

1. Introducción.

La ciudad de Culiacán, desde su fundación en 1531, ha convivido con los ríos y arroyos que forman uno de los dos sistemas hidrológicos del municipio de Culiacán. El agua se ha convertido en el elemento primordial de las actividades económicas locales, como la pesca y la agricultura y por consiguiente, adquiere relevante importancia para lograr una región con una economía sustentable y competitiva.

*"La agricultura irrigada es el consumidor más grande de agua en el mundo, con cerca de 70% de todas las extracciones de agua dulce. El agua para la alimentación de una población en crecimiento se está volviendo un reto significativo debido al creciente nivel de competencia y conflicto experimentado entre los diversos usos de este recurso y el medio ambiente. Es necesario lograr una mayor eficiencia en cuanto al riego y una mayor productividad del agua en la agricultura, tomando en cuenta debidamente la protección del medio ambiente."*¹

Los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán han transformado su función dentro de la zona urbana de Culiacán: de ser los principales destinos recreativos de la ciudad, se han convertido en sitios poco utilizados convertidos en bordes que dividen la ciudad y donde se inicia un proceso de degradación ambiental para el sistema natural que garantiza el sustento económico de la región.



Los tres ríos, a pesar de mantener una estructura natural todavía rescatable, han sufrido serias agresiones a sus condiciones naturales, todas ellas parcialmente reparables: tala masiva de árboles en sus riberas, urbanización en área de cauces, intenso

¹ http://www.worldwaterforum4.org.mx/home/cuartowwf04_01.asp?resp=04&lan=spa. 11 de abril de 2006.

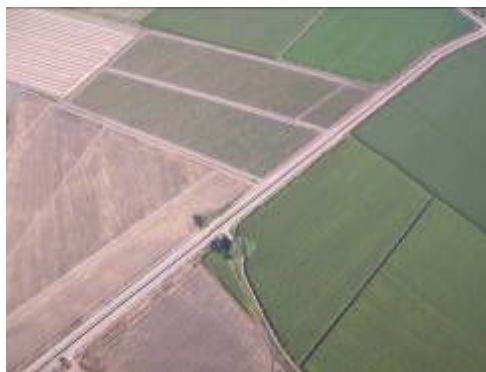
dragado de suelos y contaminación de sus aguas y sus riberas, que incluyen desechos sólidos y líquidos, lo que implica la transformación, reducción o desaparición de su flora y su fauna nativa.

En la actualidad, las áreas de las riberas de los ríos que aún se utilizan dentro del área urbana de Culiacán, se limitan a aquellos sectores donde se generan actividades deportivas y recreativas principalmente; todas ellas sin un estricto control ecológico para impedir que los efectos antes mencionados se incrementen cada día.

Las zonas urbanas del mundo están basando su desarrollo y sostenibilidad en la calidad de reservas de agua de las que disponen, así como en la capacidad de aprovechar éstas como un elemento primordial en el uso y explotación racional de sus recursos.

“El agua es vital, pues constituye una necesidad básica de todo ser humano; es necesaria para la supervivencia y central para el mejoramiento de la salud, la productividad y la calidad de vida tanto en áreas rurales como en áreas urbanas. Es una parte fundamental de todos los ecosistemas, y un requisito para la integridad y sustentabilidad del medio ambiente y de la biodiversidad.

El agua también es un factor esencial en todos los sectores del desarrollo económico y social, así como un insumo necesario para todo tipo de actividad económica y formas de ganarse la vida. La disponibilidad adecuada y confiable del agua constituye un requisito previo para la inversión, el crecimiento y la mitigación de la pobreza.”²



² http://www.worldwaterforum4.org.mx/home/cuartowwf04_01.asp?resp=01&lan=spa. 11 de abril de 2006

El agua de los ríos es vital para sostener la agricultura y acuacultura que, a su vez, exige la aplicación de técnicas basadas en los sistemas orgánicos de producción que requieren de aguas totalmente descontaminadas.

La ciudad de Culiacán es el principal agente agresor de los sistemas que forman los tres ríos, que en su recorrido generan una gran cantidad de usos con las consecuencias negativas antes señaladas. Todo ello justifica la necesidad de desarrollar un proyecto que proteja, y a su vez promueva y dignifique las riberas de los ríos de Culiacán.

Debe lograrse que los habitantes de Culiacán valoren, se identifiquen y se enorgullezcan de sus ríos, que son **"la columna vertebral que sostiene a la ciudad" y que además, son su principal atractivo ecológico-recreativo-natural.**

2. Antecedentes.

En el año de 1990, una vez definido el objetivo de implementar el entonces denominado Proyecto Tres Ríos, el Ejecutivo del Estado concibió el siguiente esquema de consecución:

- I.** Realizar los trabajos técnicos de demarcación y delimitación de la zona federal comprendida dentro del área geográfica objeto de proyección.
- II.** Terminados los trabajos técnicos referidos, publicar en el Diario Oficial de la Federación y en el Periódico Oficial El Estado de Sinaloa, la declaratoria de Zona Federal, correspondiendo dicha iniciativa a la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (en adelante SARH), por conducto de la CNA.
- III.** Posteriormente la SARH emitiría un acuerdo de supresión de

zona federal, transfiriéndola a la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (en adelante SEDUE).

- IV.** SEDUE después haría lo propio en favor del Estado de Sinaloa, mediante la desincorporación del dominio público de la federación de los bienes federales que constituyen la zona de interés y posterior transmisión de ellos hacia el Estado de Sinaloa.

I.- Con la finalidad de operar y ejecutar el Proyecto Tres Ríos, por decreto publicado el 22 de abril de 1991, en el Periódico Oficial El Estado de Sinaloa, se crea el organismo público descentralizado de la administración pública estatal denominado Desarrollo Urbano Tres Ríos (TRES RÍOS).

II.- El 23 de abril de 1991, la Comisión Nacional del Agua otorgó al Gobierno del Estado de Sinaloa, a través de TRES RÍOS, permiso para efectuar los trabajos civiles necesarios para rectificar y encauzar un tramo de los ríos Culiacán, Humaya y Tamazula, dentro de la zona urbana del municipio de Culiacán, conforme al proyecto entonces denominado Tres Ríos.

III.- La desincorporación del dominio público de la federación de los bienes que conforman la zona de interés, para convertirse en bienes del dominio privado de la federación, se formalizó mediante la publicación del decreto correspondiente en el Periódico Oficial El Estado de Sinaloa del 8 de mayo de 1992.

IV.- Por decreto del 10 de junio de 1992, publicado en el Periódico Oficial El Estado de Sinaloa número 71, y contando con la autorización previa del Congreso del Estado contenida en el decreto 460, el Ejecutivo del Estado expropió, por las causas de utilidad pública indicadas en el propio decreto de expropiación, 1,489-35-16 Has. (mil cuatrocientos ochenta y nueve hectáreas guión treinta y cinco áreas guión dieciséis centiáreas) que constituían parte del cauce de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán, así como de sus zonas ribereñas.

La declaratoria de expropiación, sus antecedentes, anexos y acta de posesión de los terrenos expropiados quedaron registrados bajo la

inscripción 129, libro 799 de la Sección Primera del Registro Público de la Propiedad de esta ciudad de Culiacán, Estado de Sinaloa.

V.- En el mismo decreto 460, el Congreso del Estado autorizó también al Ejecutivo del Estado para poner los terrenos expropiados a disposición del TRES RÍOS, a través de un fideicomiso traslativo de dominio, a fin de cumplir con los objetivos que motivaron su creación.

VI.- Mediante oficio del 12 de junio de 1992, el Ejecutivo del Estado entregó al TRES RÍOS la superficie expropiada a que se refiere el inciso I.

VII.- El 17 de junio de 1992, en la escritura pública número mil setecientos cuarenta y seis, volumen VII, del Protocolo a cargo del Licenciado Leopoldo Rodríguez Arvizu, Notario Público número 43 del Estado de Sinaloa, se consignó el contrato de Fideicomiso Traslative de Dominio celebrado por DESARROLLO URBANO TRES RÍOS como FIDEICOMITENTE y FIDEICOMISARIO y BANCA SERFÍN, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, DIVISIÓN FIDUCIARIA (Hoy BANCO SANTANDER SERFÍN, SOCIEDAD ANÓNIMA), como FIDUCIARIO, mediante el cual DESARROLLO URBANO TRES RÍOS transmitió al FIDUCIARIO la propiedad de los bienes expropiados, siendo los fines del fideicomiso, entre otros, los siguientes:

- i. Mejorar y habilitar los terrenos que forman el patrimonio fideicomitido para que puedan cumplirse sobre ellos los planes de desarrollo urbano de la ciudad de Culiacán, creando áreas de reserva territorial y preservando la ecología de la zona;
- ii. La reordenación de los cauces de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán, y la regeneración de sus áreas de influencia;
- iii. Las obras de vialidades, puentes y equipamiento urbano de la zona; y
- iv. En general el cumplimiento de los objetivos del Proyecto Tres Ríos, a través del organismo Desarrollo Urbano Tres Ríos.

VIII.- Por iniciativa de diversas personalidades de la sociedad sinaloense y de autoridades, se concibió intelectualmente el Proyecto Parque Urbano Las Riberas, dándose a la tarea de encontrar la figura jurídica adecuada para coordinar los esfuerzos de todos los participantes.

IX.- El 29 de noviembre de 2005 constituyen la Institución de Asistencia Privada denominada Patronato del Parque Las Riberas, como una sociedad civil cuyo objeto social es el de contribuir a mejorar la convivencia y la calidad civil de vida de la comunidad sinaloense mediante la elaboración y la implementación de proyectos destinados a dotar de áreas verdes, de esparcimiento y recreación a las riberas de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán, en el área comprendida dentro de la ciudad de Culiacán.

X.- El 21 de febrero de 2006, el patronato del Parque Las Riberas y el IMPLAN reconocieron la importancia de realizar a la brevedad el Plan Maestro del Parque Las Riberas con el objetivo de que éste sea el instrumento técnico - normativo - rector de los usos y vocaciones de las áreas antes señaladas, y que sea congruente con los diversos planes y programas que se realizan para la ciudad y el municipio.

XI.- El día 13 de marzo de 2006 se inició formalmente la realización del Plan Maestro Parque Las Riberas bajo la responsabilidad del equipo técnico del IMPLAN de Culiacán.

3. Delimitaciones.

3.1. Visión territorial.

La unión de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán, se ubican en una zona urbana de intensa dinámica de crecimiento y desarrollo de la ciudad de Culiacán. A partir de este sitio, las aguas de los ríos son distribuidos para la irrigación del valle agrícola de los municipios de Culiacán y Navolato, concretamente el Distrito de riego 010 Culiacán Humaya. Ello se logra a través de los canales principales (Rosales y

Oriente), mientras que el río Culiacán sigue su recorrido hacia la ciudad de Navolato con el deterioro ambiental que implica su recorrido por una zona urbana.

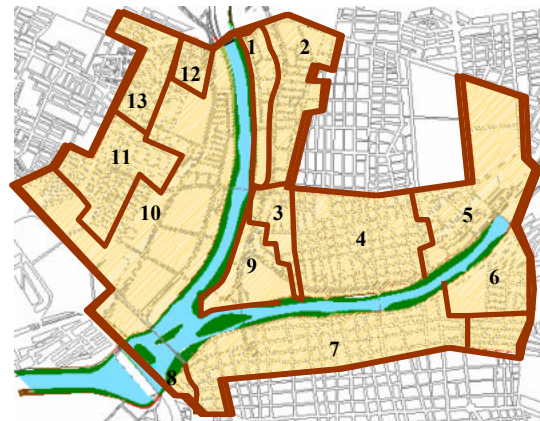
Es indispensable analizar la ciudad y su región y la forma en que interactúan con la zona de estudio, para definir los diversos usos y destinos específicos que ofrecerán los sectores del proyecto. Para esto es importante determinar la accesibilidad al lugar, los sectores de la ciudad que se verían favorecidos por el proyecto y sus interconexiones.

Se valoró el contexto urbano en el que se inserta el parque y se determinó un área dentro del radio de influencia urbana, en donde el impacto será inmediato, lo que permitirá integrar el parque al ambiente de la ciudad y viceversa.

Se establecieron tres perímetros de acción: el *polígono 1* conforma el área de la primera fase del parque: particularmente las riberas sobre el cauce de los ríos Tamazula y Humaya, delimitadas por los andadores que existen a ambos lados de las riberas.

El *polígono 2* es el área de impacto inmediato a las riberas; lo conforma el primer frente de manzanas después del *polígono 1*. Para efectos de determinación de usos de suelo adyacente, así como vías y corredores de principal movimiento de la zona.

Por último, el *polígono 3* se delimitó para realizar la investigación del área urbana colindante con el *polígono 1*, con el fin de conocer las características sociales y económicas de la población y el área urbana directamente ligada al Parque Las Riberas. Para ello se configuró un área conformada por los AGEB (área geoestadística básica)



3.2. Zona de influencia cercana: Polígono 3.

Esta delimitación está formada por un conjunto de 14 AGEB que representa al sector urbano inmediato, para efecto de un análisis socioeconómico de la población más cercana a la primera etapa a desarrollar (Polígono 1). Incluye las siguientes colonias:

1. Rincón Alameda.
2. Parque Residencial Alameda.
3. Gabriel Leyva.
4. Chapultepec.
5. Fovisste Chapultepec.
6. Las Quintas.
7. Centro.
8. Vallado Viejo.
9. Desarrollo Urbano Tres Ríos.
10. Infonavit Humaya.
11. Humaya.
12. STASE.
13. Fovisste Humaya.

Los 14 AGEB incluidos tienen la siguiente nomenclatura: 010-8, 156-8, 157-2, 330-A, 331-4, 332-9, 333-3, 334-8, 335-2, 336-7, 337-1, 339-0, 400-7 y 552-2.

El polígono está delimitado de manera general por las siguientes vialidades:

Bulevar Universitarios.
Av. Álvaro Obregón.
Calle Josefa Ortiz.
Av. Las Américas.
Bulevar Xicoténcatl.
Calle Miguel Hidalgo.
Av. Nicolás Bravo.
Bulevar Francisco I. Madero.
Bulevar Pedro Infante.
Bulevar Rolando Arjona.

Bulevar José Limón.
Calle Obrero Mundial.
Bulevar Enrique Félix Castro.
Bulevar Enrique Cabrera.

La delimitación establecida por AGEB, como ya se señaló, es para determinar datos socioeconómicos precisos, mas no la acotación de zonas a las cuales prestaría servicio el Parque de las Riberas, ya que este parque urbano, prestará servicio y será el sitio de goce y disfrute de toda la población culiacanense.

3.3. Zona urbana adyacente: Polígono 2.

Esta zona está definida a partir del análisis de uso de suelo e imagen urbana de los frentes de manzana a lo largo de todo el polígono 1, en ambos márgenes de los ríos Humaya y Tamazula.

Para el caso del río Tamazula, en su ribera norte, lo compone el primer frente de manzana sobre el Bulevar Diego Valadez, desde el Bulevar Enrique Sánchez Alonso hasta el puente Benito Juárez, y en la ribera sur el primer frente ubicado sobre el Paseo Niños Héroes desde el puente Benito Juárez hasta la vía de ferrocarril (puente negro).

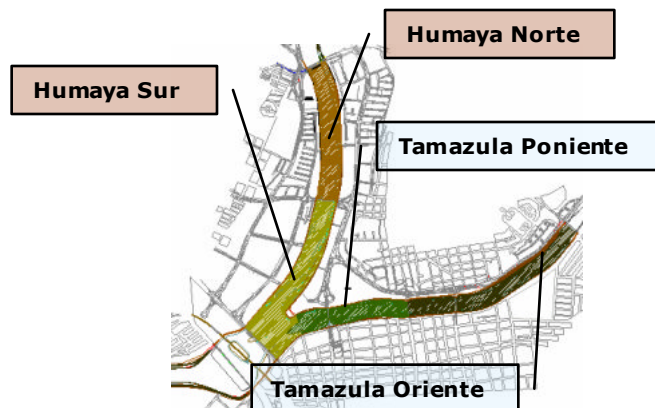
En la ribera poniente del río Humaya incluye el área del primer frente de la Av. Alfonso Zaragoza Maytorena, desde la vía de ferrocarril (puente negro) hasta el puente Rafael Buelna.



Al oriente sobre el Bulevar Enrique Sánchez Alonso, desde el Bulevar Diego Valadez hasta el puente Rafael Buelna.

3.4. Delimitación del área de intervención: Polígono 1

La extensión longitudinal del área de intervención (polígono 1), muestra evidentes diferencias en sus características ambientales, tanto por los ecosistemas naturales de cada río como por las intervenciones urbanas que generan subsistemas con diversos elementos.



Es así como el polígono 1 se divide en cuatro sectores, dos contempladas en el río Humaya y dos en el Tamazula que se definirán por su nombre y posición geográfica de la siguiente forma: Humaya norte, Humaya sur, Tamazula poniente y Tamazula oriente.

3.4.1. Sector humaya norte

Los límites oriente y poniente de este sector serán definidos por la construcción de los andadores ya proyectados por el Desarrollo Urbano Tres Ríos.

El límite norte es el eje central longitudinal bajo el puente Rafael Buelna, que une al Bulevar Enrique



Cabrera con el Bulevar Universitarios.

El límite sur será el eje central longitudinal del puente Josefa Ortiz de Domínguez que une la calle del mismo nombre con el Bulevar Félix Castro.

3.4.2. Sector humaya sur



Los límites oriente y poniente están definidos por el perímetro externo del andador adyacente a las riberas de los ríos.

El límite norte será el eje central longitudinal del puente Josefa Ortiz de Domínguez que une a la calle del mismo nombre con el Bulevar Félix Castro.

Los límites oriente y poniente los definen los andadores peatonales de cada lado del río Humaya. Este perímetro incluye la zona donde se unen las aguas de los ríos Humaya y Tamazula delimitada al poniente por el vertedor de la presa derivadora, (inicio del río Culiacán) y al oriente por los puentes peatonales que unen la plaza del asta bandera con la Isla de Orabá y el Paseo Niños Héroes. La Isla de Orabá se considera parte del siguiente perímetro.

3.4.3. Sector tamazula poniente

Los límites sur y norte están definidos por el perímetro externo del andador adyacente a las riberas de los ríos.

El límite poniente lo definen los puentes peatonales que unen la plaza del asta bandera con la Isla de Orabá y el Paseo



Niños Héroes incluyendo la superficie total de la Isla de Orabá.

El límite oriente lo define el eje central longitudinal del puente José María Morelos que unen las Av. Aquiles Serdán y Juan de la Barrera.

3.4.4. Sector tamazula oriente

Los límites sur y norte están definidos por el perímetro externo del andador adyacente a las riberas de los ríos.

El límite poniente lo define el eje central longitudinal del puente José María Morelos que une las Av. Aquiles Serdán y Juan de la Barrera.

El límite poniente lo define el eje central longitudinal del puente Benito Juárez que unen las Av. Xicoténcatl y Las Américas.



3.5 Clasificación de riberas

Se hace una clasificación de 13 secciones de riberas para efecto de mejor ubicación de cada una de ellas. Ver anexos.

4. Marco jurídico.

4.1. Introducción

Tener la certeza de que el Plan Maestro del Parque Las Riberas pueda ejecutarse conforme a derecho constituye un factor fundamental. Debido a ello, y dada la confluencia competencial y jurisdiccional de autoridades Federales, Estatales y Municipales, así como la participación de organismos privados y sociales en la realización y seguimiento del Plan Maestro, resulta necesario y recomendable atender a la normatividad que afecta el área de

interés, así como analizar los antecedentes jurídicos, mediante la recopilación de documentos y el análisis de distintos instrumentos jurídicos que tengan relevancia para los fines del presente documento.

