mantenimiento, es crear el plan maestro del parque, cómo se va a mantener, cómo se va a sustentar, qué objetivos tiene, cómo le llegan recursos al parque - ¿aquí cómo, los que hay quién se hace cargo de eso?- No tienen recurso, para empezar - por eso no hay nadie que los cuide- Tepic, funciona como un rancho, no hay una planeación, no hay nada, o sea sí hay un grupo de personas que yo siento que sí están queriendo hacer las cosas bien, (...) no hay personas técnicas en los puestos de gobierno.

- **Nota sobre Espacio público: Plaza Hidalgo**, 12:30 pm hay unas cuantas personas sentadas, en las bancas, vegetación hay benjaminas, en el centro hay un kiosco que la parte de abajo funciona como biblioteca, hay comercios como, cafeterías, tortillería, panaderías, las personas lo usan más como para venir a hacer uso de estos servicios, hay enfrente casas, el flujo de personas es moderado, la cafetería tiene sillas y mesas afuera, en la plaza, pasan combis y camiones y transporte privado también, hay 5 cajones de estacionamiento, tres teléfonos públicos y las luminarias.
- **Nota de entrevista con el Dr. Mario Alberto Ortiz Jiménez; Investigador en Cambio Climático:** La idea es crear un parque, no lineal sino curvilíneo, pero el concepto es lineal, ripario, que tiene que ver con la vegetación de río, por ejemplo los sauces, los ahuehuetes (sabinos) que crecen en las vías de los ríos y toda la vida animal y vegetal es riparia, entonces la idea es crear un corredor ripario en el cauce viejo del río Mololoa en ambos lados, ambas márgenes, y no solamente por el río Mololoa sino por el cauce rectificado donde actualmente pasa el río Mololoa, existe un proyecto a mediano-largo plazo de quitar las vías del tren, la idea sería quitar esas vías, muchos están pensando en pavimentar y crear una avenida de varios carriles pero ya está la Colosio no tiene caso crear otra avenida más, la idea es retirar todo ese material y darle al cauce del río Mololoa lo doble o triple que tiene ahorita, de tal manera que el río pueda ir zigzagueando de tal manera que pueda ir formando pequeñas islas sobre ese cauce nuevo y... conectar, fíjate bien, conectar el cauce nuevo con el cauce viejo, ¿Por qué? razón, porque las aguas del cauce viejo están severamente contaminadas y están estancadas ese lugar huele mal,

hay basura, hay excretas, descargas ilegales, clandestinas de aguas negras, se ha invadido el curso del río, se le ha arrojado escombros, se ha hecho una pésima traza de esa zona baja, la idea sería colocar un canal, por donde llega el canal del sabino, a un lado precisamente, puede ser un canal de sección circular, oculta inclusive, que pase por esa calle y conecte al cauce nuevo con el cauce viejo para darle funcionalidad hidráulica al río, para rescatar el río, para que circule el agua, la idea sería recuperar la morfología que originalmente tenía el río, en forma de meandros, esos, el plan sería, retirar todo tipo de vivienda, todo tipo de instalación y se ubique a la orilla del río, estamos hablando, tanto como se pueda, o sea sí hay manera, pero como tuyo es proyecto, es un proyecto, la idea sería retirar no sé, 20, 30, 50 metros, las casas del cauce viejo del río y sobre esa zona restaurar la vegetación original que había sobre el río Mololoa, que no le va a resultar difícil porque es natural, es nativa de ese sitio, y al río por supuesto, antes de hacer esto habría que hacerle una... hay que desazolvarlo, hay que darle profundidad y anchura, y hay que darle forma, para que recupere su forma original y pues bueno, va a ser un poco complicado porque hay puentes, hay este, tubos de drenaje que conectan a avenidas, pero ese río, ese cauce ese pedazo del río Mololoa de alguna manera, hay manantiales, en su cauce, el agua, está al nivel del río del cauce viejo y hay una salida donde drena el río, a la altura de Luis Donaldo Colosio y las vías del tren, más o menos por allí sale el cauce viejo, muy mal, huele muy mal todo eso, claro habría que pensar en esa área arbolada, con la flora nativa, claro que con los animales ya no es posible, que los animalitos vuelvan, pero se puede de alguna manera formar un corredor a ambos lados márgenes del cauce viejo y el cauce nuevo de tal manera que fuera un circuito vial un circuito de andenes, de andadores en donde se pueda andar en bicicleta, que sea un placer a la vista y al olfato y a todos los sentidos tener un parque lineal ripario de esas características en Tepic, las acciones tendrían que ser acompañadas de expropiaciones dentro del humedal, retirar basura, retirar escombros, habría que realizar obra, la obra civil y en seguida habría que restaurar más o menos el hábitat ripario como estaba originalmente en el Mololoa, habría que diseñar pequeños rincones ahí, andadores, rocas, plantas árboles, de tal manera que eso se convierta en una especie

parque central de Nueva York pero extendido, ese es el plan. Hay algunas zonas o charcas que no están comunicadas al río, es un humedal esa zona, entonces sería buscar de alguna manera, su conectividad, para asegurar buena calidad de agua y que el agua no esté estancada, que pueda correr, eso sería la idea general del proyecto y habría que imaginarlo, irse a dar una vuelta en bicicleta por ambos márgenes, senderos que atraviesen el río, no sé, habría que diseñarlos, pequeños arreglos, como le llaman, con rocas- ¿diques? - diques con rocas, tienen su nombre... gaviones, de tal manera que ese lugar pueda tener niveles, pueda de alguna manera tener profundidad, espacio y que pudiese ser inclusive hasta navegable y que hubiese peces de nueva cuenta, ranas renacuajos, y toda la fauna que anteriormente habitaba el río Mololoa, esa sería la idea, ahora para llevar a cabo esto, obviamente que esa zona pues, este, tienen problemas de drenaje, están en una parte baja y las tapas de drenaje están así de altas, están enormes, o sea tendría que instalarse en la zona una planta de tratamientos de aguas residuales, exclusivamente para esa zona baja del cauce viejo del Mololoa, habría que organizar a los vecinos para que recojan, barran, mantengan limpio el cauce y crear una conciencia entre todos los habitantes de aproximadamente 31 colonias del cauce viejo, para que tomen conciencia de lo que van a tener, van a tener un hábitat, un humedal que va a ser rescatado y que obviamente el río Mololoa es bonito, el río Mololoa es hermoso, lástima que esté tan contaminado, entonces esa sería la idea por el lado del cauce viejo, por el lado del cauce nuevo pues darle una sinuosidad, dentro del cauce doble ancho, la ventaja de construir una doble caja al cauce rectificado nuevo del Mololoa, es que esa doble caja del río, al doble o al triple de lo que esta ahorita pudiera ser capaz de contener las aguas de las inundaciones que experimenta Tepic, es decir pudiera funcionar como un enorme lago rectangular para darle mayor capacidad de almacenamiento del agua de lluvia, si le damos mas anchura, no le hace que el lago ese, el río se llene hasta el tope y los arboles queden sepultados y los jardines, no importa, tendrá que bajar y los arboles de esa zona tendrán que ser resistentes a esas condiciones - por algo serían los nativos, ¿no? - Así es, los sabinos por ejemplo, hay muchos árboles que un botánico te puede decir, bueno esos árboles son nativos de

zonas donde se inunda completamente todo el árbol completo y no le pasa nada, los sauces son un claro ejemplo de eso, entonces esa sería la idea, que la gente cuide, que la gente valore, ame su espacio de esa naturaleza en Tepic, la idea sería llevar ese ejemplo del cauce nuevo sobre el cauce viejo, hasta donde se pueda, tan corto o tan largo como tu imaginación te lo permita, tu puedes decir, bueno desde el salto hasta el puente de san Cayetano voy a hacer un corredor ripario con estas características luego le voy a dar vuelta acá sobre el cauce viejo y bueno aquí tenemos un parque mega metropolitano, un mega parque de tantas hectáreas y si le quitamos las vías del tren va a quedar todavía más grande, y bueno pues ya tú puedes tomar un pincelazo de lo que pudiera ser un proyecto sustentable que cuida y salvaguarda el ecosistema del humedal en este caso, ¿qué hacer? Bueno pues habría que venderle esta idea a un estudiante de posgrado para que elabore el paisaje el proyecto y de alguna manera de la vista nace el amor, mostrárselos a los tepiqueños y decir esto es lo quisiéramos, habría que leer un poco de otros proyectos de áreas verdes sustentables, de otras partes de la república mexicana y del mundo además de que sabemos que por salud mental todas las ciudades deben de tener un área, metros cuadrados por habitante que aquí en Tepic no se cumple, por eso hay tanto suicidio, y si le diéramos a la gente de esas colonias, que son colonias bajas, colonias de bajos recursos, si les regaláramos un obsequio, de esa naturaleza quien quite y hubiese financiamiento para un área de esa naturaleza, aunque hay un proyecto en curso, sobre recuperar los humedales de esa zona, dárselos a la gente para que los valore y sobre todo se apropien de ello, es un proyecto nada más y bueno tu encajarías muy bien dentro de ese proyecto, con otros paisajistas, con otros arquitectos, con otros colegas, decir bueno vamos a hacer una mescolanza, una lluvia de ideas, tomar de cada quien lo mejor, las mejores ideas y plasmarlas en un mega proyecto, cuyo costo tendría que ascender a varios cientos de millones de pesos, obviamente calculo yo unos 500 millones porque hay que poner plantas de tratamiento, eso es caro, el drenaje está colapsado, hay que colocar nuevo drenaje en toda esa zona y no permitir que el agua de lluvia se meta a la planta de tratamiento y no saturarla en temporal de lluvias, habría que pensar en vialidades tanto para peatones, ciclistas, automovilistas

y algunos espacios de interés común para la ciudadanía como espacios para el arte, las exposiciones, algún pequeño tianguis, alguna cosa de ese tipo de tal manera que sirva para juntar a la gente que no sea simplemente un pedazo del Mololoa de hace mil años sino que tenga un componente social, dada la ubicación donde se encuentra el ecosistema, eso es, el proyecto tendría que ir necesariamente, yo lo acotaría desde el puente de san Cayetano hasta la México, al menos, soñar no cuesta, se puede establecer un corredor o un parque lineal ripario, es un concepto que no había escuchado pero me gustó y suena bonito o corredor ripario o un parque corredor ripario o un parque ripario, ripario tiene que ver con la palabra río, riberino, ribereño, hay muchos parques lineales ahorita pero ese sería excepcional porque corre a lo largo de un río que tendría que ser rehabilitado para que la gente pueda disfrutarlo al cien como debe ser, bien ¿tienes alguna otra pregunta que quisieras hacerme?- mm pues sí ahorita con lo que comenta y con la idea que yo traigo, sería como bueno quizás presentar ese proyecto que dice, por ejemplo mi idea es esa, ese espacio busque que las persona puedan apropiarse de él para que puedan cuidarlo porque es como el factor clave, si no hacemos conciencia o si las personas no conocen más bien no pueden querer ese lugar, entonces sería ejercer esa presión social, yo estoy pensando en un parque que estaría a lado de un río y si las personas ya se están apropiando de ese parque también se va a ejercer la presión para cuidar el río, para hacerle los estudios, por ejemplo de calidad de agua, que también son caros, plantas de tratamiento como usted me comenta, o no sé si con humedales también se pueda pero el chiste es que una cosa haría presión en la otra- Claro- Básicamente esa era mi idea, ahora yo había pensado en una sección pero así como leyendo ejemplos y asesorías de personas que saben más que yo, obviamente, me comentaban lo de hacer un proyecto integral, entonces con lo que usted me comenta, pues encaja perfecto, igual estoy tratando de concertar citas en Obras Públicas el departamento de Ecología, como para ir sustentando este proyecto (...)