En este apartado se analizan las disposiciones contenidas en distintas leyes, reglamentos, y decretos de nivel federal, estatal y municipal, y de algunos otros documentos de índole jurídica, que tienen influencia tanto en la etapa de planeación como en la de ejecución del Plan Maestro, con el propósito de tener la certeza jurídica de que las propuestas contenidas en este Plan son ejecutables.

En primer término se analiza el Parque Las Riberas como *Organismo Público Descentralizado del Gobierno Municipal* y todo lo que esto implica. Se estudia también a detalle la situación jurídica de los terrenos sobre los que pretende ejecutarse el Plan Maestro, y que procedimientos deben seguirse para poder hacer uso de ellos, así como la situación jurídica de los terrenos que rodearán al Parque Las Riberas y que conforman la zona de influencia.

También se hace el análisis de la legislación en materia ambiental a fin de cumplir cabalmente con ella en todos los procedimientos que deban seguirse, y por último se hace referencia a aquellos reglamentos de origen municipal que contengan disposiciones aplicables al Plan Maestro en aspectos como regulación de estacionamientos y de construcciones, entre otros.

Es necesario establecer que El Parque Las Riberas nace como una entidad de servicio a la comunidad y de libre acceso, lo cual deberá permanecer como característica constante. En él confluyen los intereses y las responsabilidades de los tres niveles de gobierno, de la iniciativa privada y la sociedad en general:

Federal: Los ríos y sus cauces y los permisos o concesiones relacionados con los mismos.

Estatat: Aportación de recursos económicos, participación del Desarrollo Urbano Tres Ríos y permisos o autorizaciones aplicables a nivel estatal.

Municipal: Representante legal del Parque Las Riberas, aportación de recursos económicos, servicios de vigilancia, aseo, parques y jardines, y otros similares de índole municipal.

Iniciativa Privada: Patronato Parque Las Riberas, I.A.P, que ha sido promotor del Parque, incluyendo en sus gestiones la aportación y procuración de recursos.

Sociedad en general: como habitantes de Culiacán, el interés de poner en valor la riqueza ecológica, paisajística y cultural de las riberas de los ríos, para gozar de un gran parque público. Mediante el proceso de consulta ciudadana, participan directamente en la integración de este Plan Maestro.

4.2. Personalidad jurídica, objeto y patrimonio del Parque Las Riberas.

En primer lugar, es necesario cubrir el prerrequisito de la obtención de la concesión por parte de CONAGUA en favor del Gobierno Municipal para utilizar los predios sobre los que se ejecutará el Plan Maestro del Parque las Riberas, asunto que se analizará a detalle más adelante.

En segundo lugar, se propone la creación, por Decreto del Presidente Municipal, del Organismo Público Descentralizado del Gobierno Municipal denominado Parque Las Riberas, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Dicho organismo contará con un Consejo Directivo que será la máxima autoridad para efectos de su administración y toma de decisiones. Así mismo, contará con un patronato de participación ciudadana que tendrá, entre otras, las siguientes atribuciones: colaborar con el Consejo Directivo en la promoción, difusión,

administración, conservación, mantenimiento y mejora del Parque Las Riberas; participar en la elaboración de planes, proyectos y programas relacionados con el desarrollo y funcionamiento del mismo; participar activamente en programas de captación de recursos económicos para su financiamiento y manutención; participar en las tareas de difusión de la cultura ecológica dirigidas a la ciudadanía, etc.

Administración del Parque

El Parque Las Riberas será administrado por su máxima autoridad, el Consejo Directivo, instituido en el Decreto de Creación, mismo que encabezará el Presidente Municipal.

El Parque Las Riberas contará con un patrimonio propio que podrá estar conformado tanto por aportaciones de carácter público como por aportaciones y/o donativos de índole privada. Además se buscarán los mecanismos mas adecuados para que El Parque Las Riberas sea un proyecto autofinanciable.

El Decreto de Creación de la paramunicipal, contendrá las disposiciones que regularán todas las cuestiones relacionadas con lo anteriormente expuesto, tales como la integración del Consejo Directivo y del Patronato, sus atribuciones y obligaciones, la forma de operar el Parque, la integración de su patrimonio, etc.

Además, una vez que el Presidente Municipal emita el decreto por el que sea creado el Organismo Paramunicipal denominado Parque Las Riberas, se elaborará un Reglamento Interior del Parque, que deberá ser aprobado por su Consejo Directivo, el cual contendrá las disposiciones tendientes a regular el uso y disfrute de las instalaciones del parque, los derechos y obligaciones de los usuarios y demás disposiciones que normen el funcionamiento diario del mismo.

4.3. Situación jurídica de los terrenos sobre los que se ejecutará el Plan Maestro.

Una vez analizada la naturaleza jurídica que tendrá El Parque Las Riberas, el siguiente aspecto al que haremos referencia, es la situación jurídica de los terrenos objeto del presente Plan.

Es importante señalar que el Parque se desarrollará sobre terrenos que forman parte del cauce de los ríos, mismos que son de propiedad de la federación, esto con fundamento en el artículo 27 constitucional, del cual sólo se transcribe el texto aplicable para este caso, y con fundamento también en la Ley de Aguas Nacionales.

Para estar en posibilidad de hacer uso de dichos terrenos, el Ayuntamiento, como representante legal del Parque Las Riberas, deberá solicitar ante la Comisión Nacional del Agua la concesión para el uso, aprovechamiento y/o explotación de los mismos, por ser ésta quien tiene la administración de los mencionados bienes nacionales.

El procedimiento para solicitar la concesión se encuentra previsto en La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, en los artículos que a continuación se citan, y cabe mencionar que no se cita la Ley Federal de Derechos en virtud de que al ser el Gobierno Municipal el que solicita la obtención de la concesión, no tendrá que cubrirse cantidad alguna por concepto de los derechos obtenidos con la misma.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

.....

.....

.....

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando

pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos; el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados.

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes...

.....
.....

LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

...
...
...

XIII. "Concesión": Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación;

...
...

Artículo 113.- La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de La Comisión:

III.- Los cauces de las corrientes de aguas nacionales;

V.- Los terrenos de los cauces y los de los vasos de lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales;

Artículo 114.- Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el curso de una corriente propiedad de la Nación, ésta adquirirá por ese sólo hecho la propiedad del nuevo cauce y de su zona federal.

Cuando por causas naturales ocurra un cambio definitivo en el nivel de un lago, laguna, estero o corriente de propiedad nacional y el agua invada tierras, éstas, la zona federal y la zona federal marítimo-terrestre correspondiente, pasarán al dominio público de la Federación. Si con el cambio definitivo de dicho nivel se descubren tierras, éstas pasarán previo decreto de desincorporación del dominio público al privado de la Federación.

En caso de que las aguas superficiales tiendan a cambiar de vaso o cauce, los propietarios de los terrenos aledaños tendrán el derecho de construir las obras de defensa necesarias. En caso de cambio consumado, tendrán el derecho de construir obras de rectificación, dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha del cambio. Para proceder a la construcción de defensas o de rectificación bastará que se de aviso por escrito a La Comisión, la cual podrá suspender u ordenar la corrección de dichas obras en el caso de que se causen o puedan causarse daños a terceros.

Artículo 118.- Los bienes nacionales a que se refiere el presente Título cuya administración esté a cargo de La Comisión, podrán explotarse, usarse o aprovecharse, incluso los materiales de construcción localizados en los mismos, por personas físicas o morales, previas las concesiones que La Comisión otorgue para tal efecto.

A las concesiones a que se refiere el presente artículo se les aplicará en lo conducente para su trámite, duración, regulación y terminación lo dispuesto en esta ley para las concesiones de explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales y lo que se señala en el reglamento. La concesión terminará en los casos previstos en el artículo 27, cuando la explotación, el uso o aprovechamiento de bienes nacionales se hubiere otorgado con motivo de la concesión o asignación de aguas nacionales.

Independientemente de la existencia de dotaciones, restituciones o accesiones de tierras y aguas a los núcleos de población, se requerirá de la concesión a que se refiere la presente ley cuando se ocupen o exploten materiales de construcción localizados en cauces, vasos y zonas federales.

Para el otorgamiento de las concesiones de la zona federal a que se refiere este artículo, en igualdad de circunstancias, fuera de las zonas urbanas y para fines productivos, tendrá preferencia el propietario o poseedor colindante a dicha zona federal.

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo 174.- Para efectos del artículo 118 de la "Ley", las solicitudes para obtener concesión para explotar, usar o aprovechar bienes nacionales a cargo de "La Comisión", deberán contener los siguientes datos y elementos:

- I.** Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante;
- II.** Cuando se trate de personas morales, se deberá acompañar el acta constitutiva de la empresa;
- III.** Localización y objeto de la explotación, uso o aprovechamiento;

IV. Descripción de la explotación, uso o aprovechamiento que se dará al área solicitada, las obras que en su caso se pretenden construir y los plazos para ejecución de las mismas, y

V. Término por el que se solicita la concesión.

Con la solicitud, se deberán presentar en su caso los planos de las obras proyectadas y una memoria descriptiva de las mismas. Su construcción no deberá perjudicar el régimen hidráulico ni lesionará derechos de terceros.

La solicitud deberá ser firmada por el interesado o por la persona que promueve en su nombre. En este último caso se deberá acreditar la personalidad del mandatario conforme al derecho común. En caso de que la solicitud tuviera deficiencia o se requiriera mayor información, se estará en lo conducente a lo dispuesto en el artículo 35 de este "Reglamento".

Lo dispuesto en el presente artículo será aplicable, en lo conducente, a las solicitudes de concesión para la explotación de materiales de construcción localizados en los cauces o vasos. Cuando se pretenda realizar la explotación de materiales deberán precisarse sus características, volúmenes de extracción, su valor comercial y el uso a que vayan a destinarse.

Artículo 175.- La preferencia en el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el último párrafo del artículo 118 de la "Ley", para la explotación, uso o aprovechamiento de la zona federal a cargo de "La Comisión", no comprenderá el cauce, el vaso, ni los materiales de construcción.

Artículo 177.- En los títulos de concesión para explotación, uso o aprovechamiento de bienes nacionales a cargo de "La Comisión" se especificará:

I. El nombre de las corrientes y vasos;

II. La ubicación, descripción y delimitación o croquis del lugar y el área cuyo aprovechamiento se autoriza;

III. La explotación, uso o aprovechamiento objeto de la concesión;

IV. En su caso, la descripción de las obras aprobadas y, los plazos aproximados en que se deban concluir las obras autorizadas;

V. La obligación de no modificar sustancialmente el proyecto o las obras autorizadas, sin permiso de "La Comisión";

VI. Las modalidades a las que se deberá sujetar la concesión y las condiciones generales de orden técnico, jurídico y administrativo aplicables;

VII. La obligación de pago de los derechos o aprovechamientos conforme a la legislación fiscal aplicable, salvo cuando la ley exija que sea previo al otorgamiento de la concesión;

VIII. La duración de la concesión, y

IX. Las causas de su revocación o terminación.

Artículo 178.- El otorgamiento de concesión por parte de "La Comisión" será sin asumir responsabilidad por daños causados por avenidas ordinarias o extraordinarias.

En el título, "La Comisión" incluirá, cuando proceda, la obligación de garantizar el tránsito en el lugar ocupado, la servidumbre que proceda y el acceso a la corriente para que las aguas puedan ser utilizadas por medios manuales o para abrevadero de animales.

El otorgamiento de una concesión para explotar, usar o aprovechar bienes nacionales a cargo de "La Comisión" no implica por sí misma la explotación, uso o

aprovechamiento de aguas nacionales ni la extracción de materiales de construcción de los cauces, salvo que así se señale expresamente en el título.

Artículo 179.- Los concesionarios a que se refiere el presente capítulo están obligados a:

- I.** Ejecutar únicamente la explotación, uso o aprovechamiento consignado en la concesión;
- II.** Iniciar el ejercicio de los derechos consignados en la concesión a partir de la fecha aprobada y concluir las obras aprobadas dentro de los plazos previstos en la concesión;
- III.** Cubrir los gastos de deslinde y amojonamiento del área concesionada;
- IV.** Realizar únicamente las obras aprobadas en la concesión o autorizadas posteriormente por "La Comisión";
- V.** Desocupar y entregar dentro del plazo establecido por "La Comisión" las áreas de que se trate en los casos de terminación de las concesiones;
- VI.** Cubrir oportunamente los pagos que deban efectuar conforme a la legislación fiscal aplicable y las demás obligaciones que las mismas señalan, y
- VII.** Cumplir con las obligaciones que se establezcan a su cargo en la concesión.

Artículo 180.- "La Comisión" declarará la terminación de la concesión en los casos previstos en la "Ley" y el presente "Reglamento".

Previamente, "La Comisión", de oficio o a petición de tercera persona interesada, tramitará el expediente respectivo y dará a conocer al concesionario las causas de terminación. El concesionario dispondrá de un término de quince días hábiles para su defensa.

En los casos de revocación se estará al procedimiento que se señala en el artículo 49 de este "Reglamento".

Artículo 181.- Al término del plazo de la concesión, o de la última prórroga en su caso, los bienes nacionales concesionados revertirán al dominio de la Federación, así como las obras e instalaciones adheridas de manera permanente a los mismos.

"La Comisión" podrá exigir al concesionario que, al término de la concesión y previamente a la entrega de los bienes, proceda por su cuenta y costo a la demolición y remoción de aquellas obras e instalaciones que hubiese ejecutado y que, por sus condiciones, ya no sean de utilidad a juicio de "La Comisión".

4.4. Situación jurídica de los terrenos que rodean al Parque Las Riberas.

Los terrenos sobre los que se desarrollará El Parque Las Riberas son de competencia federal ya que están contenidos dentro del cauce de los ríos y la autoridad responsable de administrarlos y por ende, de otorgar el permiso para el uso, aprovechamiento y/o explotación de los mismos es la Comisión Nacional del Agua.

Ahora bien, los terrenos que rodean el área comprendida por El Parque Las Riberas, son los que fueron transmitidos al Desarrollo Urbano Tres Ríos, en virtud de la declaratoria publicada en el Diario Oficial el 26 de diciembre de 1991 mediante la cual fue suprimida la zona federal correspondiente a los márgenes de los ríos Humaya, Tamazula y Culiacán; y el decreto publicado por el mismo medio el 8 de mayo de 1992, por el que se desincorporaron dichos terrenos del dominio público facultando a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para enajenarlos a fin de llevar a cabo la administración, urbanización y fraccionamiento.

En virtud de estos decretos, los terrenos fueron transmitidos al Desarrollo Urbano Tres Ríos, y son ellos los que rodean al Parque Las Riberas. Por esta situación de colindancia, y por ser Desarrollo Urbano Tres Ríos permisionario para realizar obras de rectificación y mantenimiento de los tres ríos, es que el Organismo Público Paramunicipal Parque Las Riberas y el Desarrollo Urbano Tres Ríos deberán mantener una relación cercana y constante, ya que se requerirá de colaboración mutua para el logro de ciertos objetivos.

Por todo lo anteriormente expuesto, se citan algunas partes del Decreto que crea el Organismo Público Descentralizado Desarrollo Urbano Tres Ríos; ya que, aunque no son directamente aplicables al Parque Las Riberas, es importante conocer algunas atribuciones que pudieran tener relación con el desarrollo del Parque en un momento determinado.

DECRETO TRES RIOS

Artículo 4.- Para el cumplimiento de su objetivo, el Desarrollo Urbano Tres Ríos, tendrá las siguientes atribuciones:

III.- Promover y gestionar la regeneración y rehabilitación de las áreas de influencia de las riberas de los ríos Tamazula, Humaya y Culiacán, conforme al programa establecido;

V.- Promover y gestionar ante las instituciones u organismos, la introducción de servicios públicos en la zona;

VI.- Administrar las áreas de reserva territorial adjudicadas por las Autoridades Federales, Estatales y Municipales para el desarrollo urbano de la zona indicada y vigilar que su uso corresponda a los fines de su adjudicación;

IX.- Promover y ser beneficiario de las expropiaciones de terrenos o su desincorporación, según el caso, de los terrenos de propiedad privada, comunal, ejidal o de gobierno, ubicadas en el Proyecto Tres Ríos; y

Artículo 5.- La ejecución de las obras que comprende el Desarrollo Urbano Tres Ríos, será encargada a quienes determine el Consejo Directivo de este Organismo, de acuerdo a la legislación vigente y aplicable en la materia.

4.5. Legislación aplicable en materia ambiental.

Existen disposiciones en materia de ecología y protección al ambiente que deberán observarse para la realización del Plan Maestro, entre las cuales se encuentra la de presentar una Manifestación de Impacto Ambiental para poder llevar a cabo las obras y actividades que se pretenden ejecutar, en términos de lo previsto por algunas disposiciones que se citan a continuación:

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

...

...

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

Artículo 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

Artículo reformado DOF 13-12-1996

Artículo 32.- En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta Ley, las autoridades competentes de los Estados, el Distrito Federal o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta Ley.

Artículo 35.- Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;

II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o

III.- Negar la autorización solicitada, cuando:

a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;

b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o

c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.

La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.

Artículo 35 BIS.- La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente.

La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida.

Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley.

Artículo 35 BIS 1.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales, en este caso la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quien lo suscriba.

LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DE SINALOA

Artículo 99.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.

REGLAMENTO DE ECOLOGÍA Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE CULIACAN

Artículo 19.- Los responsables de los establecimientos, servicios o instalaciones, públicos o privados que generen descargas de aguas residuales, deberán registrarse en la Dirección dentro de un plazo no mayor de tres meses a partir de la fecha en que inicien operaciones.

Quedan exceptuadas del registro, las descargas de aguas residuales provenientes de actividades domésticas, de conformidad con la definición prevista en el Artículo 4 de este Reglamento.

Artículo 22.- Para los efectos del registro de descarga de aguas residuales y de actualización del mismo, a que se refieren los Artículos anteriores, la Dirección proporcionará los formatos correspondientes en los que se indicarán:

I.- Datos Generales.

II.- Características del agua original.

III.- Características Generales de la descarga.

IV.- Características de calidad del agua residual.

Esta información será proporcionada a la CNA quien deberá integrarla al Registro Nacional de Descargas.

Artículo 91.- La Dirección vigilara que la recolección, manejo y disposición final de los residuos sólidos provenientes del servicio de limpia de calles, calzadas, Bulevares, plazas, jardines y parques públicos, oficinas, comercios, mercados públicos y demás establecimientos similares, y los que provengan de usos industriales, respondan a los siguientes lineamientos:

I.- Abatir la contaminación de los suelos, en cuanto que los residuos sólidos constituyen la principal fuente de contaminación de ellos, y mitigar los efectos secundarios que inciden a la contaminación atmosférica y de aguas.

II.- Obtener el aprovechamiento de los residuos sólidos, mediante al proceso al que se refiere el Artículo 112 de este Reglamento.

Artículo 103.- Es obligación de los vendedores o prestadores de servicios, ambulantes o semifijos, mantener limpio el perímetro que ocupan y recoger la basura y/o desperdicios que tanto ellos como sus clientes generen, depositándolos en los recipientes que para ello destinen. al término de sus labores o cuando sea necesario, deberán depositar la basura y/o desperdicios en los depósitos que instale el Ayuntamiento.

Artículo 110.- Queda estrictamente prohibido tirar basura y/o desperdicios a cielo abierto, en cuencas, cauces, ríos, barrancas y vía pública, así como queda prohibida la quema a cielo abierto de cualquier tipo de desperdicios o residuos.

4.6. Legislación aplicable a la Isla de Orabá, por formar parte del Parque Las Riberas.

Por su riqueza ecológica y ubicación, la Isla de Orabá esta comprendida dentro del Plan Maestro Parque Las Riberas, en el que se ha buscado la manera de integrar ambos espacios públicos, por lo que se incluye la normatividad aplicable a la Isla de Orabá.

Dicha Isla fue declarada como Parque Urbano de Preservación Ecológica de Centro Poblado, en el decreto número 22 publicado en el periódico "El Estado de Sinaloa" el 2 de junio de 2004. Esta Isla se encuentra ubicada sobre el margen del Río Tamazula con una superficie de terreno de 4-00-00 hectáreas.

El hecho de que haya sido declarada como parque urbano, significa que "se define el uso de suelo como zona de recreación y esparcimiento familiar, educativo y cultural, con fines de preservación ecológica, guardando los patrones de manejo que ha llevado para que no existan en el futuro cambios trascendentes que alteren su imagen". También significa que es un área natural protegida, por lo que no pueden fundarse nuevos centros de población sobre ella.

Así mismo, se establece en este decreto que cualquier obra o proyecto, sea de origen público o privado, que pretenda realizarse dentro de la zona del parque urbano Isla de Orabá, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el o los programas de manejo de área y a las disposiciones jurídicas aplicables; así como también deberán contar previamente con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en términos de la legislación aplicable en materia ambiental.

A continuación se citan los artículos aplicables en materia de declaración de parques urbanos y demás zonas sujetas a preservación ecológica, a propósito del Parque Urbano Isla de Orabá que es posible tomar como ejemplo para efectos de promover que el mismo Parque Las Riberas sea declarado mediante decreto municipal como parque urbano, esto, a fin de asegurar que sólo sea utilizado para los fines para los cuales pretende crearse, y sobre todo, que sea considerado como patrimonio ecológico de la ciudad de Culiacán, y se respeten y conserven en todo momento sus elementos naturales.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

ARTÍCULO 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

V.- La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;

VII.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

ARTÍCULO 46.- Se consideran áreas naturales protegidas:

I.- Reservas de la biosfera;

II.- Se deroga.

III.- Parques nacionales;

IV.- Monumentos naturales;

V.- Se deroga.

VI.- Áreas de protección de recursos naturales;

VII.- Áreas de protección de flora y fauna;

VIII.- Santuarios;

IX.- Parques y Reservas Estatales, y

X.- Zonas de preservación ecológica de los centros de población.

Para efectos de lo establecido en el presente Capítulo, son de competencia de la Federación las áreas naturales protegidas comprendidas en las fracciones I a VIII anteriormente señaladas.

Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos que establezca la legislación local en la materia, podrán establecer parques y reservas estatales en áreas relevantes a nivel de las entidades federativas, que reúnan las características señaladas en los artículos 48 y 50 respectivamente de esta Ley. Dichos parques y reservas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo.

Asimismo, corresponde a los municipios establecer las zonas de preservación ecológicas de los centros de población, conforme a lo previsto en la legislación local.

En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población.

LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO PARA EL ESTADO DE SINALOA

Artículo 2o.- Se considera de utilidad pública:

III. El establecimiento de parques urbanos, zonas sujetas a conservación ecológica y otras zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio ecológico de jurisdicción local;

V. Otros casos previstos en la legislación estatal vigente, que guarden relación con la materia.

Artículo 6o.- Corresponde a los municipios de conformidad a lo establecido en el artículo 149 de esta Ley, lo siguiente:

VI. Regular, crear y administrar los parques urbanos y, participar en el establecimiento de las zonas sujetas a conservación ecológica, cuando éstas se localicen dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales;

IX. Prevenir y controlar la contaminación de las aguas federales que tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población o a los cuerpos de agua de jurisdicción Estatal;

XV. Proteger la imagen de los centros de población, en sus respectivas circunscripciones territoriales;

En base en las atribuciones previstas en este artículo, los municipios emitirán las ordenanzas, Reglamentos y Bandos Municipales, para proveer al cumplimiento de la presente Ley.

Cuando así lo soliciten los Municipios, el Estado y la Federación, les prestarán la asistencia técnica necesaria, en los términos de los acuerdos de coordinación que al efecto se celebren.

Artículo 56.- Para los efectos de esta Ley considerarán áreas naturales protegidas de jurisdicción Estatal y Municipal:

I. Los parques urbanos;

II. Las zonas sujetas a conservación ecológica, y

III. Las que determinen otros ordenamientos locales.

Artículo 58.- Los parques urbanos son aquellas áreas, de uso público, constituidas por el Gobierno del Estado y los municipios en los centros de población para obtener y preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivos y los elementos de la naturaleza, de manera que se propicie un ambiente sano, el esparcimiento de la población y valores artísticos, históricos y de belleza natural que se signifiquen en la localidad.

Artículo 59.- Las zonas sujetas a conservación ecológica, son aquellas áreas en las que existen uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general, no importando la distancia a que se encuentren de un centro de población.

Artículo 60.- Las áreas naturales protegidas de jurisdicción local, se establecerán mediante declaratoria que expida el Ejecutivo Estatal con la participación de los Municipios que corresponda, en el caso de zonas sujetas a conservación ecológica y por los Ayuntamientos, en el caso de parques urbanos, conforme a esta y las demás Leyes aplicables.

REGLAMENTO DE ECOLOGIA Y PROTECCION AL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE CULIACÁN

ARTÍCULO 7.- Son facultades y obligaciones del Ayuntamiento, las atribuciones que en materia de preservación y restauración del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente y que son objeto de este Reglamento.

XXVIII.- Administrar los parques urbanos que se establezcan en el TERRITORIO Municipal, así como promover ante el ejecutivo su establecimiento.

ARTÍCULO 190.- La Dirección General promoverá ante la Secretaría el establecimiento de parques urbanos y zonas sujetas a la conservación ecológica, para cuyo efecto la Dirección propiciara la participación de la comunidad en esta materia e integrara, sin perjuicio de lo establecido por la Ley Estatal, la información necesaria para sustentar las propuestas que se formulen.

4.7. Otros reglamentos municipales aplicables.

Es responsabilidad del Municipio de Culiacán el aseo, limpia y conservación del Parque Las Riberas, en términos del Reglamento de Calles, Parques y Jardines, según el cual le corresponde al municipio de Culiacán, a través de sus dependencias, el mantenimiento y conservación de vías públicas, parques o áreas verdes, plazas, y otros similares, como se desprende de los artículos que se citan a continuación:

REGLAMENTO DE CALLES PARQUES Y JARDINES

Artículo 3.- El servicio público de calles, parques y jardines comprende el alineamiento, trazo, construcción, ampliación y mantenimiento de las vías públicas,

así como el establecimiento, ampliación, conservación y mantenimiento de áreas verdes, espacios recreativos, plazas, fuentes y la ornamentación de las áreas y vías públicas.

Artículo 7.- Para los efectos de este reglamento se entenderá por:

- A).- SERVICIO DE CALLES: El trazo y la construcción, ampliación y mantenimiento de las vías públicas, con la finalidad de darles orden y presentación; y
- B).- SERVICIO DE PARQUES Y JARDINES: El establecimiento, conservación, ampliación y mantenimiento de las áreas verdes y espacios abiertos y equipados, destinados al esparcimiento, recreación y convivio familiar, con el fin de mejorar el ambiente y la ecología.

Artículo 12.- Es competencia de la Dirección General de Obras Públicas:

- A).- Realizar la construcción, mejoramiento, conservación y mantenimiento de las vías públicas;

Artículo 13.- A la Dirección General de Servicios Públicos le corresponde:

- F).- Atender la conservación y cuidado de parques y jardines y áreas verdes;
- G).- Intervenir en la realización de proyectos de parques y jardines que embellezcan las comunidades del municipio;
- I).- Realizar actividades de riego a áreas verdes de parques, jardines y vías públicas;
- L).- Diseñar y coordinar campañas de concientización comunitaria para el mantenimiento y cuidado de parques y jardines;
- N).- Proveer de sistemas de riego a los parques, jardines y paseos públicos del municipio;

Artículo 16.- El Ayuntamiento a través de las dependencias competentes, proporcionará el servicio público de calles, parques y jardines de manera regular, uniforme y permanente.

Artículo 21.- El servicio de parques y jardines se llevará a cabo mediante la creación y mantenimiento de zonas verdes, debiendo observar la dependencia responsable lo establecido por la legislación ecológica ambiental, federal, estatal y municipal, particularmente en lo que se refiere a la selección de especies de flora para la forestación y reforestación.

Las normas aplicables relacionadas al estacionamiento o a los estacionamientos del Parque Las Riberas, están en función de las

propuestas para su ubicación y si su uso tendrá o no un costo, ya que de ubicarse en los terrenos correspondientes a los cauces, debe presentarse manifestación de impacto ambiental.

Por otro lado, en términos del Reglamento de Estacionamientos Públicos para el Municipio de Culiacán, cuando se cobra por el servicio se consideran estacionamientos públicos, y cuando no, se consideran privados. Los primeros están regulados por el mencionado reglamento, y los segundos no. A continuación se citan los artículos aplicables:

REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS PARA EL MUNICIPIO DE CULIACÁN

Artículo 4.- No estarán sujetos a la regulación de este reglamento los estacionamientos privados, sino únicamente por el Reglamento Municipal de Construcciones en lo que se refiere a edificación y funcionamiento.

Artículo 5.- Para los efectos de la aplicación del presente reglamento, se entenderá por:

A).- ESTACIONAMIENTO: El lugar de propiedad pública o privada destinada a la recepción, guarda temporal, protección y devolución de vehículos;

B).- ESTACIONAMIENTO PRIVADO: El lugar o área destinado a la recepción, guarda temporal, protección y devolución de vehículos, que se ubiquen en todo tipo de unidades habitacionales, así como las dedicadas a cubrir las necesidades propias a las que generen los motivos de las actividades de instituciones o empresas, siempre que el servicio otorgado sea gratuito y no condicionado en tiempos límites ni a compras ni más, en cuyo caso serán considerados públicos; y

C).- ESTACIONAMIENTO PUBLICO: El lugar destinado a la recepción, guarda temporal, protección y devolución de vehículos a cambio del pago señalado en las tarifas correspondientes.

Todas aquellas disposiciones generales y aplicables a todo tipo de construcción, como lo son las referentes a las instalaciones (hidráulicas, sanitarias, eléctricas), a la seguridad e higiene en las obras, a los materiales y procedimientos de construcción y a las mediciones y trazos, y otras similares, deberán observarse las

disposiciones del Reglamento de Construcciones de Culiacán, las cuales no se transcriben en el presente documento ya que son de naturaleza muy diversa.

Aquellas edificaciones propuestas en el Plan Maestro del Parque Las Riberas deberán sujetarse a lo dispuesto por este reglamento, además, deberá obtenerse el permiso de construcción correspondiente ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE CULIACÁN

ARTÍCULO 18.- Se requiere autorización expresa de la Dirección General de Obras Públicas para:

- I.** Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública;
- II.** Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público, construcciones provisionales, escombros y mobiliario urbano;
- III.** Romper el pavimento o hacer cortes en la banquetas y guarniciones de la vía pública por la ejecución de obras públicas o privadas;

.....

.....

ARTICULO 25.- Se declara de utilidad pública que el Ayuntamiento establecerá las restricciones que estime pertinentes para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas discapaces y ordenará el uso de rampas móviles cuando se requiera.

Dichas restricciones deberán permitir la facilidad de acceso a minusválidos y personas con dificultad de desplazamiento en los lugares públicos y de uso común, aún aquellos de propiedad privada, como:

...

...

...

XVIII. Parques y jardines;

...

En el caso de que el edificio sea propiedad privada, la autoridad municipal comunicará al propietario o responsable de la obra las restricciones que determine, para que éstos expongan, dentro de los cinco días hábiles siguientes, lo que a sus intereses convenga. Pasado este plazo, la autoridad municipal resolverá el asunto.

ARTÍCULO 81.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, se requiere obtener licencia de

construcción del Ayuntamiento, salvo en los casos que expresamente señale este ordenamiento.

ARTÍCULO 84.- Para la obtención de la licencia de construcción, los interesados deberán efectuar el pago de los derechos correspondientes, y la entrega del proyecto ejecutivo a la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología del Ayuntamiento, anexando, en los casos que se requieran, otras autorizaciones, licencias, dictámenes, vistos, permisos o constancias.

ARTÍCULO 85.- Al solicitar licencia de construcción, la presentación de la documentación será responsabilidad del propietario o poseedor o del Director Responsable de Obra en su caso. La Dirección General de Desarrollo Urbano y ecología la dará por recibida de momento y no requerirá ninguna revisión el contenido del proyecto; revisará que se entregue el formato de registro correspondiente, distribuido gratuitamente por el Ayuntamiento, los documentos a que se refiere el artículo 90 de este Reglamento y que se hayan pagado los derechos correspondientes. El plazo máximo para extender la licencia de construcción será de cinco días hábiles.

ARTÍCULO 86.- Al extender la licencia de construcción, el Ayuntamiento exigirá el permiso sanitario a que se refiere la Ley de Salud y el Reglamento de Ingeniería, el registro de la toda obra nueva en la dependencia catastral en el municipio.

ARTÍCULO 89.- Los requisitos y datos necesarios en los planos para obtener la licencia de construcción, son:

- I.** El proyecto arquitectónico de la obra, se dibujará en planos a escala debidamente acotados con las especificaciones de los materiales, acabados y equipo a utilizar, en los que se deberá incluir, como mínimo: levantamiento del estado actual del predio, indicando las construcciones y árboles existentes; planta de conjunto mostrando los límites del predio; la localización y uso de las diferentes partes edificadas y áreas exteriores; plantas arquitectónicas, indicando el uso de los distintos locales y las circulaciones, con el mobiliario fijo que se requiera; cortes y fachadas y detalles arquitectónicos interiores y obras exteriores; plantas y cortes de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y otras, mostrando las trayectorias de tuberías y alimentaciones;
- II.** Estos planos deberán acompañarse de la memoria, la cual contendrá como mínimo: el listado de los locales construidos y áreas de que consta la obra, con la superficie y el número de ocupantes o usuarios de cada uno; la intensidad de uso del suelo y la densidad de población, de acuerdo con los planes parciales; la descripción de los dispositivos que provean el cumplimiento de los requisitos establecidos por este Reglamento en cuanto a salidas y muebles hidrosanitarios, niveles de iluminación, superficie de ventilación de cada local, visibilidad en salas de espectáculos, resistencia de los materiales al fuego, circulaciones y salidas de emergencia, equipos de extinción de fuego, cálculo y diseño de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y otras que se requieran;
- III.** El proyecto estructural de la obra se dibujará en planos debidamente acotados y especificados, que contengan una descripción completa y detallada de las características de la estructura, incluyendo su cimentación;

- IV.** Deberán especificarse en ellos los datos esenciales del diseño como las cargas vivas y los coeficientes sísmicos considerados y las calidades de materiales;
- V.** Deberán indicarse los procedimientos de construcción recomendados, cuando éstos difieran de los tradicionales. Deberán mostrarse en planos los detalles de conexiones, cambios de nivel y aberturas para ductos. En particular para estructuras de concreto se indicarán mediante dibujos acotados los detalles de colocación y traslapes de refuerzo de las conexiones entre miembros estructurales;
- VI.** En los planos estructurales de acero se mostrarán todas las conexiones entre miembros, así como la manera en que deben unirse entre sí los diversos elementos que integran un miembro estructural. Cuando se utilicen remaches o tornillos, se indicará su diámetro, número, colocación y calidad. Cuando las conexiones sean soldadas se mostrarán las características completas de la soldadura; éstas se indicarán utilizando una simbología y, cuando sea necesario, se completará la descripción de dibujos acotados a escala;
- VII.** En caso de que la estructura esté formada por elementos prefabricados o de patente, los planos estructurales deberán indicar las condiciones que éstos deben cumplir en cuanto a su resistencia y otros requisitos de comportamiento. Deberán especificarse los herrajes y dispositivos de anclaje, las tolerancias, dimensiones y procedimientos de montaje;
- VIII.** Deberá indicarse, asimismo, los procedimientos de apuntalamiento, erección de elementos prefabricados, conexiones de una estructura nueva con otra existente, en su caso;
- IX.** En los planos de fabricación y en los montajes de estructurales de acero o de concreto prefabricados, se proporcionará la información necesaria para que la estructura se fabrique y monte de manera que se cumpla con los requisitos indicados en los planos estructurales;
- X.** Estos planos serán acompañados de la memoria de cálculo en la cual se describirán con el nivel de detalle suficiente, para que puedan ser evaluados por un especialista externo al proyecto los principales resultados del análisis y el dimensionamiento. Se incluirán los valores de las acciones de diseño, y los modelos y procedimientos empleados para el análisis estructural. Se incluirá una justificación del diseño de la cimentación y de los documentos especificados en el Título Sexto de este Reglamento; y
- XI.** Los anteriores planos deberán incluir el proyecto de protección a colindancias y estudios de mecánica de Suelo, cuando proceda de acuerdo con lo establecido en este Reglamento. Estos documentos deberán estar firmados por el propietario o poseedor, Director Responsable de Obra y el Corresponsable en su caso.

ARTÍCULO 90.- La solicitud de licencia de construcción deberá ser suscrita por el propietario o poseedor, la que, en su caso, deberá contener la responsiva de un Director Responsable de Obra y Corresponsable, ser presentada en las formas que expida la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología y acompañar los siguientes documentos:

- I.** Cuando se trate de obra nueva:
 - a. Documentos que acrediten la propiedad o posesión;
 - b. Licencia de Uso del Suelo, Alineamiento y Número Oficial;
 - c. Proyecto arquitectónico;

- d. Proyecto estructural y memoria de cálculo, firmados por el Director Responsable de Obra y el Responsable que corresponda;
- e. Presupuesto;
- f. Autorización de proyecto, en su caso;
- g. Dictamen favorable sobre el sistema de seguridad y prevención de incendios, expedido por el H. Cuerpo de Bomberos del Municipio; y
- h. Cálculos completos, de estimarlo necesario.

.....

.....

ARTÍCULO 97.- El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida el Ayuntamiento, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

El Ayuntamiento tendrá facultad para fijar el plazo de vigencia de cada licencia de construcción de acuerdo con las siguientes bases:

...

...

...

IV. Para la construcción de obras con superficie de más de tres mil metros cuadrados, se sujetará al programa de obra;

En las obras e instalaciones a que se refieren las fracciones I a IV del artículo anterior se fijará el plazo en la licencia respectiva, según la magnitud y características particulares de cada caso. Si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiere concluido, para continuar deberá obtener prórroga de la licencia y cubrir los derechos que serán de un 10% del costo de la licencia de construcción. Si dentro de los seis meses siguientes al vencimiento de una licencia no se obtiene la prórroga señalada, será necesario obtener nueva licencia para continuar la construcción.

ARTÍCULO 98.- La licencia de construcción y una copia de los planos registrados se entregarán al propietario o poseedor cuando éste hubiere cubierto el monto de todos los derechos que haya generado su autorización, incluyendo las cuotas de reposición para las zonas arboladas que la pudiera afectar en los términos de este Reglamento.

Si en el plazo de treinta días naturales contados a partir de aquél en que se le expide la orden de pago, no se pagan los derechos respectivos expedidos por la Tesorería del Ayuntamiento, dicha solicitud será cancelada.

ARTÍCULO 99.- Los propietarios o poseedores están obligados a manifestar por escrito al Ayuntamiento la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, en un plazo no mayor de quince días hábiles, contados a partir de la conclusión de las mismas, utilizando las formas de "Manifestación de Terminación de Obras" y anotando en su caso el número y la fecha de la licencia respectiva.

ARTÍCULO 118.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se establecen a continuación, de acuerdo a su tipología y a su ubicación, conforme a lo siguiente:

Número mínimo de cajones:

Jardines y parques de más de 50 hectáreas..... 1 por 15000 m² de terreno.

ARTÍCULO 120.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

Espacios abiertos ; jardines y parques.....5 lts / m² / día

ARTÍCULO 121.- Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y las características que se establecen a continuación:

Espacios abiertos ; de 101 a 400 personas.....4 excusados y 4 lavabos

ARTÍCULO 128.- Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos:

...