aparentemente hay una bolsa para este proyecto, es un mega proyecto de cientos de millones de pesos- pero si es muy grande para nuestra ciudad- si es un proyecto que ya se metieron papeles, la convocatoria se metió hace tiempo, colaboramos cada quien en sus áreas y se armo y creo que

está en proceso de evaluación, parece que se va a checar una cantidad de dinero, el primer año y parece ser que van a ser 5 años de operación, el primer trabajo que se va a ser es buscar el consenso de las colonias, hay que invitar a la gente antes de, por qué si tu le dices a la gente que si quiere un parque lineal ripario, se lo cuentas así, va a decir, no, no me interesa, me interesa más bien un lote allí en la orilla para yo hacer mi casita y como yo no veo nada más que esa charca pues la voy a rellenar, o sea está buscando la manera de depredar el medio ambiente por la propia necesidad, pero si se le vende la idea, con eso tenemos que empezar - hacer conciencia- si del medio ambiente, el cuidado, la importancia del río, la cultura del río, qué es un humedal, explicarle a la gente todo eso con charlas amables para que vayan condescendiendo, organizando a los chavos a las señoras a limpiar el río como primeros intentos de acercarse a la problemática, hay que limpiar el río y ver las respuestas de la gente, por ejemplo ha habido buenas respuestas de la gente, por ejemplo acá en Linda vista tenemos un parque temático, no, tenemos un zanjón que se rescató, casi llegando al libramiento, son senderos, arbolado, una buena densidad de árboles, es un lugar precioso, cuando estuvo como presidenta municipal María Eugenia Jiménez, ella restauró algunos zanjones, por ejemplo Gym life no se qué, por la San Juan por la calle Granaditas, hay un zanjón profundo, eso lo rescató ella y lo dejó hermoso pero obviamente el gimnasio rellenó el zanjón para poner estacionamiento para los carros de los clientes que llegan al gimnasio y nadie dijo nada, nadie defendió el parque, no, lo dejaron y el terreno quedo otra vez igual, hay basura lo están rellenando y es una mala elección, la gente no se apropió de ese parque - También me hicieron el comentario, que falta la sanción, reglamentar el espacio, quizás sí sería ir a la par con la concientización- sí habría que tomar acción legal inclusive con las personas que están invadiendo el cauce o el zanjón, aunque los zanjones es un caso ya perdido porque CONAGUA en lugar de haber defendido los zanjones los entregó prácticamente y dejó que la gente se metiera y nunca le hicieron nada a nadie; igual sucedió en FORUM, CONAGUA se supone que estaban al cuidado de CONAGUA esos terrenos y era de uso exclusivamente para de fines ecológicos, así dice el Diario Oficial de la Federación, cuando se decretó o expropió esa

zona que no debería utilizarse más que para humedal y ahorita es un centro comercial entonces así se ha ido la gente metiendo, metiendo y bueno, si no le ponemos un alto nosotros, esa zona, va a tener casas, prácticamente van a rellenar todo, se va acabar todo- si, ya están empezando a lotificar del otro lado del cauce aunque sí se respeta cierto espacio, no sé cuanto metros serán pero ya se está lotificando - Si, si, la idea es quitárselo a esas gentes porque se supone que en el decreto de expropiación no se permitía construcción de viviendas por un lado, otro, nosotros podemos hacer estudios científicos sobre los sedimentos sobre el suelo porque esa zona no es apta para vivienda,- el uso de suelo que lo cambiaron por habitacional- si, entonces ese uso de suelo es humedal y no se puede construir en humedal, con eso se les puede revertir legalmente todo a esa gente, los que hayan perdido ni modo, entonces la idea sería retirar esos espacios para ocuparlos en área verde, que hay un terreno, que no han construido porque no han podido, porque esta aguado el suelo, pero hay lotes y bardas de diferentes alturas, donde la gente no le ha querido meter lana al lugar porque saben que esta aguado, esta inestable entonces esas áreas hay que recuperarlas, incluso a un lado de Fórum, poniente es un humedal,- pues toda esa área era un humedal ¿no?- si entonces es recuperar esos espacios justamente, es recuperarlo y usar esos espacios para que cuando llueva el agua se vaya allí, casi ponerle una bardita a Fórum para que no se meta, y almacenar el agua en el canal del sabino y que allí se vaya sumiendo porque era su función esa, era amortiguar las inundaciones de Tepic, esa zona pero ya está habitada y cómo le vamos hacer para controlar o amortiguar las inundaciones de Tepic- otra sería ofrecer una alternativa de reubicación de esas viviendas- Ah sí claro, claro, la acción legal tendría que ir acompañada por resarcir, a ver a dónde te vamos a mandar a otro lado menos aquí, si ese proyecto contemplaría ese tipo de acciones legales también, expropiaciones, invasiones, terrenos en disputa y ese tipo de cosas para expropiarlo para un beneficio público, el bien común, así las cosas, alguna otra pregunta que tengas al respecto?- El desarrollo de mi trabajo en cuanto a posgrado es a dos años- en qué año vas?- En primero- Acabas de entrar prácticamente- Sí, entonces no sé igual y para integrarlo, que sirviera de algo, porque ustedes ya están avanzando en esto, verdad?-

Si, si se está avanzando pero apenas se va a arrancar todavía no tenemos el recurso , todavía no tenemos bien definido cómo vamos a quedar, cuál es la gente que se va a incorporar, se sabe cuántos de cada área, piden en el proyecto como se organizaría el trabajo, pero no tenemos todavía nombres de personas, y perfiles de tu especialidad se requieren para ello (...)

prácticamente sería un proyecto piloto para , como un diseño de un parque de un área natural de un humedal de este parque- porque parte de la recuperación del río es ofrecer algo de calidad, un espacio público de calidad- así es - entonces sería como el conjunto de lo natural mas lo social- Así es, el componente ahí se cruza, entonces esa es la idea y que ese parque no solamente se construya como la Loma se hizo, como los parques se hacen, y ya se abandonan como el parque lineal, se construyó y allí está abandonado, la idea es que la misma ciudadanía lo rescate, y esté al tanto y lo cuide, que sea sustentable, sustentable en el sentido de que haya siempre quien lo cuide, quien vele por él y no decaiga nunca, esa es la idea de sustentabilidad, aparte de la idea del medio ambiente y todo eso - Sí, también es la sustentabilidad social- si prácticamente era eso, quería su opinión sobre este proyecto aquí, la viabilidad... - Que barbaridad, tiene un impacto social, no sé, son 31 colonias, no sé cuantos impactaría, cuál sería el impacto sobre 80 mil 90 mil gentes - más o menos - Tepic tiene 400 mil, ahí vive la cuarta parte, son 100 mil hab los que se beneficiarían directamente, que estarían ubicados en la cuenca del cauce viejo, que por cierto el parque no solamente tendría que cuidarse, eso sino su cuenca, o sea administraría la cuenca del parque, - Ahí también, para saber qué tanto abarca, hay una delimitación federal, voy a meter oficios como para solicitar...-en este caso la cuenca podríamos nosotros ubicar la cuenca de esa parte baja de la ciudad como aquella que está conformada por las vías del tren, ya ves que las vías del tren da vuelta- si- a bueno, esa es su cuenca y la Avenida Aguamilpa y acá por la Av. Tecnológico, esa sería su cuenca, no es prácticamente su cuenca hidrológica, pero es la zona donde este parque impactaría inmediatamente a esos vecinos, de esa zona, ah bueno, ojo, el parque Metropolitano entra dentro de , del proyecto es parte del humedal, de hecho es la parte viva del humedal, más limpia del humedal entre comillas, el cauce viejo es como el parque Metropolitano pero alargado,