...

En la iluminación de vías públicas, de zonas comerciales, zonas industriales, zonas residenciales, calzadas, Bulevares, viaductos y puentes, parques y jardines y callejones se aplicarán las especificaciones que marca el Código Nacional Eléctrico.

...

ARTÍCULO 155.- Para efectos de este Reglamento se consideran zonas de riesgo:

...

...

III. Márgenes de lagos y ríos ;

...

...

Para adquirir licencia de construcción en estas zonas, se necesita obtener previamente licencia de uso del suelo.

ARTÍCULO 156.- Las limitaciones mínimas para las construcciones en zonas de riesgo, son:

...

...

III. Márgenes de lagos y ríos: para las edificaciones en estos lugares se deberá respetar lo establecido en la Ley Federal de Aguas ;

...

...

4.8. Plan Maestro del Parque Las Riberas como Plan Parcial de Desarrollo Urbano.

Para efectos de contar con un documento técnico y normativo que además de asegurar un correcto uso y destino, en el corto, mediano y largo plazo, de las riberas de los ríos de la ciudad de Culiacán, tenga como característica fundamental la obligatoriedad, se propone

dar a este Plan Maestro del Parque las Riberas la categoría de Plan Parcial de Desarrollo Urbano mediante su aprobación en el Cabildo, una vez revisado por el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano.

Esto permitiría asegurar que el desarrollo de la zona comprendida por El Parque Las Riberas sea congruente con los demás planes parciales de desarrollo urbano y zonificación; y con los planes sectoriales aprobados y por aprobarse en el municipio de Culiacán, como el Plan de Movilidad, independientemente de los cambios en las administraciones municipales, permitiendo una planeación integral y de largo plazo.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Artículo 4o.- En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano.

Artículo 5o.- Se considera de utilidad pública:

II. La ejecución de planes o programas de desarrollo urbano;

VIII. La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.

Artículo 9o.- Corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

I. Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local;

VII. Celebrar con la Federación, la entidad federativa respectiva, con otros municipios o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven;

Artículo 15.- Los planes o programas estatales y municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas

en la legislación estatal de desarrollo urbano, y estarán a consulta del público en las dependencias que los apliquen.

Artículo 16.- La legislación estatal de desarrollo urbano determinará la forma y procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas de desarrollo urbano.

En la aprobación y modificación de los planes o programas se deberá contemplar el siguiente procedimiento:

I.- La autoridad estatal o municipal competente dará aviso público del inicio del proceso de planeación y formulará el proyecto de plan o programa de desarrollo urbano o sus modificaciones, difundándolo ampliamente;

II.- Se establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas para que los interesados presenten por escrito a las autoridades competentes, los planteamientos que consideren respecto del proyecto del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones;

III.- Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones del proyecto deberán fundamentarse y estarán a consulta de los interesados en las oficinas de la autoridad estatal o municipal correspondiente, durante el plazo que establezca la legislación estatal, previamente a la aprobación del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones, y

IV.- cumplidas las formalidades para su aprobación, el plan o programa respectivo o sus modificaciones serán publicados en el órgano de difusión oficial del gobierno del estado y en los periódicos de mayor circulación de la entidad federativa o municipio correspondiente y, en su caso, en los bandos municipales.

Artículo 17.- Los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, deberán ser inscritos en el Registro Público de la Propiedad, en los plazos previstos por la legislación local.

Artículo 19.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán considerar los criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos establecidos en los artículos 23 a 27 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorguen la Secretaría o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de desarrollo urbano.

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE SINALOA

Artículo 9. Corresponde a los Municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

I.

II. Formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de estos se deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento de conformidad con lo establecido en esta Ley;

Artículo 28. El Sistema Estatal de Planeación Urbana contará con los planes y programas siguientes:

I. El Programa Estatal de Desarrollo Urbano:

A) Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

B) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.

C) Plan Regional de Desarrollo Urbano.

II. Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas:

A) Programa de Ordenación de Zonas Conurbadas en los que participe el Estado con otra Entidad federativa, según la legislación federal en la materia.

B) Programa de Ordenación de Zonas Conurbadas en los que participen dos o más de los municipios del Estado.

III. Programa Municipal de Desarrollo Urbano:

A) Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

B) Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

IV. Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población:

A) Plan Director de Desarrollo Urbano.

B) Plan Parcial de Desarrollo Urbano; y,

V. Los demás planes y programas derivados de los señalados en las fracciones anteriores y determinados en esta Ley y sus Reglamentos.

Los planes y programas que integran el Sistema Estatal de Planeación Urbana se regirán por las disposiciones de esta Ley y en su caso por la Ley General de Asentamientos Humanos. Tienen una relación jerárquica y deberán observar congruencia con el plan o programa de nivel superior inmediato.

....

Artículo 29. Los planes o programas a que se refiere el artículo anterior, se formularán y se aprobarán en los términos previstos en esta Ley, serán publicados en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", y en un periódico de los de mayor circulación e inscritos en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio. Tendrán vigencia indefinida y estarán sometidos a un proceso permanente de revisión, actualización, seguimiento y evaluación.

Artículo 58. El Plan Parcial de Desarrollo Urbano, es un instrumento de planeación que tiene por objeto determinar las políticas de mejoramiento, conservación y crecimiento previstas en los planes y programas de desarrollo urbano, aplicables a áreas específicas contenidas dentro del centro de población.

Artículo 59. El Plan Parcial de Desarrollo Urbano deberá contener:

- I. Descripción gráfica de las propuestas de planeación;
- II. Normas y criterios aplicables en materia de zonificación y vialidad; y,
- III. Diseño urbano.

Artículo 60. La elaboración del Plan Parcial se basará en los antecedentes, diagnósticos y propuestas de planeación que constituyen al Plan de Desarrollo Urbano del cual se derive, y estará integrado por estudios de desarrollo urbano a nivel de detalle en el área de su jurisdicción territorial.

Artículo 61. El Plan Parcial de Desarrollo Urbano contendrá como mínimo:

- I. La referencia al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población del cual se derive, indicando en su caso la modificación o adecuación correspondiente;
- II. Las políticas y los objetivos que se persiguen;
- III. La delimitación de la zona que comprenda;
- IV. La descripción del estado actual de la zona y de la problemática que presenta;
- V. Los estudios necesarios de impacto ambiental y riesgos, conforme a la legislación aplicable;
- VI. El régimen de tenencia de la tierra existente en el caso de que se considere un insumo básico;
- VII. Las normas y criterios técnicos aplicables, en particular aquellas que definan la compatibilidad de usos del suelo, densidad, intensidad, vialidad y coeficiente de aprovechamiento del suelo;
- VIII. Los proyectos de las obras o servicios, señalando las etapas o condiciones para su ejercicio así como los lineamientos administrativos y financieros

para el aprovechamiento de las zonas comprendidas, en los casos en los que se considere necesario;

- IX. Las obligaciones y responsabilidades a cargo de las autoridades en la ejecución de acciones derivadas del Plan Parcial de Desarrollo Urbano;
- X. Las obligaciones y responsabilidades de los propietarios o poseedores de fincas comprendidas en el área de aplicación del Plan Parcial de Desarrollo Urbano y de sus usuarios, respecto a modalidades en su aprovechamiento y acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento que se determinen;
- XI. Los plazos y condiciones para que las asociaciones de vecinos, usuarios, propietarios o poseedores de fincas de la zona que resulten afectados, presenten sus inconformidades;
- XII. Los plazos para que las asociaciones de vecinos, usuarios, propietarios o poseedores den cumplimiento a las obligaciones a su cargo en la ejecución de las acciones definidas en el mismo Plan Parcial de Desarrollo Urbano; y,
- XIII. La reglamentación para los usos de las áreas o predios comprendidos en la zona de aplicación del mismo.

Artículo 62. Los Planes Parciales de Desarrollo Urbano pueden expedirse en forma simultánea o sucesiva con los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población, actualizándolos y definiendo en mayor profundidad las políticas de éstos.

Artículo 63. Cuando el Plan Parcial incluya acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento que requieran la participación de personas o instituciones particulares, se procederá a notificarles su contenido, así como las obligaciones específicas que de ellos se deriven para que les den cumplimiento.

Artículo 64. En caso de que los propietarios o poseedores no cumplan con las obligaciones a que se refiere el artículo anterior, las autoridades responsables de ejecutar las acciones previstas en los planes o programas correspondientes, procederán a requerirlos mediante notificación personal, señalándoles un plazo apropiado en que deberán darles cumplimiento, que no será menor de quince días.

5. Diagnóstico.

5.1. Antecedentes Históricos.

Los grupos de indígenas que habitaban la región que hoy ocupa el estado de Sinaloa vivían en pequeñas aldeas, en construcciones de materiales perecederos. Su producción artesanal se limitaba a la manufactura de pequeños artefactos, todos ellos de utilidad para sus labores cotidianas.

La tribu Tahue tenía una cultura similar a la de los pueblos de la altiplanicie; había constituido un señorío hereditario, cuya cabecera se hallaba en la ciudad de Culiacan y llevaban una vida sedentaria dedicada a la agricultura y a la recolección.

La primera expedición española, fue capitaneada en 1531 por Nuño Beltrán de Guzmán, quien funda la Villa de San Miguel de Navito, en los márgenes del Río San Lorenzo; en 1533, la Villa se traslada al lugar que actualmente ocupa la ciudad de Culiacán, en la confluencia de los ríos Tamazula y Humaya.

En el aspecto económico, la región no prosperó mucho en esa época. La agricultura se reducía al maíz, chile, frijol, algodón y maguey. Debido a la lejanía de los principales centros de población y la falta de comunicación, la producción se usaba únicamente para el autoconsumo.



García S., Luis Antonio. ANTOLOGÍA GRÁFICA SINALOENSE, VOL. II. 2002.

A unos cuantos años de la conquista, la provincia de Culiacán queda prácticamente despoblada de sus habitantes originales. La cacería de

esclavos, el sarampión, la viruela y las diarreas, unidas al hambre, terminan con la enorme población nativa.

En 1605 la Villa presenta una traza bien conformada en el centro, mientras que en sus alrededores el caserío permanece disperso. Las principales edificaciones eran de muros de 80cm. - 1m. de espesor, de adobe y de un solo nivel, con altura de cinco a seis metros.



García S., Luis Antonio. ANTOLOGÍA GRÁFICA SINALOENSE, VOL. II. 2002.

Generalmente, las viviendas se conformaban de un patio central con jardín y portales interiores, con algunas habitaciones al paramento de la calle y con zaguán de acceso.

En 1793, San Miguel de Culiacán cambia oficialmente su nombre por el de Villa de Culiacán, mientras que su actividad económica se fortalece. La población que se establece en estas tierras comercia con ropa, vinos, aceites y lienzos traídos de la Ciudad de México. Construidas ya las primeras vías de comunicación, la producción de sal y la pesca aumentan considerablemente y se comienzan a explotar las abundantes tierras fértiles.

Para principios del siglo XIX, la actividad más importante es la agricultura. Se produce maíz, frijol y caña de azúcar; la ganadería también es relevante, pues se desarrolla la cría de ganado vacuno, caballo y mular.



Foto archivo de Facultad de Arquitectura. Culiacán en 1950.

A mediados del siglo XIX se construyen edificios importantes como los portales del centro de la ciudad y los que albergarán los principales comercios de la ciudad.

En ese mismo año se instala la Casa de Moneda y la Fábrica de Hilados y Tejidos Vega Hermanos. La ciudad mantiene la traza de características ortogonales, que permite la continuidad de sus edificaciones, además de que los criterios son muy conservadores, lo cual permite los ritmos uniformes, la perspectiva y la monumentalidad. Las líneas de crecimiento se dan en forma lineal a la ribera sur del Río Tamazula, de este a oeste de la ciudad, presentando un crecimiento longitudinal respecto al río.



García S., Luis Antonio. ANTOLOGÍA GRÁFICA SINALOENSE, VOL. II. 2002.

En la última década del siglo XIX, los habitantes de Culiacán -por primera vez- empiezan a inquietarse por la imagen que presenta la ciudad y los problemas que ocasiona su estructura urbana, tanto al crecimiento de la población como a sus actividades diarias. La jerarquía de sus trazos urbanísticos representa un serio problema heredado desde la colonia.

La ciudad continúa su crecimiento y organización con base en el futuro que promete el ferrocarril, cuya localización atrae el trazo urbano y se convierte en un punto de interés para algunos ciudadanos y gobernantes. Esto ocasiona que muchas de las familias notables de la época solicitan terrenos al Cabildo para habitar al sur de la ciudad, impulsando el proceso de urbanización hacia aquella zona.

A partir de 1895 la ciudad cuenta con alumbrado eléctrico. El ferrocarril South Pacific, construido desde Nogales en la frontera norte con Estados Unidos, llega a Culiacán Rosales en 1909,

permitiendo explotar así sus ventajas para la agricultura de exportación.

En 1928 se pavimentan las dos primeras calles de la ciudad: Ángel Flores y Antonio Rosales, partiendo de la Plaza de Armas hasta la Plazuela Rosales. En 1944 se lleva a cabo un proyecto muy significativo para el desarrollo de la ciudad: se construye la primera gran obra hidráulica en el Estado, la presa Sanalona, sobre el Río Tamazula, que estimula el despegue agrícola del Valle de Culiacán, y por ende el crecimiento acelerado de la ciudad.

En 1960 la mancha urbana alcanza las 1,094.4 hectáreas. Este crecimiento se origina debido principalmente a la migración campo-ciudad, al avance industrial, la terciarización de la economía y al crecimiento de la administración estatal.

Una cuarta parte de la población de Culiacán se ubica en aquel momento en los terrenos del otro lado del Río Tamazula, hacia las colonias Tierra Blanca, Gabriel Leyva y Chapultepec.

En 1970, el uso principal del suelo es residencial y el comercio se desarrolla en la parte central del asentamiento original de la ciudad; posteriormente, la zona comercial se extiende lentamente en áreas concentradas y en ejes viales de la misma. A partir de esta década, y hasta la actualidad, se genera un crecimiento descontrolado de la ciudad.



García S., Luis Antonio. ANTOLOGÍA GRÁFICA SINALOENSE, VOL. II. 2002.

A mitad del siglo XX, la construcción del Paseo Niños Héroes y de la presa Sanalona, convierte a los ríos de Culiacán en parte de la estructura urbana de la ciudad.

En 1990 se impulsa un nuevo proyecto urbano: El desarrollo Tres Ríos, con la finalidad de potenciar el territorio de las riberas de los tres ríos que cruzan la ciudad.

En la última década del siglo XX, el Desarrollo Urbano Tres Ríos generó una delimitación de los cauces y riberas de los ríos, mismos en los que se desarrolló un ecosistema muy positivo para la recreación y el esparcimiento.

Los inicios del siglo XXI, han sido para la ciudad de Culiacán tiempos de transformaciones urbanas importantes. La expansión de la ciudad se acelera, la contaminación y la inseguridad aumentan y las áreas de recreación y ocio cada vez son menos suficientes.

El congestionamiento vehicular se convierte en un problema prioritario para resolver y los sistemas de transporte público no están adecuados a las necesidades de la población.

Culiacán afronta grandes retos en materia de planeación urbana como muchas ciudades del país. Son muchos los factores críticos a resolver pero también son bastantes las fortalezas con que cuenta para distinguirse y lograr un nivel competitivo en su desarrollo. Sus tres ríos son una de ellas y quizás la más importante en materia ambiental.

5.2. Caracterización física del sitio.

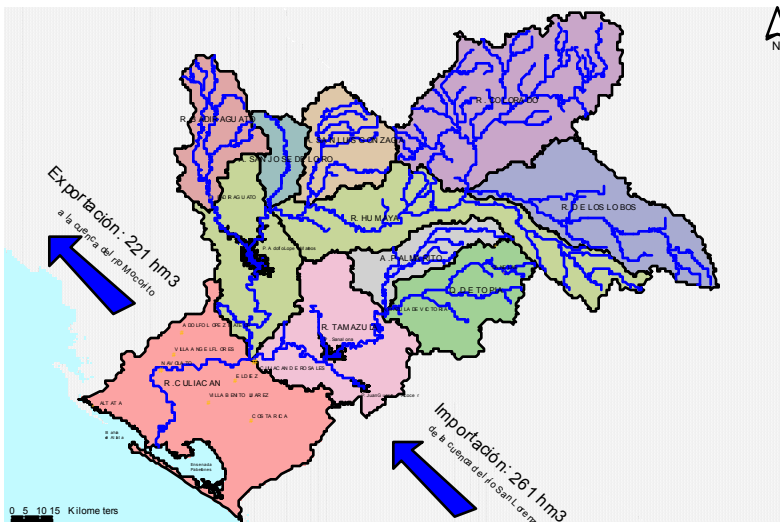
5.2.1. Hidrología.

De los cuarenta y siete ríos más importantes que existen en México, once recorren el Estado de Sinaloa. Estos nacen en la Sierra Madre Occidental y descargan sus aguas en el Océano Pacífico o el Golfo de California.

El Hidrosistema de la Cuenca del río Culiacán está formado por los ríos Humaya y Tamazula. A su vez los tres ríos, generan el hidrosistema de la Cuenca del río Culiacán que incluye territorios de los estados de Durango (49%), Sinaloa (47%) y Chihuahua (4%) con una población de 880 mil habitantes distribuidos en 2,576 localidades.

La captación de agua procedente de los ríos Humaya y Tamazula, es almacenada en las presas Adolfo López Mateos y Sanalona (respectivamente) para ser controlada antes

de llegar a la presa derivadora, donde nace el río Culiacán e inician su recorrido los canales Principal Oriente y Rosales para distribuirse en el distrito 10 de riego.



En su totalidad, la cuenca del río Culiacán presenta una superficie aproximada de 18,800 km. Es importante señalar que las extracciones totales brutas de agua de la cuenca representan el 44% de la disponibilidad natural base media. El mayor uso de éste agua es para la agricultura.

En un Programa de Gestión del Agua para el saneamiento del Río Culiacán, que en materia de saneamiento plantea el Consejo de Cuenca de los



Ríos Mocorito al Quelite³, define lo siguiente:

- La ciudad de Culiacán cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del tipo primario avanzado, con capacidad de 1,700 lps y su efluente se vierte al dren Cedritos para su reuso en agricultura.
- El Ingenio La Primavera vierte un volumen de 473,000 m³ anuales y que por su cercanía al mar contribuye a la contaminación de los cuerpos de agua costeros.
- La ciudad de Navolato trata sus aguas residuales mediante un sistema de lagunas.
- La Ensenada de Pabellones presenta contaminación de las aguas y ostiones con *Salmonella*, *Schigella* y *Vibrio parahaemolyticus* en el 50% de las muestras de agua y en el 76% de moluscos.
- No se cuenta con información sobre los efectos de contaminación difusa del agua para riego, ni de los efectos contaminantes de las aguas de retorno del Distrito de Riego 010 Culiacán.
- Riesgo actual son los basureros urbanos de las localidades más grandes de la cuenca, con excepción de la ciudad de Culiacán que cumple con la normatividad.

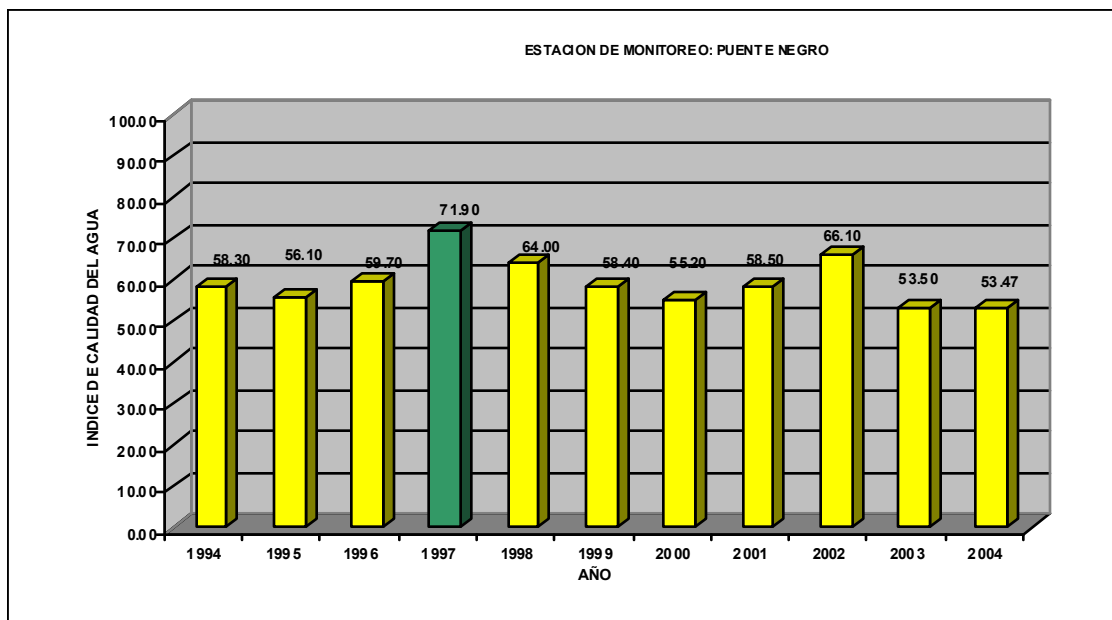
Riesgos potenciales de contaminación del agua:

- Jales de una beneficiadora de metales aguas arriba de la localidad de Badiraguato.

³ Programa de Gestión del Agua para el saneamiento del Río Culiacán. Grupo especializado de trabajo en calidad del agua. Grupo de seguimiento y evaluación. Consejo de Cuenca de los Ríos Mocorito al Quelite. Agosto de 2005.

- Se identifican dos líneas de conducción que cruzan el río Culiacán.
- Las aguas encharcadas de las zonas de explotación de materiales pétreos.
- Los principales problemas de saneamiento se presentan en la cuenca baja, asiento del 70% de la población: Culiacán, Navolato, Costa Rica y Benito Juárez; y donde se realizan las actividades económicas más importantes de la región.
- El impacto de esta contaminación se manifiesta en la Ensenada Pabellones, las lagunas de Chiricahueto y Caimanero y la zona estuarina, que constituyen parte de la riqueza natural, recreativa y pesquera de la cuenca.

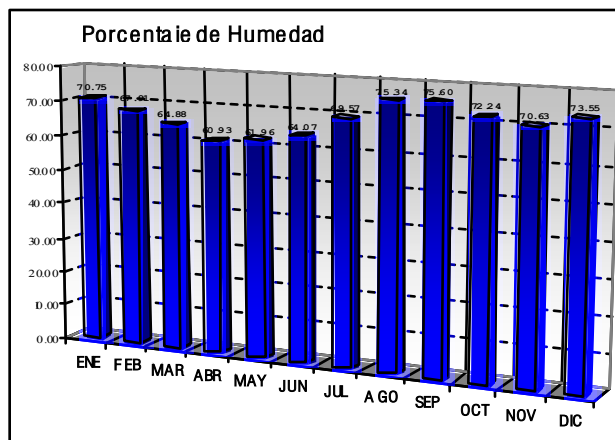
Por su parte, la Comisión Nacional del Agua, con respecto al uso del río para un fin recreativo, lo ubica como aceptable pero no recomendable, con niveles en el año 2004 apenas arriba de 50% de calidad.



FUENTE : CONAGUA.

5.2.2. Clima.

Con base en el sistema de clasificación climática de Köppen (1973), modificado por Enriqueta García (1988), se tiene para la zona del proyecto un clima tipo BS0(h') hw correspondiente al grupo de los secos con lluvias en verano y 5-10.2 % de precipitación invernal, con una temperatura media anual de 25.8°C, con reporte de temperaturas mínimas de 3.5°C en el mes de diciembre y temperatura máxima de 42.5 °C en el mes de septiembre. La precipitación media anual es de 641.8 ml., con una precipitación mínima de 0.0 ml. en diferentes meses y precipitación máxima de 254.3 ml en el mes de agosto.⁴



Calidad del aire.

Los análisis sobre la calidad del aire muestran que en materia de partículas de fracción respirable la situación va de muy favorable a favorable para la realización de todo tipo de actividades físicas, pues los valores obtenidos respecto al Índice de la Calidad del Aire (ICA), estuvieron entre 20 y un máximo de 80 puntos.

En cuanto al monitoreo de metales pesados en el aire, se obtuvieron determinaciones de arsénico, bario, cadmio, níquel, mercurio, plomo y cromo y en ninguna de las dos estaciones se registraron valores cercanos o por arriba de los permisibles.

⁴ <http://lasriberasclicw.com>. Consultado en marzo de 2006.

Escenarios climáticos⁵

De acuerdo con investigaciones realizadas, se pueden definir como *posibles escenarios climáticos para la ciudad de Culiacán* las siguientes situaciones que, una vez ocurridas, existe la probabilidad de que sucedan de nuevo.

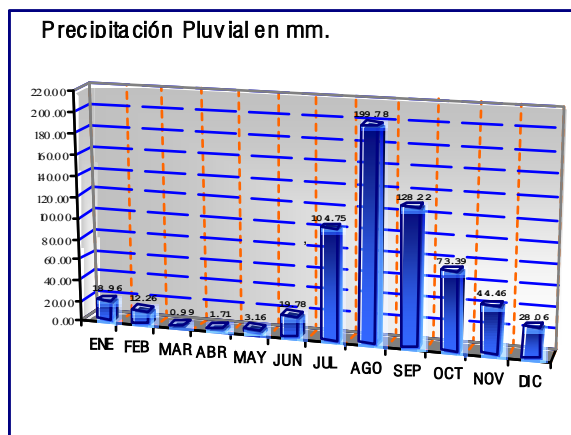
1. En cualquier mes, en Culiacán, la temperatura máxima extrema puede rebasar los 35° C, muy por encima del margen de comodidad térmica.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
1971	7.80	3.20	0.00	0.00	0.00	78.70	159.30	154.50	208.00	223.40	3.80	28.40	867.1
1972	26.30	0.00	0.00	0.00	44.70	5.20	172.10	559.00	258.80	227.80	37.70	36.00	1367.6
1974	8.20	98.40	1.00	0.00	0.00	0.00	36.00	126.20	149.30	2.00	0.00	0.00	421.1
1975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.00	113.00	217.70	4.30	111.60	37.60	594.2
1976	9.60	5.20	0.00	0.00	0.00	0.90	132.20	336.60	65.50	6.90	1.40	0.20	558.5
1978	0.60	0.00	0.20	0.50	0.00	138.30	120.90	231.80	185.80	144.30	87.90	6.80	917.1
1982	0.00	28.10	0.00	0.00	0.00	0.00	140.00	193.60	138.40	105.60	1.20	39.40	646.3
1983	16.30	16.60	14.50	11.70	4.30	0.00	102.20	272.10	46.40	14.10	137.10	41.10	676.4
1985	19.50	0.00	0.10	0.30	0.00	23.70	124.70	148.60	40.30	102.80	1.50	0.20	461.7
1986	15.10	3.00	0.00	14.50	0.00	34.00	242.60	111.40	91.60	243.70	0.00	11.30	767.2
1987	0.70	0.30	0.00	2.00	0.00	0.00	27.30	132.10	122.60	12.70	4.40	63.40	365.5
1988	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	43.10	64.50	178.10	177.70	0.00	0.00	23.80	487.9
1989	6.50	10.90	0.00	0.00	0.00	0.00	73.10	240.10	21.00	16.80	102.60	22.50	493.5
1990	8.70	10.50	0.30	0.00	0.00	9.50	84.40	136.70	177.30	91.20	80.60	57.10	656.3
1991	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	60.70	137.60	122.70	10.40	123.40	101.70	557.2
1992	194.80	28.30	0.00	0.00	0.00	0.00	117.00	198.00	26.60	9.60	4.60	7.60	586.5
1993	8.20	3.20	0.00	0.00	4.70	2.80	13.70	126.80	130.10	32.00	58.00	0.00	379.5
Promedio	18.96	12.26	0.99	1.71	3.16	19.78	104.75	199.78	128.22	73.39	44.46	28.065	635.51

Precipitación pluvial mensual (mm), 1971 - 1993

⁵ Rojo, Carrascal, Juan Carlos. Variables climatológicas y su comportamiento en la vivienda de interés social en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. TESIS de maestría en Arquitectura. UNAM. 2005.

2. Durante cinco meses (de mayo a septiembre) la temperatura máxima extrema alcanza o rebasa los 40 ° C.
3. La temperatura mínima extrema puede bajar de los 5° C, en cinco meses del año (de noviembre a marzo)⁶
4. Durante cinco meses (de junio a septiembre) la temperatura mínima extrema no baja de 15 ° C.
5. La temperatura está por encima de los rangos de comodidad térmica de las 10:00 a las 18:00 hrs. durante seis meses seguidos (de mayo a octubre).
6. La temperatura está por encima de los rangos de comodidad térmica, por lo menos cinco horas, durante ocho meses del año (de mayo a noviembre).
7. La humedad relativa promedio está por arriba de los 65% durante ocho meses del año (de julio a febrero).
8. 11 de los 12 meses del año se registran los principales vientos dominantes originados del cuadrante comprendido entre el sur y el oeste (S, SO, O, SSO, OSO).



⁶ Durante los meses de noviembre a abril, y aún en mayo, la región del Noroeste del país (y por tanto Sinaloa) se encuentra bajo la influencia de masas de aire frío provenientes de Norteamérica (Jáuregui, 1981). Los pasajes frontales están ligados a un descenso ligero de temperatura, aumento de nubosidad, escasas precipitaciones y vientos de moderados a fuertes (50 a 70 Km./h) del oeste-noroeste durante los meses de noviembre a abril. La intensidad de estos vientos declina una vez que pasó el frente. Jáuregui Ostos, Ernesto. Opus cit., p. 54.

9. De las direcciones que se indican en los días tipo reales se deduce que la dirección del viento dominante se presenta en la tarde. Si consideramos las doce horas de la tarde a partir de las 11:00 hrs. (que es cuando generalmente se registra el cambio de dirección del viento) hasta las 23:00 hrs. se observa que la mayor frecuencia de dirección del viento es como sigue:
 - Oeste (86 casos)
 - Suroeste (56 casos)
 - Oeste suroeste (43 casos)
 - Oeste Noroeste (36 casos)
10. En las horas matutinas y nocturnas (de 23:00 a 11:00 hrs.) se observa que la mayor frecuencia se presenta como sigue:
 - Este Noreste (88 casos)
 - Este (46 casos)
 - Noreste (38 casos)
 - Noroeste (36 casos)

5.2.3. Flora.

El sitio donde se desarrollará El Parque Las Riberas presenta dos tipos predominantes de vegetación, de acuerdo con la clasificación de Rzedowski (1978): Bosque de galería, que representa la vegetación terrestre, además de especies introducidas, formas arbustivas, plantas herbáceas y algunas trepadoras comunes; y vegetación acuática, representada por especies flotantes y arraigadas en forma intermitente.



Vegetación Terrestre: Sobre los márgenes de los ríos Humaya y Tamazula y su confluencia, el río Culiacán, se desarrolla una comunidad vegetal con predominio de las formas arbóreas, constituida por un conjunto heterogéneo de especies cuyas alturas varían de 4 a más de 30 mts. que además pueden ser perennes, deciduas y parcialmente deciduas; también se pueden encontrar numerosas formas trepadoras y algunas parásitas.



Vegetación acuática: Debido a que ambos ríos presentan corrientes muy someras se puede dar lugar a la formación de pequeñas comunidades de vegetación acuática flotante y arraigada, generalmente intermitentes. En la primera, se encuentran *Eichhornia crassipes* (lirio acuático), *Lemna minor* (lenteja de agua) y *Ludwigia peploides* subespecie *peploides*; mientras que en la segunda se encuentran *Thypha angustifolia* (tule), *Ludwigia octovalvis* (jarilla) y *Polygonum hydropiperoides* (chilillo).⁷

Entre las especies más importantes por su abundancia, dominio del paisaje y control de las avenidas de agua se encuentran *Salix nigra* (sauce), que junto con *Populus dimorpha* (álamo) y *Ficus glaucescens* (higuerón) constituyen los elementos más conspicuos, robustos y característicos de la vegetación riparia.



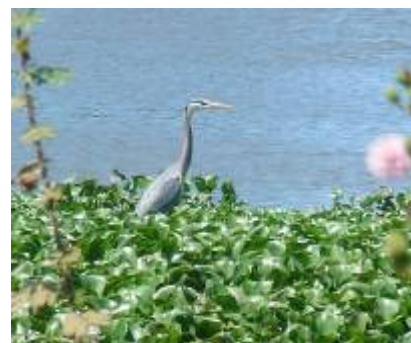
Son estos elementos los más importantes porque además, contribuyen al mantenimiento de una temperatura y un sombreado agradable, producto de su amplio follaje que permite también la colonización de numerosos grupos de animales entre los que

⁷ <http://lasriberasclw.com>.
Consultado en marzo de 2006.

destacan algunos reptiles como iguanas y lagartijas; numerosas aves y algunos mamíferos como roedores y murciélagos, entre otros.

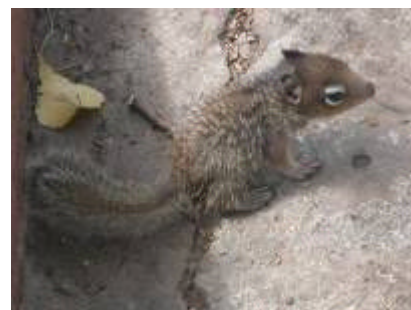
5.2.4. Fauna terrestre y/o acuática.

La fauna silvestre registrada en las márgenes de los ríos Humaya y Tamazula y su confluencia, el río Culiacán, incluye cinco clases de vertebrados: Peces 9 especies, Amphibia 7 especies, Reptilia 13 especies, Aves 45 especies y Mammalia 8 especies.⁸



5.2.5 Identificación de las especies indicadoras de calidad y/o deterioro de sistemas existentes en el área de estudio.

Las especies registradas en este proyecto son especies muy plásticas, es decir, especies muy adaptables a los cambios; en el caso de los peces, aún con las modificaciones que se realicen por el proyecto, la dominancia de las especies, así como la presencia de éstas no se verá afectada.



Sin embargo, la presencia de *Micropterus salmoides*, será un parámetro para detectar una condición aceptable del sistema dulceacuícola, dado que es una especie que requiere mejor calidad de



⁸ <http://lasriberasclw.com>.
Consultado en marzo de 2006.

agua, respecto de todas las especies que se registraron.

En tanto los anfibios, por su naturaleza, son indicadores de disturbios en un sistema acuático debido a su restringida distribución. Sin embargo, las especies registradas no se encuentran en riesgo, ya que todas están adaptadas a sitios con un grado de disturbio o urbanizadas; la iluminación artificial (alumbrado público) les provee de mejores condiciones y agregaciones en los periodos de verano.

En lo referente a reptiles, aunque se registraron especies que se encuentran en la norma oficial mexicana, estas son especies ya adaptadas en zonas perturbadas, las de mayor importancia y que se les debe dar seguimiento con vigilancia y monitoreo, a través del programa de manejo, son las iguanas prieta y verde (*Ctenosaura pectinata* e *Iguana iguana* respectivamente), dado que son los saurios de mayor tamaño y con requerimientos de hábitat.

Dentro del grupo de la aves, las especies que pueden determinar la estabilidad del ecosistema son las pollas de agua (*Jacana spinosa*), cormoranes (*Phalacrocorax brasilensis* y *P. Penicillatus*), las garzas nocturnas (*Nycticorax nycticorax*) y las aves migratorias (*Aythya affinis* y *Oxyura jamaicensis*).

Los mamíferos fueron identificados de forma directa e indirecta. En el primer caso, se observaron especímenes donde se ubica el proyecto, debido a sus hábitos alimenticios y su adaptación a sistemas perturbados. El segundo caso se refiere a aquellos que tienen hábitos nocturnos o no han perdido su comportamiento silvestre (son huidizos), los cuales se detectaron por la presencia de las huellas o excretas.

En este mismo sentido, las zonas riparias (como es el caso) son corredores naturales para fauna silvestre, por tanto, éstas las usan como tal, no quedando en forma permanente en el predio.

5.2.6 Especies de fauna que se encuentren en algún estatus de acuerdo con la NOM-059-ECOL-2001.

En la zona de estudio se registraron nueve especies en alguna categoría de protección.

En la categoría de amenazadas se identificaron a la boa *constrictor* (*Limacoa*) iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), iguana verde (*Iguana iguana*) y culebra (*Tamnophis cyrtopsis*).



En la categoría de protección especial se registraron la tortuga de río (*Trachemys scripta*), tortuga casquito (*Kinosternon integrum*) y rana leopardo (*Rana forreri*). Finalmente, una especie en la categoría de Rara, la liebre (*Lepus alleni*).

5.3. Caracterización física por sectores.

5.3.1. Sector humaya norte

Este sector es relativamente el menos alterado de todo el polígono 1. No se tiene delimitado en sitio el área que se utilizará, ya que los andadores y muros de contención están parcialmente construidos. Las aguas del río Humaya en esta sección están parcialmente cubiertas de lirio acuático, lo que significa que sus aguas presentan ciertos niveles de contaminación. En los suelos de las riberas se advierten desechos sólidos depositados, producto del propio proceso de urbanización de la zona adyacente.



Predomina en este sector la fauna típica de la ribera antes mencionada. Cabe destacar la presencia de grupos numerosos de garzas blancas en el extremo norte del río.

En este sector se encuentra, con un nivel de densidad bajo, la vegetación más característica de las riberas de los ríos en la región. Es decir, es prácticamente nula la introducción de especies exóticas en esta área. Las riberas también son las más angostas, con un promedio de 35 mts. de ancho en cada lado. Existen además algunas instalaciones para el bombeo de agua de Japac y postes de energía eléctrica, bajo los andadores en el área de las riberas.

5.3.2. Sector humaya sur.

La ribera poniente conserva vegetación regional de mucha altura y fronda a la orilla de la ribera, y genera áreas descampadas que permitirían actividades para espacios abiertos. La densidad de población de árboles es como en todo el río Humaya, de mediana a baja.



La ribera oriente tiene características similares, aunque se tiene mayor presencia de vegetación introducida. Este sector tiene uso moderado, se introducen autos y esto ha generado contaminación de sus suelos por los desechos sólidos que ahí se depositan.

5.3.3. Sector tamazula poniente.

Es uno de los sectores más dinámicos, el intenso uso de la Isla de Orabá genera también riesgos ambientales si no se tiene un control estricto de su uso y cuidado. La zona está densamente poblada de vegetación, mucha de ella sembrada después del desazolve y corrección de los



cauces que se hicieron a principios de los noventa.

Un gran porcentaje de estos árboles son sauces, y su reproducción intensa ha propiciado unas riberas densamente pobladas y sombreadas por su flora y ello ha generado también un alto índice de reproducción de la fauna regional típica del lugar (iguanas, ardillas, patos, garzas, culebras, etc.)

5.3.4. Sector tamazula oriente.

Sus características son similares a las del Tamazula poniente, con la diferencia de que no son tan utilizadas y por consiguiente, se tienen menos alteraciones en su hábitat natural. A lo largo del río Tamazula se pueden detectar infinidad de residuos sólidos flotando, producto principalmente de los arrastres que se generan en las calles de la ciudad y van a desembocar en su mayoría a este sector.