pero es parte de la misma dinámica, el parque Metropolitano hasta la avenida Tecnológico, todo eso habría que remodelarlo porque no le han echado mano a ese parque, a ese lago, hay que darle profundidad, crear pequeñas islas de tule, para que haya hasta cocodrilos, porque allí hay cocodrilos, aves, allí es más natural, es la parte salvaje del parque, y así que tendría, el río entra por el puente San Cayetano bueno allí hay, esa zona habría que rescatarla entre la Aguamilpa y el cauce actual del río Mololoa porque esa zona es el humedal antiguo donde está el museo interactivo de la ciencia, donde esta ciudad no se qué de la salud, porque todo eso era parte del humedal de Tepic, todo eso te vas por toda esa parte y luego está la Jacarandas y luego está el parque Ecológico, también forma parte, toda la Av. Tecnológico hacia la Luis Donaldo Colosio, esa es la zona de impacto del humedal (...) Ahorita la ciudad de México está haciendo algunos esfuerzos por recuperar sus humedales, algunos esfuerzos, por ejemplo hay un humedal en la Quebradora, sería bueno que lo revisaras, hay otro humedal que están recuperando por Ixtapalapa, y parece ser que ya aprobaron el proyecto y así hay varias, o sea como si la sociedad dice, oye tenemos aquí un humedal, una charca un laguito hay que recuperar, entonces como que la gente se está volteando a esos espacios y está tratando de recuperarlos, eso es bueno, y aquí en Tepic, teniendo tanto humedal no ha habido el interés suficiente para atenderlo ni para elaborar un proyecto ni nada de nada- Ahora esa era otra, por ejemplo, este proyecto es por su cuenta , por investigadores- No es un proyecto, no son investigadores, sino de sociedad civil, de una organización civil- Ah muy bien- si porque esa era otra de mis investigaciones para mi proyecto, saber si se tenía pensado hacerle algo al río – Si, eso habría que programarlo dentro del proyecto, por ejemplo conectar los ríos, el cauce viejo con el cauce nuevo, y darle más profundidad a la salida, se requiere dinero, las plantas de tratamiento no sería una sino dos o tres, todo eso requiere de una inversión de unos 600 millones de pesos mínimo, o se pueden construir alternativas a las plantas de tratamiento de tal manera que se utilice el mismo humedal como una fuente de depuración del agua, pero para eso se ocuparía espacio que no se tiene mucho espacio allí y bueno hacer conciencia en la gente para que no arroje basura, y cuando hay mucha, aguas negras

en el agua que empieza a crecer maleza, lirio acuático y todo eso y lo quitan y lo quitan pero si siguen arrojando las aguas de drenaje allí va a seguir, porque es el fertilizante, por eso se requiere una gestión del parque desde Av. Tecnológico hasta allá la prepa 13 casi, acá por las vías del tren , Luis Donaldo Colosio por la avenida Aguamilpa y decirle a la gente que no tire basura y sobre todo cuando llueva esa naranja podrida o esa comida de la basura que no recogió el camión bien, eso lo va a lavar el agua y se va a ir al cauce viejo y hígole es delicado el manejo que se le tiene que dar a la cuenca, la cuenca urbana con un cuerpo de agua de esa naturaleza cualquier basura, aceite, desperdicios todo eso va a parar al cauce viejo y al río entonces habría que- tener estrategias que vayan de la mano...-exactamente- con la conservación de...-los camiones de la basura deben pasar cada cuando, como deben de recoger la basura, todo eso tiene que ver, con mucho detalle para esa zona, porque es una zona neurálgica, clave- ahorita que menciona, en la prepa 13 tiene, esta...- un puente- ajá, y el agua de allí está estancada, y es parte de, ¿verdad? parte del río- ahora ese puente, el cauce del río, por ahí pasaba el río es curioso pero esa propiedad no se ha construido el que está enfrente de la prepa 13, se puede hacer algo al respecto para expropiar esa parte y excavar de nuevo el cauce y reconectarlo al río Mololoa de hecho el río en lugar de darle salida hacia las vías del tren le seguía por la prepa 13 y la atravesaba y se conectaba, claro que ahorita va a ser difícil hacer eso, sin embargo de alguna manera se le puede añadir funcionalidad a ese puente para que forme parte también del parque porque allí está la historia, el puente de Puga, forma parte de la historia del viejo Tepic, de 1870, del siglo antepasado , entonces eso es una joya, histórica, junto con puente quebrado-¿Cuál es? El que esta acá por...- Fórum- Ah ya- sí, entonces esos son los monumentos de este parque ripario...y bueno pues este yo pienso que si trabajas en este proyecto pues te vas a sacar un 100- esperemos (risas)- la idea es que sea una célula al menos de algo que sí se haga, yo lo pensé, diciendo pues a mí me gustaría que hubiera algo allí y pues no se quizás yo lo estoy viendo, pero que forme parte de algo más grande- Bueno en este caso en la cuestión del proyecto, hay algo más todavía, hay un proyecto para desarrollarlo-por etapas- si es la idea y bueno pues es trabajar con la gente, con las

colonias, ahí se ocupa hacer trabajo social, no tanto científico es más bien de carácter social, de que quiera su colonia, que quiera su río, tenemos que enseñar a la gente que aprenda a cuidar su entorno, es el gran reto de la educación ambiental, y si le presentamos todo el proyecto, sería un regalazo para Tepic, ninguna ciudad, , fíjate bien, muy pocas ciudades en el mundo tienen río (...)

Así las cosas, ¿tienes alguna otra pregunta sobre el río?- más bien un comentario- si adelante- ahorita que me decía que es como recuperar la flora y fauna que ya es nativa, pensaba hacer otra entrevista a un biólogo para tener este sustento- más bien a un botánico, bueno porque la cuestión más que nada de arboles de flora, porque la fauna va a estar difícil que la recuperes porque la fauna es salvaje y como está ya urbanizado, a menos que los cocodrilos y caimanes los tengas confinados en el parque Metropolitano, de tal manera que le pongas un anuncio de “Cuidado con los cocodrilos” pero este sería muy aventurado que anduviera un cocodrilo por el cauce viejo por ejemplo- si bueno también se trata de que la persona lo use y se sienta tranquilo- Hay una lista de especies vegetales y animales que por ahí alguien elaboro del río Mololoa que está ahí disponible- la voy a buscar- si todas las especies por nombre científico y nombre común, -¿Cuáles son las especies nativas y cuáles son las especies exóticas que hay en el río Mololoa?- que también tendrían que retirarse- si las especies exóticas habría que retirarlas, no tiene caso tener árboles de la india de otra parte del mundo cuando aquí tenemos flora nativa, hay que darle la oportunidad a nuestros árboles, las higueras, los sabinos, los sauces en todas sus variedades, sauces llorones y no llorones de todo tipo, - que es lo que más hay ¿no? El sauce llorón- Si el sauce y el sabino también (...) hay una serie de árboles que se dan en la ribera de los ríos y es cuestión de ver cuáles son los que se dan aquí en la zona y sembrarlos, colocarlos en toda sus márgenes, por ejemplo la ribera del río del cauce nuevo del Mololoa está completamente deforestado debería haber más sauces allí y no hay tantos como debería de haber, entonces es producto de lo mismo es más el gobierno del estado manda desazolvar el río y hacen, acaban con toda la vegetación, acaban con todo y nada más dejan la forma trapezoidal cuando no es el caso ese, el caso sería respetar los árboles que están abajo y a los lados y permitir que el río, o sea no dragarlo, es mejor

no desazolvar el río porque pues es un cuento de nunca acabar el sedimento que trae el cerro de Sanganguey y todos los volcanes pues siempre se va a estar acumulándose sobre el cauce del río y tiende a rellenarse es parte del proceso de la formación de una llanura del proceso de inundación de hecho Tepic así se formó, de una llanura de inundación entonces habría que tomar cartas en el asunto y lo que ahorita pareciera un hermoso río con su cauce, dentro de mil años pudiera ser otra cosa diferente, o sea la naturaleza va evolucionando, va cambiando pero claro lo ideal sería conservar ese río. De hecho siempre va a estar allí porque hay dren de las montañas que esta acá de lado oriente de la ciudad, esa agua tiene que salir por algún lado (...) hay que pensar en la conectividad, o sea al Mololoa se le va hacer justicia conectándolo a sus aguas (...) entonces el cauce viejo quiere el agua del Mololoa hay que darle su entrada, hay que reconectarlo para darle otra vez vida, aun contaminado y todo el cauce viejo está más contaminado que el cauce nuevo y cualquier agua un poco más depurada pudiera aliviar la situación del cauce viejo en cuanto a calidad de agua, así es y obviamente habría que retirar todas las zonas estranguladas del río y hay muchos tubos de concreto, no sé de 50 cm que sirven para atravesar las calles, que habría que abrirlas y colocar puentes como debe de ser y darle profundidad al río, hay segmentos del río que están desconectadas incluso del río como el puente de Puga y habría de alguna manera tratar que se recupere ese espacio a favor del ecosistema- lo ideal sería que fuera abierto o ¿no importa que fuera entubado?- bueno allí quizás por avenida P. Sánchez se pudiera pensar en alguna entrada de un canal lateral o un tubo debajo de la avenida que permita la conectividad de agua a Puga- Si como también allí está la prepa y todo eso, se me hace más complicado mover una institución a una vivienda- Ahora tú te vas a la P. Sánchez hasta que tope con el río y de ahí le conectas un pequeño circuito, le conectas vía superficial o vía subterráneo el canal, ya sea de sección circular o forma trapezoidal y lo envías al puente y lo envías por los terrenos que no ha construido la gente porque no han podido sobre ellos porque es un terreno aguado, no consolidado y de allí lo sacas de nueva cuenta cerca del río , del puente de la Mololoa lo atraviesas allí más o menos, no sé, creo que llega a la altura de la calle San Luis, por allí sale que

podiera salir por la calle San Luis, en forma entubada, y encima le pones la calle y que esté entrando y saliendo el agua allí y de esa manera se le haría justicia al río y eso se incorporaría al paisaje ripario y toda esa zona se pudiera restaurar, darle vegetación y la forma trapezoidal de un cauce, arbolar toda esa zona como parte del proyecto global, si para no desperdiciar nada, eso igual debe meterse en el puente quebrado, digo, en el puente quebrado tiene agua abajo, entonces esa parte, el sombrero el auditorio del sombrero tiene agua en la parte de allá atrás, entonces habría que recuperarlo y hasta en frente de Sam's forma parte del río...) habría que pensarlo cómo meter el agua allí para que por lo menos atravesase el puente quebrado, y de allí se vuelva a meter al río - Quizás entubando esa parte, solo para que le dé movimiento a esa parte- así es, a menos de que hubiera un camellón central y allí darle una zanja para que de allí salga o bien subterráneo para no modificar la vialidad de esa zona. Eso habría que hacerse.

- **Nota de tercer recorrido al río Mololoa:** (Aquí es el tercer segmento) Tenemos un indicador, acciones de particulares parcelando las márgenes de algunos tramos del río para usufructo personal cuando estos terrenos son zonas federales que no están susceptibles de poderse apropiar de esa forma debe ser mediante concesiones y sin perder el carácter federal. (Ing. Magaña, 2019). Se empezaron a percibir olores fétidos alrededor de las 10 am, el flujo de personas era moderado, se ven varios ahuehuetes (también llamados sabinos) nativos de las áreas riparias, a partir de aquí ya se cuenta con un andador para peatones y un carril de ciclovía. Notamos que el nivel de agua es muy bajo debido en parte que estamos en Marzo y aún falta para que inicie el temporal de lluvias, sin embargo se ven especies de patos y otras aves sobre el agua. Como medida de arbolar este lugar se intentó hacer dos líneas de sembrado de árboles sin embargo es un poco irregular ya que no todos se lograron y no se siguió alguna distancia estándar. Más adelante se observa que el agua presenta grandes cantidades de espuma y el olor fétido es más intenso, encontramos algunas higueras que también son vegetación riparia las cuales muestran en sus hojas indicadores de plaga, ocasionada por los altos niveles de contaminación del río (estamos ubicados en el cuarto segmento) pasamos al parque “Un espacio para ti” (9:00 am) está solo, hay juegos en condiciones

regulares. -Los tributarios y origen del agua que da lugar al río Mololoa se encuentra en la Sierra de Tepeltitc y San Pedro Lagunillas, destacando el manantial el Colomo que es un ojo de agua, cercano a la comunidad de Tepeltitc, ubicado en el municipio de San Pedro Lagunillas, allí nacen una serie de manantiales que son los que aportan cantidad y calidad al río todo el año. Una recomendación para incorporar especies y reforestar las márgenes del río Mololoa sería combinar especies subcaducifolias con perennifolias nativas preferentemente y de esa manera tener siempre con cobertura de vegetación y dar un mejor paisaje y mayor valor-(Ing. Magaña, 2019).