Este es el primer tramo del río que se ve afectado por la contaminación que genera la actividad urbana cotidiana en Culiacán. Es el río que históricamente ha estado más integrado a la ciudad y su dinámico crecimiento urbano.

5.4. Caracterización socioeconómica (Polígono 3).

La información socioeconómica está analizada dentro del polígono 3, conformado por los catorce AGEB que se describen en el apartado 3.2.

La población total dentro del polígono es de 32 mil 535 habitantes. El rango

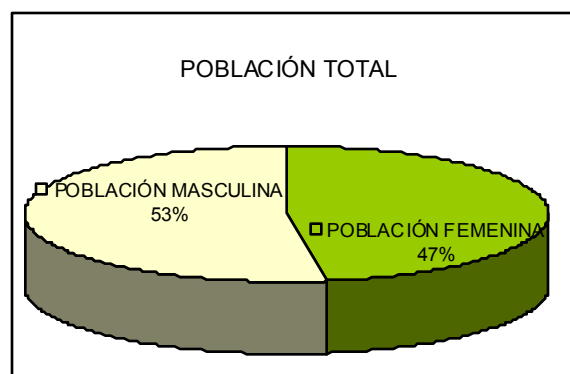


de edades predominante es el de adultos entre los 20 y 60 años que representan el 58% de la población en edad productiva.

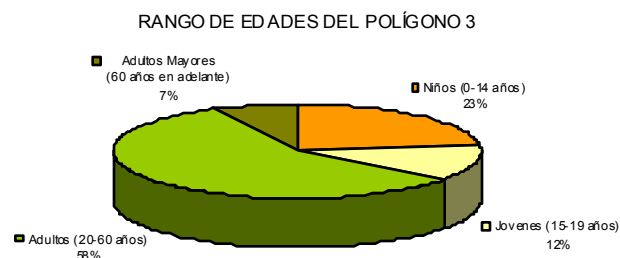
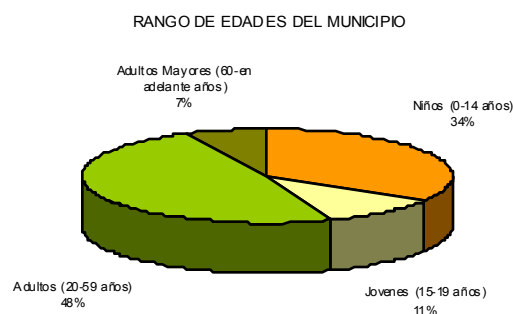
El 23% de población tiene entre los 0 y 14 años, estos representan el bono demográfico, es decir la futura población económicamente productiva.

Existen 508 personas con algún tipo de discapacidad física. Si a este rubro se le suma la población que eventualmente presenta un signo de incapacidad física, representan un sector que en ningún momento debe ser limitado su acceso a cualquier espacio público construido en la ciudad.

El 41% de la población está en edad económicamente inactiva. El nivel de desempleo es mínimo (146 personas). El nivel socioeconómico de la población en general es de medio a alto. El más alto rango lo representa el sector que gana entre dos y cinco salarios mínimos, con un 46%, similar al de todo el municipio con un 47%.



El rango de más de cinco salarios mínimos es del 30% en el polígono, muy superior al rango general del municipio que es del 20%.



Un 86.77% de las viviendas son propiedad de quienes las habitan; las condiciones en las que se encuentra la mayor parte de las viviendas son buenas, como se evidencia por la imagen contextual de la zona. La infraestructura básica, desde drenaje, agua potable y energía eléctrica abastece más del 94% de los domicilios del sector.

5.5. Usos del suelo.

La vigencia de proyecto del Parque Las Riberas, recae en gran medida en la congruencia que guarde con los planes y programas urbanos a mediano y largo plazo que se desarrollan para la ciudad y para el municipio, en los cuales se establece un proyecto de ciudad hacia el año 2030.



Estos planes y programas coinciden en el cambio del papel que juegan los ríos de la ciudad, siendo ahora protagonistas como ejes de estructuración urbana para la Ciudad de Culiacán. En tal sentido, se plantea su revalorización como espacio público funcional, que impulse la dinámica económica, social y ambiental del entorno inmediato en particular, y de la ciudad en general, donde el uso y destino del suelo resultan estrategias fundamentales para conformar el eje urbano - ambiental que estructure el desarrollo a futuro.



Actualmente, las riberas de los ríos son altamente diferenciables entre sí por el grado de consolidación urbana colindante. En tal sentido, la ribera sur del río Tamazula observa la conformación de un

corredor comercial y de servicios, lo que se debe en gran medida a la construcción del malecón y su vialidad Paseo Niños Héroes (Malecón Viejo) a partir de la década de los cuarenta –del siglo pasado- en su primera etapa y de los setenta en la segunda etapa.

En este sentido, se puede observar una íntima relación entre la construcción de vialidades primarias y la conformación de corredores comerciales y de servicios. Se observa menor actividad comercial sobre el malecón norte del Río Tamazula y su vialidad Bulevar Diego Valadez Ríos (Malecón Nuevo), el cual se construyó a partir del desarrollo urbano Tres Ríos y en particular con la construcción de la Plaza Forum a principios del año 2000, aunque el grado de consolidación urbano es alto y de tipo habitacional en el sector de la colonia Chapultepec.



El desarrollo urbano adyacente a las riberas del Río Humaya, es relativamente nuevo, con la salvedad de que no se consideró una vialidad primaria colindante con las riberas, es decir, no tienen malecón. En tal sentido, el desarrollo urbano es preponderantemente habitacional de tipo medio y residencial, con excepción del estadio Carlos González y González (hoy Banorte) y Corporativo Homex, ambos en la ribera poniente del río; así como la parte sur de la ribera oriente del río, donde se concentran comercios, servicios y equipamientos, entre los cuales se encuentra Plaza Ley Tres Ríos, Bolerama, concesionaria de automóviles Renault y Honda, oficinas de la Procuraduría General de Justicia, entre otros.

5.5.1. Río Tamazula.

5.5.1.1. Ribera sur.

El Paseo Niños Héroes delimita la ribera del río con la traza urbana a todo lo largo de la zona de análisis. Sobre esta vialidad primaria se observa la conformación de un corredor comercial y de servicios diferenciado por sectores.



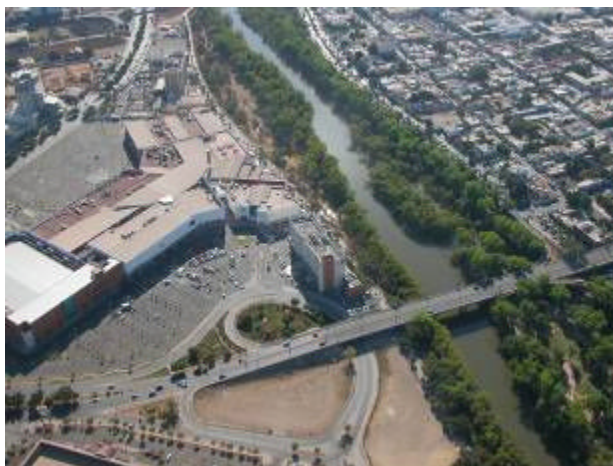
El primero está delimitado de poniente a oriente por los puentes vehiculares "Jorge Almada" y "Miguel Hidalgo", donde se observa la mezcla de uso de oficinas con habitacional. Es aquí donde está instalada la oficina del partido político Acción Nacional, instalaciones de la radiodifusora "Máxima 103.3", el gimnasio de la Universidad Autónoma de Sinaloa y el Casino de la Cultura.

El segundo sector, delimitado por el puente Hidalgo y hasta el puente "Benito Juárez", se conforma por el uso de suelo predominantemente comercial y de servicios además de ubicar importantes equipamientos. Dentro de los más representativos se encuentran las instalaciones del Centro Cívico Constitución donde se ubica el zoológico, instalaciones deportivas y culturales; el Centro Cultural Genaro Estrada (conocido como DIFOCUR), la Plaza Ley del Río como el principal centro comercial del sector, además de la universidad privada México Internacional.



5.5.1.2. Ribera norte.

El Bulevar Diego Valadez Ríos, conocida como *Malecón Nuevo*, es la vialidad primaria que delimita la ribera norte del río con la traza urbana, pero es diferenciable a lo largo del recorrido de la vialidad.



El primer sector se define entre el puente Benito Juárez y el puente José María Morelos, donde el uso de suelo urbano con frente a las riberas es predominantemente habitacional, concentrando comercio y servicios entre la Avenida de las Américas y la calle Emigdio Flores Sarmiento, en esta concentración y sobre la vía pública se observa comercio ambulante durante toda la semana pero principalmente en sábado y domingo. Esta, como una actividad comercial irregular, dado que no se tienen las condiciones de higiene, aseo y recolección de desechos, ha generado malestar principalmente a los vecinos del lugar. Además, la forma en que se da este uso en los andadores, propicia el deterioro significativo en las riberas al ser éstas el destino final de una gran cantidad de desechos que ahí se generan.

El segundo sector se delimita por los puentes José María Morelos y Miguel Hidalgo, donde existe una franja de suelo urbano particular entre el límite de la zona federal de la ribera del río y la vialidad primaria. En esta franja de suelo solo existen dos edificaciones de condominios de tipo residencial, sin embargo se predice la consolidación habitacional en esta zona. Al frente de la mencionada franja de suelo (acera norte de la Avenida), se observa un alto grado de consolidación habitacional correspondiente a la colonia Chapultepec, de tipo residencial, sin la ubicación de giros comerciales o de servicios.

El tercer sector corresponde al desarrollo de la Plaza Forum, cuyas instalaciones colindan con la zona federal de la ribera del río y delimitada al norte por el Bulevar Diego García Valadez. Este sector de reciente desarrollo, presenta un uso de suelo eminentemente comercial y de servicios, no solo por la ubicación del centro comercial Plaza Forum, sino también por el hotel Fiesta Inn (dentro de Plaza Forum), hotel Lucerna y el restaurante Panamá; al respecto habrá que mencionar que estas instalaciones tienen frente a la ribera del río y frente al Bulevar Diego García Valadez en su acera sur. La acera norte de la vialidad igualmente conforma un corredor comercial donde predomina el edificio de oficinas Santa María, restaurantes, bancos, una aseguradora y una gasolinera.

5.5.2. Río Humaya

Las riberas del río Humaya, oriente y poniente son de reciente desarrollo; el grado de consolidación urbana es de mayor a menor intensidad en dirección sur a norte. En ninguna de ellas está considerada la construcción de una vialidad primaria (malecón) que separe la traza urbana de la zona federal de las riberas del río.



5.5.2.1. Ribera oriente.

En la ribera oriente se observan dos sectores, el primero a partir del centro comercial Plaza Ley y hasta el puente del Bulevar Enrique Félix Castro, donde las edificaciones tienen frente a la ribera del río y al Bulevar Enrique Sánchez Alonso (acera poniente); se observa la



continuación del corredor comercial consolidado, donde se ubican dos concesionarias de automóviles, el Bolerama y las oficinas de la Procuraduría General de Justicia, entre otros establecimientos.

En el extremo sur se localiza la plaza del asta bandera y las “fuentes danzarinas” como espacio público de entretenimiento. En el mismo sector, pero en la acera oriente de la vialidad principal, igualmente se observa la consolidación del corredor comercial.

El segundo sector se delimita del puente del Bulevar Enrique Félix Castro y hasta el Bulevar Universitarios, donde el uso predominante al frente de la ribera es habitacional en desarrollo. El corredor comercial sobre el Bulevar Enrique Sánchez Alonso está en proceso de consolidación, aunque ya se observan giros comerciales dispersos.

5.5.2.2. Ribera poniente.

El uso de suelo en la ribera poniente del río es predominantemente habitacional, a excepción del estadio de fútbol “Carlos González y González” y las oficinas en construcción del corporativo Homex; hacia el sur se localiza la Universidad de San Miguel y en el extremo sur se ubica el centro comercial que concentra a Wal-Mart y Sam’s Club, además de los terrenos que albergan eventos temporales (circos, ferias, entre otros).



5.5.3. Zona de influencia.

El suelo urbano con frente a las riberas de los ríos muestran diferentes usos de suelo, de acuerdo con los niveles de consolidación de las zonas urbanas correspondientes. Se observan sectores de

fuerte consolidación inmobiliaria en contraste con sectores de incipiente desarrollo, y esto se relaciona fuertemente con las vialidades y su importancia en la estructura de la ciudad.

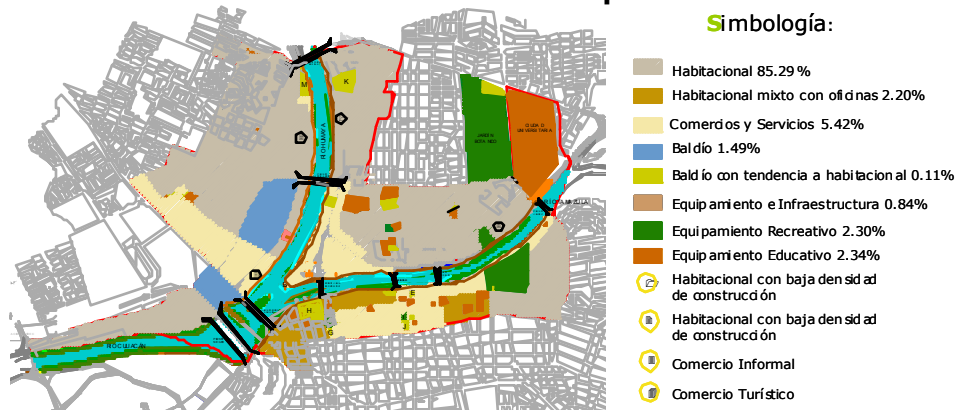
Estos factores están determinando los usos de suelo en los terrenos urbanos con frente a las riberas de los ríos. Sin embargo, resulta importante mencionar el impacto generado por el desarrollo inmobiliario del Fideicomiso Tres Ríos.

Los niveles de consolidación de usos de suelo se deben en gran medida a las obras viales generadas; no es extraño observar que con la construcción del malecón sur del Río Tamazula (Paseo Niños Héroes) en la segunda mitad del siglo pasado, ahora se observe un corredor importante de comercio, servicios y oficinas.



Uso del suelo en perímetro 3.

Simbología:



FUENTE: Trabajo de campo IMPLAN.

5.5.4. Conclusión

Desde que el río es parte de la ciudad, una vez que el crecimiento urbano envuelve a las riberas, se han generado zonas adyacentes, con usos poco integrados a las características de la ribera de los ríos.

Los ríos son, y significan, un nodo importante para la ciudad, por lo mismo su destino debe conducir a hacer de éstos el espacio público por excelencia. Es conveniente que los usos del suelo en los predios adyacentes tiendan a ser de carácter público y con una integración armoniosa con el sistema natural.

La realidad dista mucho de esta recomendación, y ha propiciado el descuido actual del lugar. Es importante evitar estas condiciones en las futuras áreas adyacentes a los ríos de la ciudad.

5.6. Imagen urbana

*..."En Culiacán se debe planificar la implantación de una red integrada de transporte público urbano, la revitalización de su centro histórico y, principalmente consolidar los tres ríos como el dibujo básico del futuro de la ciudad y de la identidad local"*⁹

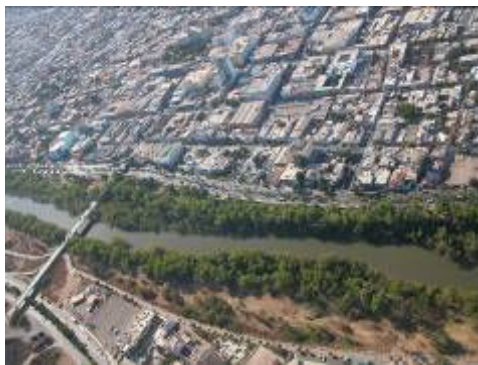
La imagen urbana de los sectores adyacentes al perímetro 1 tiene una amplia variedad de matices y contrastes definidos por las etapas de crecimiento de la ciudad y los usos de suelo propuestos por el Proyecto Tres Ríos. Se identifican sectores relativamente uniformes a partir de las etapas de crecimiento de la ciudad.

⁹ Lemer, Jaime. Directrices básicas de desarrollo urbano para las ciudades de Culiacán, Mazatlán y Los Mochis. 2004.

5.6.1. Paseo Niños Héroes Poniente.

Este sector fue el primero de la ciudad que se emplazó en 1939 frente a uno de los ríos de la ciudad, fue “un auténtico paseo urbano donde se asentó la alta burguesía de la ciudad” como lo califica el Dr. Alejandro Ochoa¹⁰.

La imagen urbana característica de este sector se definió en esa época. Construcciones destinadas a uso habitacional residencial, de dos niveles de altura, con amplios jardines hacia el norte, con vista al paisaje natural que ofrecía la ribera del río Tamazula. El paseo Niños Héroes surgió como un atractivo espacio urbano de transición hacia un sistema natural.



Este sector está incluido dentro del Plan Parcial del Centro Histórico decretado en 1995. Es una vía que espera su integración funcional con el sector de la ribera que le corresponde. Como un sector adyacente al Centro Histórico tiene posibilidad de integrarse de una forma más dinámica al sistema urbano con soluciones que ayuden a una movilidad peatonal segura y ordenada.

Actualmente este panorama se ha transformado por los cambios paulatinos del uso de suelo, de exclusivamente habitacional a mixto

¹⁰ Ochoa Vega, Alejandro, Modernidad arquitectónica en Sinaloa, UAS/Facultad de Arquitectura/UAM Xochimilco/Difocur/Ayuntamiento de Culiacán, México, D.F., 2004.

con oficinas. El Paseo Niños Héroes se convirtió en una vialidad primaria que representa la única conexión vial entre el oriente y poniente de la ciudad, convirtiéndose en un borde urbano que interrumpe la interacción entre el sistema urbano y natural de la ciudad. Esto ocurre a pesar de que es el sector en el que se registra el mayor flujo peatonal entre ambas riveras, por los puentes Hidalgo, Juan de Dios Bátiz y Almada, o por los dos puentes



peatonales que conducen a la Isla de Orabá.

El sector poniente del paseo Niños Héroes tiene elementos urbanos atractivos y remates visuales con valor histórico, como son la antigua estructura de arcos de cantera de principios del siglo XX del entonces puente Francisco Cañedo (hoy puente Miguel Hidalgo) o el también centenario puente de Ferrocarril popularmente conocido como el "Puente Negro", que representa uno de los principales hitos urbanos de la ciudad.

Este sector reúne un conjunto de casas funcionalistas que representan la primera modernidad arquitectónica de Culiacán de gran valor artístico.

Esta zona sigue sufriendo un proceso de transformación y especulación que ha causado que las atractivas residencias estén siendo remodeladas y transformadas por edificios privados de oficina, sin propiciar la interrelación del uso del espacio público y el privado.

La vialidad es de cuatro carriles con un estrecho camellón donde se desarrolla un paisaje lineal de palmas reales que enfatizan la dirección de la vialidad que, al ser el único sector donde no se permite el estacionamiento en la vía pública adyacente al andador, permite una generosa vista a la ribera.

Sin embargo, se restringe considerablemente su función original de paseo recreativo. El tránsito vehicular es intenso y genera congestionamientos en las horas pico, principalmente por el semáforo en la Av. Nicolás Bravo, que a su vez, es la única alternativa que permite –de forma menos insegura- el paso peatonal al andador.

La forestación urbana complementaria en banquetas y camellones es a base de olivos negros, y la variedad de vegetación de la ribera es insuficiente aún para crear un ambiente sombreado más apropiado para el peatón.

5.6.2. Paseo Niños Héroes Oriente.



La prolongación del Paseo Niños Héroes continua al oriente con edificaciones que varían su altura de uno a cuatro niveles, con un mayor coeficiente de ocupación del suelo con predominio de uso de suelo comercial y de servicios. Al igual que la sección poniente, el sector oriente del "Malecón Viejo" tuvo su época de esplendor en la década de los ochenta del pasado siglo, como paseo dominical apoyado por los establecimientos de uso comercial, gastronómico y de vida nocturna.

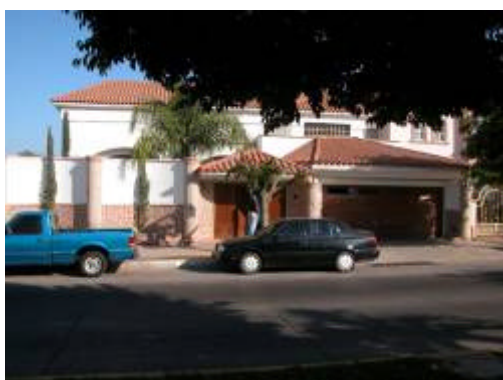
Los emplazamientos son más alineados al paramento de la banqueta, a diferencia del sector poniente, no predominan los jardines al exterior; los estilos arquitectónicos obedecen más a la función que a criterios formales y estéticos. Existen cableados de alta tensión y transformadores eléctricos que degradan la imagen

urbana del tramo oriente entre el Centro Cívico Constitución y el Bulevar Xicoténcatl.

En una manzana amplia se ubica el Centro Cívico Constitución, un equipamiento de siete hectáreas que mezcla los usos recreativos, culturales y deportivos. Este representa una oportunidad de integración de dos espacios dedicados al esparcimiento.

5.6.3. Bulevar Diego Valadez Oriente.

Con la extensión del Bulevar Diego Valadez al oriente, propiciado por el desarrollo inmobiliario de la Isla Musala, la dinámica urbana de este sector de la ciudad empieza a intensificarse.



Este Bulevar –conocido popularmente como el Malecón nuevo- es producto de la primera etapa del desarrollo urbano Tres Ríos que corresponde a la mayor parte del polígono en que se desarrollará El Parque Las Riberas (polígono 1).

A partir del puente Hidalgo, hacia el oriente, el uso habitacional residencial que existía antes del trazo del Bulevar, propicia una imagen urbana homogénea y ordenada, aunque con una reducida integración funcional con el andador y las riberas por los estilos arquitectónicos sin integración con su exterior.

Entre los puentes Hidalgo y Morelos, se conforma una manzana con uso habitacional plurifamiliar, con edificios de cinco niveles que se presentan frente a la ribera de los ríos con mayor integración que el sector antes mencionando. El uso habitacional es muy favorable para generar espacios seguros, de uso preponderantemente recreativo.

Será importante definir las condiciones de acceso de las vialidades a los andadores y parques en este sector, de manera que sean generosos y atractivos.

En los predios que siguen baldíos al oriente del puente Morelos, se ha desarrollado una zona de comercio informal (ambulantes y semiestablecidos) que propicia una intensa dinámica vespertina y nocturna, que por un lado, propicia la asistencia de la población a este sector y con ello su valoración; pero por otro lado, al no tener condiciones reguladoras de su uso, está impactando de forma negativa en el mantenimiento principalmente del área de las riberas por los altos volúmenes de basura y pocas condiciones de higiene que ahí se tienen.

El comercio se extiende a los baldíos del otro costado del Bulevar, con condiciones más regulares pero con el mismo impacto negativo en cuanto a la imagen urbana del sector, principalmente habitacional.

En el extremo poniente, se consolidó la colonia residencial Chapultepec del Río, con grandes viviendas de estilos un tanto homogéneos que muestran nuevos elementos decorativos como las cúpulas y los tejados a base de nuevos materiales como el aluminio blanco, los cristales opacos, y las canteras de color. Ello genera un contraste de alto impacto a partir del puente Juárez y hacia el poniente, con frentes de casas más irregulares, producto de asentamientos preexistentes que hoy quedan con una ubicación más consolidada.

5.6.4. Bulevar Diego Valadez Poniente.

El Bulevar Diego Valadez al poniente, se aleja del andador y las riberas, para formar una amplia manzana donde se estableció el Centro Comercial Plaza Forum, que atrae a un gran sector de la población culiacanense. Este se complementa con dos hoteles cinco estrellas, un restaurante y un lavado de autos.

Este sector se consolida como uno de los de mayor plusvalía de la ciudad, aunque con soluciones poco funcionales en su uso con relación al andador y la ribera del río. Si bien los hoteles y la Plaza Forum no truncan su relación con los andadores, es poco lo que realmente aprovechan de ellos.



Es muy lamentable, que, siendo estos predios uno de los que mayor dinámica presentan en la actualidad en la ciudad, su emplazamiento fue bastante erróneo al negar un paisaje ya consolidado, intensamente atractivo, dando prioridad a las fachadas que colindan a las calles y literalmente dejando a las riberas como el "patio trasero del predio". Esto mismo está sucediendo en los predios adyacentes al río Humaya al sur.

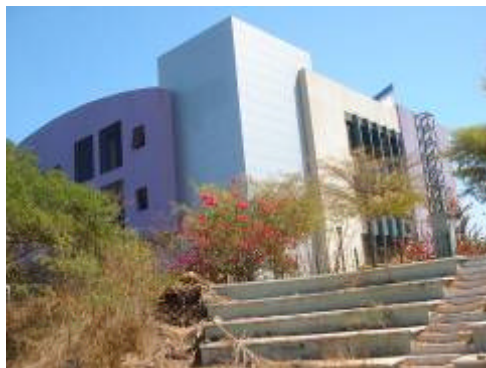
En este sector se da un intenso uso de las riberas, básicamente en la Isla de Orabá, aprovechando sus dos accesos peatonales conectados al andador Luis D. Colosio, y en la zona denominada Asta Bandera, donde se ofrece un espectáculo de "fuentes danzantes" que han contribuido a dignificar un punto estratégico del área de estudio: la confluencia de los ríos Humaya y Tamazula.

Las fuentes danzantes, el Asta Bandera y la oportunidad de contemplar el Puente Negro y el gran espejo de agua que genera la confluencia de los ríos, hacen de este punto un importante nodo urbano.

5.6.5. Bulevar Enrique Sánchez Alonso.

El Bulevar Enrique Sánchez Alonso no colinda con el andador, pero es el eje paralelo más cercano a la margen oriente del río Humaya.

Desde el Asta Bandera y hasta el puente Josefa Ortiz de Domínguez, se genera una imagen urbana totalmente ajena al contexto natural y paisajístico que ofrece la ribera y el río Humaya, a excepción del establecimiento del bolerama donde se desarrolló una pequeña terraza del restaurante.



Este sector ejemplifica una mala solución de integración del espacio urbano con el natural, a pesar de no tener una vialidad que los divida no existe una conexión apropiada.

A partir del puente Josefa Ortiz de Domínguez, hacia el norte, se empieza a urbanizar el sector con un uso donde predomina el habitacional residencial, lo cual podría motivar una ribera bien integrada y aprovechada para un uso recreativo.

5.6.6. Bulevar Alfonso Zaragoza Maytorena.

Al igual que el sector de la ribera oriente, el Bulevar Zaragoza no circula adyacente al andador. También se encuentran predios adyacentes al andador y la ribera, los que tienen un uso habitacional mezclado con algunos



usos de espectáculos temporales, como los circos, en el sector sur de la vialidad, u otros más consolidados y de mayor impacto como el estadio de fútbol y el edificio del Corporativo de Homex todavía en construcción.

El uso habitacional de esta zona se caracteriza por pequeños conjuntos privados, lo que podría ocasionar poca seguridad en su entorno urbano.

5.7. Movilidad y accesibilidad.

El concepto de movilidad es un término derivado de la necesidad de analizar la relación entre la expansión espacial de la ciudad, las necesidades de traslado de la población, la oferta de infraestructura vial, la utilización de los espacios públicos, y los medios de transporte utilizados para realizar viajes.

Cuando la relación entre dichos aspectos no es positiva en cuanto a los tiempos de desplazamiento, con el constante incremento del tiempo gastado en viajes; en la dificultad de acceder a los espacios de trabajo, educación, salud o recreación; la vulnerabilidad ante los riesgos y el constante deterioro de la calidad de vida, entonces existe un problema de movilidad.

Una movilidad urbana adecuada es "...la forma de desplazarse eficientemente en la ciudad, que tiene un profundo respeto por los usuarios de las calles y el medio ambiente. Se puede explicar como el desplazamiento de las personas donde se minimiza el costo energético, la contaminación, y se reducen asimismo las fatalidades humanas producidas por accidentes de tránsito" ¹¹

En este sentido, es importante que en el contexto que se desarrolla este Plan Maestro se analice a detalle este tema, pues será

¹¹ CEIT (Centro Estatal de Investigación de la Vialidad y el Transporte). Jornada de Movilidad Sostenible. 2001.

determinante para la integración del parque con la estructura urbana y las facilidades de accesibilidad.

5.7.1. Movilidad vehicular.

Actualmente, la ciudad de Culiacán tiene una estructura urbana definida por las características físicas y naturales de su territorio, es decir, por los tres ríos que la atraviesan en su centro.

Son pocas las vialidades primarias que cruzan la ciudad en sentido norte-sur y oriente-poniente, además de que la traza urbana es fragmentada y desarticulada, por lo que presenta serias dificultades para funcionar como un sistema que distribuya adecuadamente los flujos vehiculares.

En décadas pasadas, los ríos de Culiacán se percibían como obstáculos para la expansión urbana y la accesibilidad hacia distintos puntos de la ciudad. Sin embargo, la construcción de los puentes sobre los ríos, que actualmente suman 9, ha contribuido a mejorar la accesibilidad, aunque cada vez con mayor frecuencia, se convierten en “cuellos de botella”.

Sin embargo, Culiacán presenta una característica muy peculiar respecto a otras ciudades mexicanas, que tiene que ver con el medio de transporte preferido por su población. Y es que entre 1980 y 2000, la población creció casi el 34%, mientras que el número de vehículos registrados aumentó en 277% es decir, existen aproximadamente 1.5 automóviles por cada familia, y el 98% de los vehículos que circulan por la ciudad son privados. Desde el punto de vista ambiental y urbanístico, estas cifras son alarmantes¹².

Además, tan sólo el 38% de los viajes en nuestra ciudad utilizan el transporte público y el 33% el privado, cuando la media nacional

¹² Fuente: IMPLAN, Plan de Movilidad de la Ciudad de Culiacán (*borrador*). Culiacán. 2006.

señala que el uso del transporte público está entre el 60 y 70% y en Curitiba es del 75%¹³.

Por tal motivo, El Parque Las Riberas debe contribuir a generar una cultura ambiental en la sociedad, y por lo tanto, una movilidad sustentable, mediante el mejoramiento del uso del transporte público y de medios alternos al vehículo, como es el caso de las bicicletas, donde las Riberas se convierten en una excelente opción para ello.

Este Plan se basa en la integralidad entre los distintos aspectos que conforman el ámbito territorial del parque, y uno de ellos es precisamente el marco de la movilidad y la accesibilidad que permita hacer de éste un sitio de interés, de atracción, de convivencia y de rescate paisajístico en beneficio de toda la ciudad.

5.7.2. Estructura vial.

Las principales vialidades que dan accesibilidad al Parque son las siguientes:

Sobre el Río Tamazula:

- a) Bulevar Niños Héroes.
- b) Bulevar Diego Valadez.
- c) Av. de las Américas.
- d) Bulevar Xicotencatl.
- e) Av. Aquiles Serdán.
- f) Av. Juan de la Barrera.
- g) Av. Alvaro Obregón.
- h) Av. Teófilo Noris.

Sobre el Río Humaya:

- a) Bulevar Enrique Sánchez Alonso.

¹³ Idem.

- b) Bulevar Alfonso Zaragoza Maytorena.
- c) Bulevar Rotarismo.
- d) Bulevar Enrique Félix Castro.
- e) Bulevar José Limón.
- f) Av. Universitarios.
- g) Bulevar Enrique Cabrera
- h) Calle Josefa Ortiz de Domínguez

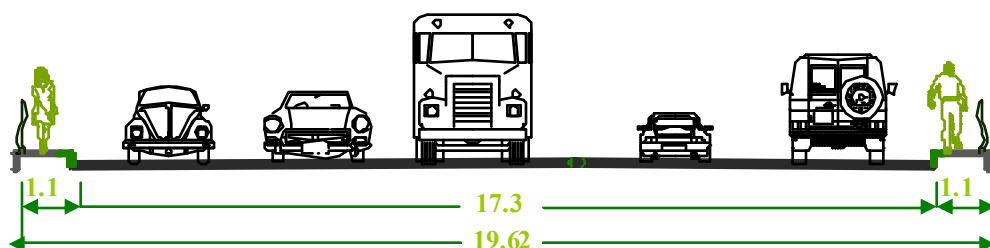
Estas vialidades presentan buenas condiciones en materia de pavimentación, así como en el ancho de su sección, lo que permite que el desplazamiento desde cualquier lugar de la ciudad hacia el Parque.

De acuerdo con la jerarquización establecida en el Plan Sectorial de Vialidad vigente, dichas arterias que permiten el acceso hacia las riberas son primarias, a excepción de la Avenida Alfonso Zaragoza Maytorena que está clasificada como secundaria.

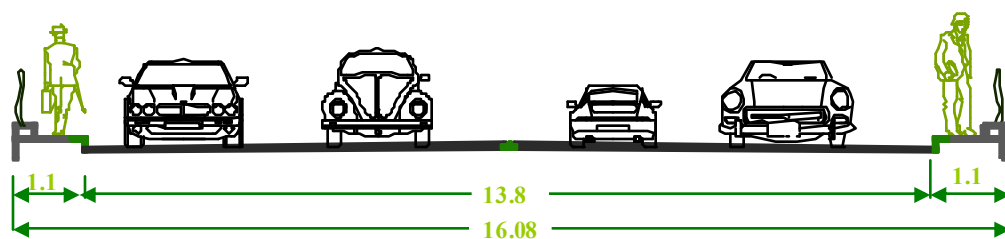
Las vialidades primarias proporcionan fluidez al tránsito vehicular de la ciudad, y son las que prácticamente la cruzan en sus cuatro sentidos; sobre ellas circula la mayor parte del transporte público y vinculan a las calles secundarias y locales. Las secundarias se utilizan normalmente para viajes de paso y conectan a las primarias con las colonias y fraccionamientos. La diferencia que puede existir con las primarias es la longitud de los recorridos que se pueden hacer.

SECCIONES DE PUENTES (arroyo y banqueta)

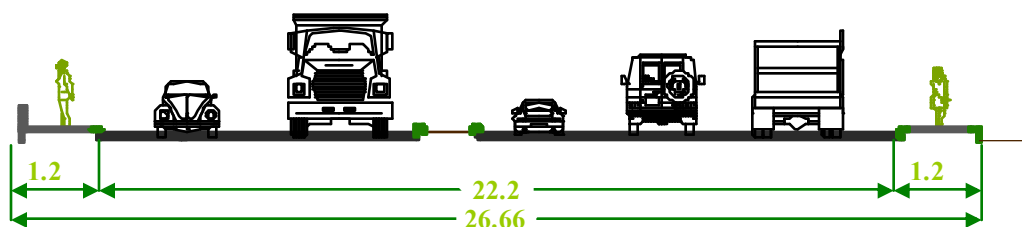
Puente Benito Juárez:



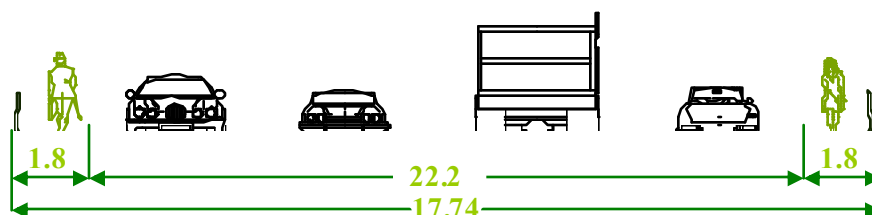
Puente José Ma. Morelos:



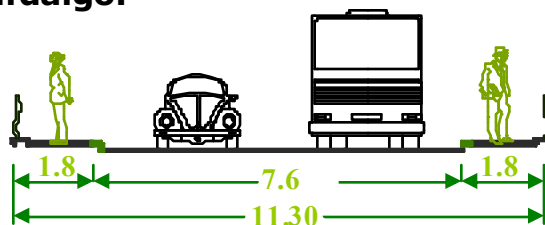
Puente Jorge Almada:



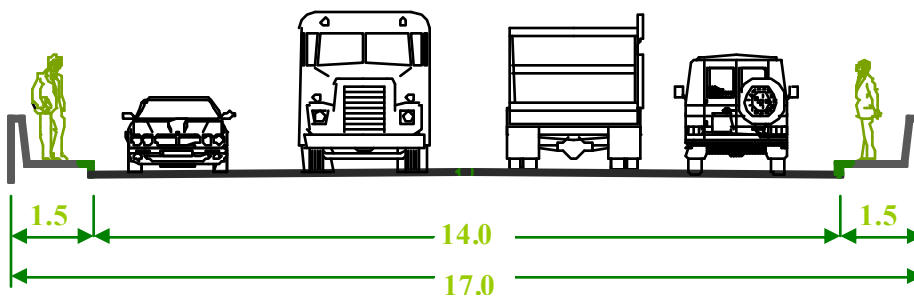
Puente Juan de Díos Bátiz:



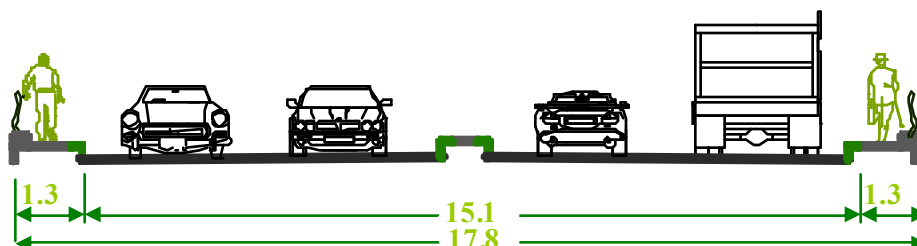
Puente Miguel Hidalgo:



Puente Rafael Buelna:



Puente Josefa Ortiz de Domínguez:



En general, las características geométricas de las vialidades de la zona de estudio son aceptables, cuentan con radios de giro adecuados, salvo en algunos casos, en que debido al tipo de vehículo o bien a los movimientos direccionales que se llevan a cabo, es necesario realizar adecuaciones geométricas.

Sin embargo, es importante señalar que el punto de mayor conflicto es en la Avenida Álvaro Obregón, pues es una de las arterias más importantes que cruza la ciudad en sentido norte-sur y la que atraviesa por el centro de la ciudad, siendo el puente Hidalgo el que representa el mayor punto de conflicto en la zona de estudio.

Debido a la reducción en el ancho de su sección a tan sólo dos carriles de circulación, se genera un gran cuello de botella provocando serios congestionamientos viales para la zona de estudio, pero además afecta el contexto general de la movilidad del centro y de la ciudad.

En cuanto a los puentes que cruzan los ríos, se llevó a cabo un aforo el día 29 de marzo de 2006, en dos momentos: de 12:00 a 14:00 horas y de 18:00 a 20:00 hrs., y de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

PUENTE	VEHICULOS	MOTOCICLETAS	BICICLETAS	PEATONES
PUENTE JUÁREZ	10,744	181	63	52
PUENTE MORELOS	8,020	105	50	78
PUENTE JUAN DE DIOS BÁTIZ	11,673	197	5	251
PUENTE HIDALGO	8,632	130	25	524
PUENTE JORGE ALMADA	18,202	224	74	94
PUENTE JOSEFA ORTIZ	12633	204	53	79
PUENTE RAFAEL BUELNA	8,754	130	54	33

Destaca el uso del puente Almada en todas las modalidades de transporte y a pesar de las pocas condiciones que existen principalmente para la bicicleta y los peatones.