(Segmentos x) Destacamos que hay asentamientos invadiendo zona federal además de que se ubican bajo líneas de alta tensión. (segmento) Aquí también existe un fraccionamiento que está al límite con la ribera del Mololoa y los espacios libres que quedaron pertenecientes a zona federal los usan de tiraderos, tendaderos etc, y llegando al Puente de San Cayetano el olor fétido aumenta, el agua presenta espuma en algunas zonas, hay bastante maleza, además existen dos establecimientos industriales seguidos de una escuela primaria lindando con la ribera, los cuales, sobre todo los primeros dejan máquinas oxidadas en el espacio de la zona federal, es decir lo usan de tiradero, agregamos que existe un tráfico intenso en la vialidad que es el puente (Avenida principal).

- **Nota de entrevista con la Bióloga Nayla, Parque Ecológico;** El Parque Ecológico como área natural protegida, tiene dos años con el decreto, antes pues era un espacio público, cuando viene el decreto como Área Natural Protegida pasa directamente a ser parte o a que el encargado de administrar o de cerciorar la conservación de este espacio es la Dirección de Ecología del Ayuntamiento Municipal de Tepic, entonces bueno este no es un parque normal, y eso que ha ido costando trabajo para las personas desde que hubo el decreto porque las personas estaban acostumbradas a que fuera, no un espacio anárquico, o sea, pero sí había muchos hábitos, tanto de manejo del espacio como de uso del espacio, que pues no son los mejores para asegurar la calidad ambiental, incluso hubo la propuesta de hacer un trenecito como la Alameda, entonces pues no aquí los proyectos tienen que ser un poquito diferentes, tomando en cuenta que el

principal objetivo de esta área que tiene 52 hectáreas es la conservación del humedal y todos sus valores ambientales y todos sus servicios que ofrece, el parque ecológico es un humedal semi artificial, todo esto era parte de un humedal mucho más grande que abarcaba todas las colonias de alrededor y hubo un momento en donde la planeación de la ciudad y diferentes factores...hubo la necesidad de generar o se presento la necesidad de generar un vaso de regulador para toda el agua de lluvia y con esto se intentaba reducir los riesgos de inundaciones de las colonias aledañas y de diferentes sitios poblacionales, núcleos poblacionales que estaban surgiendo en ese momento, entonces este humedal incluido lo que está en el parque metropolitano es un manejo del suelo para generar eso, un vaso regulador pero a final de cuentas el sistema y la diversidad presente en el humedal permanece, entonces encontramos flora nativa podemos encontrar especies de aves migratorias y no migratorias y bueno una gran diversidad de aves y bueno todo esto abona a que se logre la declaración como Área Natural Protegida, es la única o más bien la primer ANP a nivel municipal, no es la única ANP en el municipio de Tepic, tenemos también a la de la Sierra San Juan que es a nivel estatal, pero bueno esta a nivel municipal es la primera y ahí su importancia, el metropolitano es nuestro parque hermano por decirlo así y juntas las dos áreas se tiene la visión de que ofrezcan todos los servicios que las comunidades o que la sociedad de alrededor necesitan por una parte el parque ecológico ofrece un área de conservación, y de refugio para fauna y flora y los servicios ambientales y el metropolitano cumple con todas las necesidades de esparcimiento y recreación, tiene instalaciones deportivas, canchas de fútbol, basquetbol, tiene también otra trotapista ahí sí pueden acceder mascotas al ecológico no pueden acceder perros aunque bueno tenemos un problema con fauna feral, perros salvajes, gatos salvajes pero ciertamente ellos no tienen un dueño al cual...y bueno, en el metropolitano si pueden ir las personas con su perro se hacen eventos mucho más grandes con cargas o con un número mayor de asistentes y en el ecológico tratamos de mantener todo como un poco más tranquilo aunque entendemos que al ser un área natural urbana o un bosque urbano tiene que ofrecer también esa disponibilidad, esa necesidad de las personas de aprovecharse de los espacios naturales pues nos

lo exigen todos los días y es algo que tenemos que escuchar, entonces el ecológico tiene esa problemática no, como encuentras el equilibrio entre satisfacer las necesidades de recreación y esparcimiento sin comprometer el objetivo de conservación que tiene toda esta área y bueno allí es donde entra la educación ambiental la cultura ambiental, hace falta mucho trabajo aquí en el ecológico, con los dos años y nuestro escaso presupuesto de repente nos vemos sobrepasados por las necesidades y la gran cantidad de proyectos que tenemos en la zona el ecológico se administra o bueno el presupuesto lo obtenemos de forma autónoma con la renta de bicicletas lanchitas y con lo del servicio sanitario, de los baños, este es nuestro ingreso subsidiados por decirlo así, tenemos tres gastos, sueldos porque todos los trabajadores pertenecemos a la nómina del ayuntamiento y gasolina para el funcionamiento de la maquinaria, principalmente y el gas LP que es para el funcionamiento del único vehículo que tenemos, pero realmente todos los gastos de mantenimiento incluido los gastos de alimentación de los especímenes que tenemos en la UMA ah porque aparte tenemos una UMA, una UMA es una Unidad de Manejo Ambiental o de vida silvestre y tenemos dos pecarís, 8 venados, 3 coatis, 4 guacamayas aquí en el parque ecológico y aparte en el aviario la alameda tenemos un gran número de otras especies sobre todo aves, pues es el aviario no, tenemos águilas, guacamayas y 4 tipos diferentes de pericos y el gasto que implica alimentar a todos estos especímenes es entre el 50 y el 70% de la entrada semanal entonces para el gasto del mantenimiento general del área protegida nos queda un recurso muy limitado y con eso tenemos que hacer maniobras, malabares y maravillas pero bueno más o menos, estas 52 hectáreas se mantienen operando gracias al trabajo de casi 30 operativos, 30 personas, dividido en tres turnos, turno de la mañana, turno de la tarde y los turnos de fines de semana, lo que nos da realmente un total de 7 personas por turno, dándole mantenimiento a las 52 hectáreas, es muy poco personal sobre todo si tomamos en cuenta que de estas 7 personas 5 son adultos mayores restringidos o no restringidos más bien con la capacidad reducida de generar actividad física, yo no voy a poner a mis señoras a podar un árbol o a machuelar o hacer podas de la yerba o cosas así, pues ya son personas mayores entonces hay que respetarlas y tener consideración de sus

necesidades y todo bien, la verdad todo mundo trabaja súper bien todo mundo quiere mucho al parque y con ese cariño y ese esfuerzo salimos al día, ahora ¿cómo nos comunicamos con el río Mololoa? Más que nada por el agua, el ecológico tiene una calidad de agua buena, el metropolitano ya no tiene una calidad de agua buena y toda esta agua desemboca en el río Mololoa en el cual la calidad de agua es pésima, el ecológico tiene una calidad de agua buena porque se nutre a partir de manantiales naturales que brotan-¿en esta parte no?- Si, principalmente en la pared de piedra, y son escorrentías que vienen de toda esta cuenca, por las manchas de cemento y todo esto pues eso orilla a que todos estos materiales broten aquí y tengamos nuestro lago, en época de secas hay unos manantiales que dejan de suministrar agua, obviamente y el lago baja, tenemos tres pequeñas compuertas que regulan la entrada de agua o más bien el fluir del agua hacia el metropolitano a partir de esas tres compuertas la calidad de agua es diferente porque el metropolitano tiene problemas de descargas, hay unos canales, o bueno hay un par de canales que ya se tienen identificados que fueron creados con la finalidad de descargar agua de lluvia solamente pero tienen drenaje o sea se conecto, las personas se conectaron de forma no regular a estos tubos por decirlos así, y ahora ya no son para agua de lluvia sino que ahora también hay descarga, domésticas principalmente entonces podría decirse que los contaminantes peligrosos no son altos, pero si tenemos detergentes, heces fecales, aceites, grasas pues todo lo que se descarga de una casa, lo cual cae directamente al lago y eso fomenta el desarrollo de lirios y de diferentes plantas acuáticas que van reduciendo la calidad de todo ese humedal sobretodo consumen un montón de oxígeno entonces hay momento en los que se mueren un montón de peces, ahora a mí, para mí la idea de generar un corredor de áreas naturales urbanas entre el Mololoa, el Metropolitano y el Ecológico se me hace un sueño hecho realidad, otro sueño hecho realidad que las tres áreas tuvieran una misma administración, o no una misma administración pero que si estuviera bajo el mismo lineamiento o con la misma meta para que las tres administraciones puedan cooperar y se rigieran las tres bajo un plan maestro, en el asunto de áreas, de bosques urbanos antes de los planes de manejo, que es como el documento rector de las áreas naturales

protegidas un poquito más arriba de estos viene un plan maestro, en el plan maestro aparte de regular o mencionar como se hacen todos los manejos operativos también se mencionan todos los manejos sociales, los objetivos, las visiones y las metas a corto, largo y mediano plazo, este plan maestro incluye, para mí la parte importante de este plan maestro es que tomas en cuenta las necesidades de las comunidades que utilizan (...) como tu espacio puede ofrecer esos servicios entonces mas allá de que fuera una administración para las tres áreas, más bien que estuvieran bajo un mismo plan maestro y bueno como se podría lograr esto, con organismos civiles o ONG o asociaciones civiles que fueran las vigilante de estos espacios porque bueno nosotros como ayuntamiento respondemos al bienestar y conservación de estos espacios pero necesitamos a la sociedad también organizada colaborando con nosotros para poder cumplir con estos dos objetivos, entonces CACS son una figura que representa a la sociedad a los colonos de aquí de toda la periferia de los parques pero están un poquito politizados entonces los CACS podrían tener representantes dentro de la AC o la ONG pero ellos no pueden ser la cabeza de estas asociaciones por las influencias políticas que tienen entonces se necesita uno o dos o tres movimientos meramente sociales y comunitarios, y bueno ellos serian nuestros principales aliados, tenemos que tomar en cuenta la necesidad de otros aliados que es la industria privada porque al fin de cuenta ellos son los que te podrían producir el ingreso económico, visualizando lo que tu mencionas que es el sector turístico este corredor se vuelve una atracción turística como el parque fundidora en Monterrey el bosque de Chapultepec en DF o como no sé, el metropolitano de León donde se hace el festival del globo, todos estos parques iniciaron como áreas verdes abandonadas pero todos estos tienen en común donde el sector privado les vio el signo de pesos y decidieron invertir en ellos y ellos también se vuelven vigilantes del espacio pero no porque ellos pongan el dinero los tienes que dejar hacer lo que sea es un gran error de repente que sucede mucho, yo te pongo mil millones si haces esto, trenecito, no pues no porque mire este es el plan maestro, y en el plan maestro tenemos estas metas y estos proyectos, que le parece si le propongo con sus mil millones este proyecto y su marca va a salir así y va a ser

reconocido así y vamos a tener tantos visitantes y se van a interesar en usted y blablabla, tal cual, hacer la labor de venta, no vender, de procuración, y bueno así el sueño guajiro no, pero hay ya una visión de esto que tu quieres incluso de manera internacional, hace 15 días como cuando platicamos por primera vez nos visitaron dos chicos de Canadá o de donde y ellos venían acompañados por SEMARNAT y bueno no recuerdo si venían acompañados si por el estado o federal y ellos también traen una propuesta desde su universidad de generar un proyecto para la rehabilitación de la cuenca del río Mololoa y el rescate de los espacios urbanos, espacios naturales urbanos, la rehabilitación del río Mololoa es algo que sale de las manos del municipio de Tepic, porque este río está contaminado desde base, desde donde empieza la cuenca con descargas de criaderos de puercos sobretodo, entonces desde allí ya trae una gran cantidad de metano y agroquímicos con un montón de cosas entonces si Tepic pusiera plantas de tratamiento para regular las descargas en el Río no sería suficiente y poner una planta de tratamiento que trate un río completo pues es algo casi, casi imposible, tomando en cuenta de que ah, pues el agua viene sucia y aquí hacemos una represa y hacemos una planta de tratamiento y luego ya mágicamente por el otro lado sale el agua limpia...no es tan sencillo, claro esto no justifica que las descargas aquí en Tepic al río continúen, pues a fin de cuentas claro que sirve o contribuyen regular o tratar todas las aguas que se descargan allí al río pero si es un tema complejo y sale de las manos de Tepic realmente y de su presupuesto sobretodo, pero bueno es interesante que haya entes internacionales que ya tengan en la lista o identificadas ya las necesidades que tenemos por acá igual y déjame hacer la lucha para conseguirte el contacto de estos chicos, quedaron que iban a mandar un correo con observaciones que habían hecho, a las conclusiones que llegaron porque estuvieron visitando precisamente el mololoa la planta de tratamiento y acá el ecológico, (...).

Hay que recordar que al ser un río es de interés federal su zona aledaña, sus zonas de amortiguamiento y entonces toda actividad, infraestructura o manejo que se plantee alrededor del río es tema que se tiene que tratar con CONAGUA y normalmente las instancias federales, rentan por decirlo así estos espacios y los permisos de usos de suelo, que no es uso de suelo porque más

bien no le puedes cambiar el uso de suelo, pero si eso es algo que se tiene que investigar cómo CONAGUA o que tan interesada esta CONAGUA en este rio y en sus zonas aledañas, sus zonas verdes porque ya hay esfuerzos de intervención, o sea se hizo el camelloncito este que esta para trotar y hay unas cuantas bancas y esta el parque de las llantas, entonces ya ha habido esfuerzos, no sé si fueron relativamente legales, si se vieron con CONAGUA o solamente llegaron y los pusieron y bueno ese es un tema importante de hecho es algo que incluso frena generar acciones allí porque bueno si CONAGUA le ve el interés y decide no solo concesionar sino generar este cobro pues es cómo ¡No, espérame! pero no siempre pasa, si se pueden generar como datos concesiones etc. o incluso generar estrategias para financiar este tipo de proyectos, si esta la universidad de Montreal interesada pues tal vez –Se puede generar presión- Pues no mucha presión pero a lo mejor ahí puede haber una estrategia más, precisamente para generarle un renombre, de pues ya hay un interés internacional (...).

- **Nota de entrevista con el Arq. Gilberto Gameros, Director de Obras Públicas Municipales;**  
 (...) Todo es hacer los colectores sanitarios de la margen del río para que allí se conecten todas las descargas que van directas, y es conectarlas al colector para que todas se vayan hasta la planta de tratamiento de El Punto, que es la planta de tratamiento que está hasta abajo – ¿Se supone que hay tres verdad?- No, hay más, hay como 7 plantas de tratamiento- ¿Aquí?- Aquí directamente la que está operando la CEA esta en frente de FORUM por ahí, esa es la planta de tratamiento, la Norte, entonces... este... ahí tendrían que derivar varias que están ahí en esa zona la del Punto esta acá a la salida, al final de... donde sale el río pues, Mololoa, de la mancha urbana, del otro lado por la parte del Istete, entonces, ese colector va hasta allá que está tronado pues en muchos de los puntos de la ciudad incluso por eso se vierten al río directamente, entonces es cambiar eso, y en eso estamos trabajando y en esta etapa digamos de la México hacia el oriente es saneamiento, traemos un proyecto de la México hacia el poniente que tiene que ver con un tema más urbano ya ves que allí las casas invadieron la zona federal pero hay un decreto de hace años en donde se reubicaron a esas personas para poder desalojarlas pero creo que los hijos de estas

personas, como nomás se movieron a las personas anteriores pero no se hicieron demoliciones ni nada pues los hijos retomaron estas casas pues, se volvieron a instalar y ahí están la cosa es ahí quitar esas casas del margen ampliar la sección hidráulica del río y hacer un andador directo desde la México hasta ruinas de Jauja , entonces de ahí si tenemos un anteproyecto inclusive -Y pudiera... o sea ¿está público?- No, aún no, te lo puedo enseñar pero... - No lo puedo poner en mi trabajo, ¿verdad?- Sí, aún no pudiera- Te lo puedo mostrar, es todo un tema de reconversión urbana- Ah, bueno, el Dr. Mario me decía, su idea era que fuera todo, lo que es la ciudad lo que abarcara ese parque –Pues es que la vocación de cada sección es cambiante pues, entonces se tiene que hacer el análisis por cada micro entorno que tiene (...) la idea es quitar las que tienen dictamen de protección civil toda la vivienda y en algunos espacios quedan islas como para hacer edificación vertical pero ya liberando todo el exterior y ampliando la sección hidráulica del río, en este caso es un poco hacia los lados pero más en lo profundo para darle la misma sección hidráulica que esto, y bueno acá es hacer una macroplaza, entre la del músico, la Larios, general, y que la México pase por abajo y hacer una reconversión urbana de todo el sitio de allí- Están trabajando en eso pero ¿cuándo lo presentarían?- Estamos viendo los ejecutivos y viendo los programas para fondearlo para poderlo fondear porque si no tenemos un recurso etiquetado pues no tiene caso mandarlo, si no va a quedar en una bonita idea- Pero se ha pensado en la intervención por parte de empresas, marcas o no sé- Pues no se ha visto a fondo algunas empresas particulares, solo para un proyecto así muy específico pero de ahí en fuera no, todavía no- ¿Municipio no pone para eso?- No tiene recurso para eso; el problema de la México hacia acá es saneamiento básicamente lo demás es nomás tener dinero para estar haciendo pues el proyecto de andadores, de todo lo que conlleva el malecón por así decirlo, pero de la México hacia el poniente es donde está el real problema porque ya implica un problema social más fuerte, allí tienes viviendas pegadas al río, ya las bardas de la cocina, la recámara lo que sea ya, sube el río y pues lo tienes a un lado, o sea esto sí es un tema de protección civil de seguridad entonces el problema está aquí, para el otro lado pues básicamente es darle una maquila y evitar todas las descargas que

son de la Cantera, de ciudad de la salud, ciudad Industrial o sea el saneamiento de esta parte es clave y obviamente de aquí para Xalisco pero ya lo de aquí es que haya un recurso para irlo poniendo así bonito, pero el problema real es de la México hacia abajo.