Otro dato importante a resaltar en este análisis es la cantidad de peatones que utilizan los puentes Juan de Dios Bátiz y principalmente el puente Miguel Hidalgo. Esto es generado por la dinámica que se genera en el Centro Histórico y su relación con el área en desarrollo actualmente del Bulevar Diego Valadez al poniente, aun con las malas condiciones físicas de las banquetas de ambos puentes.

5.7.3. Transporte público.

En el área de estudio del Plan Maestro Las Riberas, se observó que las rutas de transporte circulan por los puentes que se mencionaron anteriormente, aunque sólo en algunos de ellos es donde se concentran los mayores recorridos, como es el caso del Puente Hidalgo que lleva al parque y al centro de la ciudad; sin embargo, por lo reducido de su sección, es donde se generan los mayores conflictos vehiculares.

Las rutas de transporte que cruzan por el puente Juárez son:

- Libertad – C.U.
- Circuito Norte
- Margaritas – C.U.

Estas rutas atienden la demanda de la zona universitaria y la fracción sur del área de estudio.



En el puente Morelos sólo circula una ruta de transporte, la Mirador, la cual realiza un recorrido desde la zona de estudio hasta la fracción norte de la ciudad.

En el puente Hidalgo es donde se registra el mayor número de rutas que transitan por el área de estudio, éstas son:

- Loma de Rodriguera
- Lima – Centro
- Lombardo Toledano
- Lomita – Cañadas
- Villa Universidad
- Tierra Blanca – San Miguel
- Issstesin – Centro
- Tierra Blanca – Lomita
- Nuevo Culiacán
- Fovissste
- Cucas - Centro

Estas rutas son la que enlazan prácticamente a toda la ciudad de Culiacán, ya que el centro es el sitio de destino del 92% de todas las rutas.

Sobre el puente Juan de Dios Bátiz realizan su recorrido las rutas de transporte Lombardo Toledano y Canal Tres, las cuales permiten el acceso directo a la zona de Forum, una de las zonas comerciales más importantes de la ciudad.

En el puente Almada, al igual que en el Hidalgo, transitan un importante número de rutas de transporte:

- Circuito Norte
- Agustina Ramírez
- Infonavit
- U de O
- U de O – 4 de marzo
- Bachigualato – C.U.

- Infonavit Solidaridad
- Juntas – Canaco
- Stase

En el puente Josefa Ortiz de Domínguez circulan dos rutas que son Canal Tres y San Agustín. Finalmente, sobre el Rafael Buelna, circulan las rutas:

- Issstesin – centro
- Circuito Norte
- Bachigualato – C.U.

Con relación a las paradas de autobuses, se identificaron 16 de uso común, 6 de las cuales no son oficiales. Estas, además, no se localizan en las inmediaciones de las riberas, sino que están ubicadas en avenidas paralelas o contiguas a las que permiten el acceso directo al parque. Esto en virtud de que sobre los bulevares no circulan rutas de transporte.

5.7.4. Movilidad peatonal.

Una característica importante de los Bulevares Niños Héroes y Diego Valadez, es que corren en paralelo por el río Tamazula y por donde se observa un flujo muy importante de peatones que lo utilizan como paseo recreativo y de esparcimiento.

Ambos Bulevares se han convertido en rutas donde se aglomeran las familias culiacanenses a desarrollar actividades diversas de distracción y convivencia.

Asimismo, una cantidad importante de personas transitan por los puentes. Por los que confluye un mayor número de peatones son el Hidalgo y el Juan de Dios Bátiz, pues de acuerdo con los aforos hechos en el mismo lapso de tiempo y el mismo día que se hicieron para los vehículos, se registró el número de personas caminando, teniendo los siguientes resultados:

Puente Hidalgo	594
Puente Juan de Dios Bátiz	251

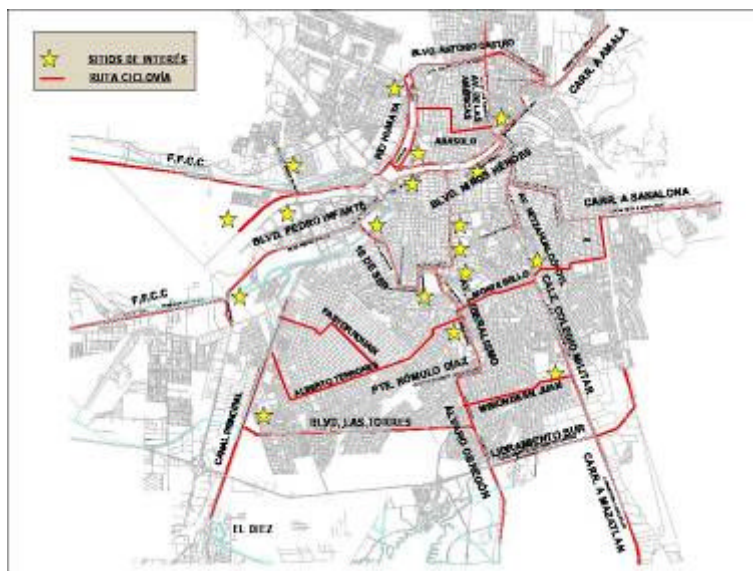
Puente Almada	94
Puente Josefa Ortiz de Domínguez	79
Puente Morelos	78
Puente Juárez	52
Puente Rafael Buelna	33

5.7.5. Medios alternativos de transporte.

De acuerdo con el Plan de Movilidad para la ciudad de Culiacán (actualmente en proceso de aprobación), el hecho de que se lleve a cabo la modernización del transporte público, el replanteamiento de sentidos de vialidades, el acondicionamiento y mejoramiento de la infraestructura vial y una planeación de las vialidades a futuro, contribuirán de manera importante a desalentar el uso del vehículo privado, para dar paso a un uso más intensivo del transporte colectivo.

Sin embargo, una estrategia importante para alcanzar la movilidad sustentable es también la creación de medios alternativos de transporte, como el uso de la bicicleta, para lo cual se tiene previsto la creación de "ciclovías" que si bien están propuestas para toda la ciudad, su mayor efecto se verá reflejado sobre la zona de estudio.

Proyecto de Plan de Movilidad para la Ciudad de Culiacán, 2006



5.7.5.1 ciclovías.

Actualmente, quienes utilizan la bicicleta en Culiacán como medio de transporte o como recreación y deporte, no tienen las condiciones mínimas de seguridad y accesibilidad para hacerlo, lo cual desincentiva su uso.

El uso de medios alternativos de transporte permite mejorar el nivel de vida de la población, reducir niveles de contaminación atmosférica y acústica, reducir los congestionamientos viales, así como permitir una mayor movilidad y un mejor desplazamiento de la población en sus viajes y convertir a las riberas del río en un gran sitio de atracción para las distintas actividades recreativas, comerciales y de servicios que allí se promuevan.

Se observó que en la fracción poniente de la zona de estudio, es donde se realiza el mayor movimiento de personas y vehículos, quienes se desplazan para realizar distintas actividades de esparcimiento y recreación. Por ello, es de gran importancia implementar líneas de acción que permitan una mayor fluidez a lo largo de todas las riberas y un sistema de transporte para dichos recorridos, pero también para conectarlos con el sistema urbano de transporte.

5.8. Infraestructura

5.8.1. Drenaje pluvial.

En el primer cuadro de la ciudad de Culiacán, donde se ubicó el asentamiento humano que dio origen a la ciudad hace 473 años, se localiza el primer colector pluvial subterráneo (Av. Domingo Rubí entre la calle Miguel Hidalgo y malecón Niños Héroes), hasta que a fines de los años sesenta se construyen otros más en la ciudad.

La ciudad tiene un área aproximada de 10,000 has. con una topografía muy diversa, con asentamientos tanto en terrenos con lomeríos, como planos, registrándose una cota máxima de 147.00 S.N.M.M., en la zona en donde se localizan las antenas de las televisoras, para bajar hasta la cota 40.00 S.N.M.M en las zonas de malecones hacia el oriente y norte; y 30 S.N.M.M en los bordos de los canales hacia el suroeste.

Los 3 ríos y los canales principales para riego derivados de ellos, cruzan la ciudad de oriente a poniente y de norte a suroeste, formando el principal dren para el desfogue natural de los escurrimientos de la ciudad, presentando, a la vez, zonas de inundación de alto riesgo en las márgenes de esos ríos, al paso por la zona urbana durante sus grandes avenidas.

De acuerdo con esos antecedentes, se tienen dos grandes ventajas para el sistema de drenaje pluvial, que son:

- La cercanía del lugar para descargar las corrientes de agua que forman la ciudad (ríos y canales urbanos).
- Las buenas pendientes del terreno que provocan un rápido desalojo.

El acelerado crecimiento de la ciudad de los últimos años rebasó la construcción de colectores subterráneos y de otro tipo de soluciones, presentándose en toda la ciudad grandes y graves problemas de inundaciones cuya atención es urgente.

Por lo anterior, la situación actual del drenaje pluvial debe analizarse revisando dos aspectos importantes: la descarga y la conducción.

5.8.1.1.1. La descarga.

La descarga de los escurrimientos se hace sobre los ríos que cruzan la ciudad y sobre los canales de riego que nacen en la presa derivadora del Río Culiacán y en otros canales que a su vez salen de ellos.

La presa derivadora sobre el río Culiacán, estaba ubicada en las afueras de la ciudad, pero por la expansión urbana ha quedado localizada en el centro de la mancha urbana. Esta tiene un nivel máximo de vertedor necesario para elevar el agua y poder hacerla llegar hasta tierras de cultivo muy retiradas, presentando en las grandes avenidas de los Ríos Humaya y Tamazula, un problema de inundación en la zona del malecón Niños Héroes y de taponamiento de las descargas de colectores y canales pluviales.

5.8.1.2. La conducción.

La red principal de drenaje pluvial de la ciudad tiene una longitud de aproximadamente 100 km., distribuidos en conductos subterráneos de secciones circular y rectangular, canales revestidos en secciones trapezoidal y rectangular, canales en terracería con secciones naturales y rectificadas, calles pavimentadas y en terracería, para desfogar las 43 cuencas hidrológicas de la ciudad.

La zona de estudio es abastecida con el sistema de drenaje pluvial en su totalidad, formado por líneas que recorren el área en la mayor parte de sus vialidades.

En el sector de la ribera sur del río Tamazula, existe una conexión de líneas por la calle Rafael Buelna desde el puente B. Juárez hasta el puente M. Hidalgo, siguiendo la línea hasta la intersección con otra línea principal de la Av. Vicente Guerrero, desahogando hacia el río, para conectar con los dos pozos de bombeo, y a su vez, llegar a las galerías filtrantes. Cabe mencionar que en cada intersección de vialidades existen válvulas de expulsión de aire que liberan la presión acumulada en las tuberías.

Después del puente M. Hidalgo existe otra línea de descarga pluvial hacia el río, por el callejón Ramón Corona, esta desahoga el agua de las líneas principales de la calle Antonio Rosales y las Av. Álvaro Obregón y Vicente Riva Palacio.

En la ribera norte, la línea principal corre por el Bulevar Diego Valadez Ríos, y es interceptada por algunas otras principales: la Av.

Emigdio Flores, Juan de la Barrera y Francisco Márquez, desembocando en el río Tamazula por el puente Miguel Hidalgo.

5.8.2. Drenaje sanitario.

La red de captación de aguas negras adyacente a las riberas, se encuentra distribuida a lo largo del Bulevar Diego Valadez Ríos, iniciando su distribución, en el caso del río Tamazula de oriente a poniente en su ribera norte, a partir del puente Benito Juárez, hasta su bifurcación en los sentidos norte sur, en la Av. Teófilo Noris. Dicha distribución, cuenta con tramos paralelos de captación entre los puentes Miguel Hidalgo y José María Morelos y de la calle Agustina Ramírez hasta la intercepción del Bulevar Diego Valadez Ríos con la Av. Teófilo Noris.

La red se distribuye de forma lineal hacia el norte, a lo largo de la Av. Teófilo Noris por la ribera oriente del río Humaya, de igual forma por la ribera poniente del Humaya, se distribuye linealmente la captación de aguas servidas, de norte a sur por el Bulevar Alfonso Zaragoza Maytorena.

Para la ribera sur del río Tamazula, la distribución de la red de drenaje sanitario, se localiza a partir del puente Benito Juárez, extendiéndose de oriente a poniente, por el Paseo Niños Héroes, hasta conectar en el callejón Ramón Corona con cárcamo de bombeo, del cual se deriva en paralelo una línea de captación hacia el poniente hasta el final de Paseo Niños Héroes.

5.8.3. Estaciones de bombeo.

Dentro del cuerpo de agua del río Humaya, a partir del puente Rafael Buelna al Josefa Ortiz, existen 3 pozos de bombeo de extracción de agua de la JAPAC (Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Culiacán) y en el río Tamazula, entre el puente Miguel Hidalgo al puente Benito Juárez, existen 2 más, cuya función es llevar agua al suministro para su potabilización y consumo humano.

Además, posee unas galerías filtrantes que son las encargadas de mandar el agua del río filtrada a un pozo o cárcamo, al cual se encuentra conectada directamente para que ahí sea procesada adecuadamente para poder ser mandada a la red de distribución.

La ciudad de Culiacán cuenta también con otros pozos de bombeo que se usan para otras tareas, como la de bombear el drenaje de aguas negras; éstos son llamados cárcamos, pero están localizados fuera de las riberas.

6. Consulta ciudadana.

El Parque Las Riberas está proyectado como el espacio público más importante de Culiacán; en este sentido, la integración de este Plan Maestro debe considerar las propuestas y opiniones de la sociedad para enriquecerlo.

6.1. Primera etapa

Se organizó una primera etapa de consulta ciudadana, la cual se dividió en distintas sesiones, en las que participaron organismos civiles y académicos, colegios y cámaras; organismos públicos vinculados con el tema (CONAGUA, Tres Ríos, SEPLADE) y una reunión final con jóvenes integrantes de los "Guardianes del Agua".

Propuestas y comentarios:

Organismos civiles y académicos

- Realizar diagnósticos de calidad de agua.
- Reforestar.
- Fomentar el ecoturismo.



- Eliminar la imagen de "patio trasero" que se tiene de los ríos.
- Cumplir las condiciones establecidas ante Desarrollo Tres Ríos.
- Tomar en cuenta la posible vigencia del equipamiento que rodea el parque.

Colegios y Cámaras

- Enseñar a los visitantes sobre la conservación de los ríos y del medio ambiente, proponiéndose un esquema de trabajo.
- Tomar en cuenta el sistema de enseñanza que se tiene en distintas instituciones –por ejemplo, el zoológico de Culiacán- y enfocarlo a las necesidades del parque.



Guardianes del agua (JAPAC)

- Inspirar a la sociedad a asistir al parque, convirtiéndolo en una atracción más, e identificarlo como un lugar de excelencia en la ciudad.
- Transporte que salga de distintas colonias para facilitar el acceso de los visitantes al parque.
- Contar con áreas de acampar.
- Lanchas que cuenten con guías explicando el recorrido.
- No descuidar el mantenimiento.



- Realizar distintas actividades recreativas para atraer a las familias al parque.
- Reutilizar las ágoras ya existentes.
- Ejecutar campañas ecológicas para limpiar el parque, los ríos, y toda la basura que tira la gente que va al parque.
- Poner botes de basura a lo largo de todo el parque y fomentar su uso, para que así no se deteriore.
- Tomar en cuenta la vigilancia, ya que la misma inseguridad hace que la gente no visite esos lugares.



Como resultado de dichas consultas, se recibieron importantes documentos e investigaciones para el desarrollo y estrategia de este proyecto, como:

- Manejo de los desechos sólidos del río Tamazula.
- Estado ecológico del río Culiacán.
- Circuitos de turismo alternativo para los ríos Humaya y Tamazula.
- Evaluación, diagnóstico y propuestas de restauración del río Humaya (Tramo Puente Buelna a Josefa Ortiz).
- Diagnóstico integrado del drenaje pluvial de la ciudad de Culiacán Sinaloa.
- Programa de Gestión del Agua para el Saneamiento en la Cuenca del Río Culiacán.
- Sistema hidrológico de la cuenca del río Culiacán.
- Servicio sanitario ecológico seco.
- Manifiesto de impacto ambiental de Desarrollo Urbano Tres Ríos.

- Ubicación de sitios donde se escenificaron hechos históricos en las riberas.

Además de la consulta ciudadana, se llevaron a cabo una serie de entrevistas a algunos de los personajes clave para la realización de este proyecto. A continuación se resumen sus comentarios:

CONAGUA.

- No se permite la construcción de bodegas, casas o cualquier edificación que pueda influir en el flujo del agua. Podrá haber instalaciones como asadores, juegos infantiles, etc., además se podrán manejar canchas deportivas, todo lo anterior con el requerimiento de ser instalaciones móviles.
- Es factible realizar eventos deportivos en fechas de riesgo mínimo -de febrero a mayo-, con instalaciones móviles y temporales.
- En cuestiones de arborización, se maneja 1 árbol por cada 100 m².

Desarrollo Urbano Tres Ríos.

- Potencializar el valor paisajístico de los ríos.
- Generar andadores y área de comedores.
- Habilitar el sector como un gran parque recreativo natural, donde las áreas verdes estén por encima de todo y se pueda potenciar eso como un área verde, ya que es más benéfico para el paisaje, el entorno y el uso público.
- Utilizar los ríos como aguas navegables, sin embargo se sugiere que sea transporte de manera manual, como canoas, kayak, etc.
- La única forma de generar nuevos accesos es mediante un convenio con particulares.
- Se plantea que el acceso a los ríos sea solamente peatonal, ya que de permitirse el acceso vehicular, este se podría convertir en un gran estacionamiento, lo cual no es conveniente tanto para el proyecto como para el sector a utilizarse.

- De existir acceso vehicular, sería únicamente para vehículos de mantenimiento, retiro de basura, limpieza, y vehículos de agua potable, por la cantidad de bombas.

Secretaría de Planeación y Desarrollo, Gobierno del Estado

- Buscar que las construcciones aledañas estén más integradas al río.
- Evitar que la infraestructura obstruya el cauce.
- Fomentar la cultura de proteger la flora y fauna del lugar y reforzar la educación ambiental.
- Promover la utilización de áreas ya existentes para eventos tanto públicos, privados y sociales como políticos, ya que son instalaciones naturales que se tienen, y se deben, preservar.
- Detectar las zonas de mayor riesgo en tiempos de lluvias.

SEMARNAT

- Generar usos atractivos dentro de las riberas, incluso servicios municipales que pudieran atraer al público al sitio.
- Hacer monitoreo de fauna. Inventario de flora.
- Establecer la policía ecológica.
- Promover monitoreo de agua permanente en diversos puntos de los ríos.
- Renta de caballos en las riberas.
- Para la ruta de transporte, procurar un transporte con un sistema energético alternativo de características ecológicas.
- El dragado del río es favorable siempre y cuando se argumente claramente las remociones de los árboles.
- Destinar el recurso logrado para el desazolve sólo a los ríos Humaya y Tamazula, que son los que cuentan con mayor riesgo.
- Dar énfasis a los programas educativos, eventos culturales o acciones encaminadas a mejorar el medio ambiente.

- A largo plazo, establecer un circuito panorámico de monorriel por los ríos.

6.2. Taller de participación ciudadana Parque Las Riberas.

Como una segunda etapa de participación ciudadana para integrar el presente Plan Maestro, se organizó un "Taller de participación ciudadana Parque Las Riberas" el cual se realizó el 28 de junio de 2006, en el Hotel San Marcos de la ciudad de Culiacán.

El programa del taller consideró las siguientes actividades:

Horario	Actividad	A cargo de
9:00 hrs.	Bienvenida e Inauguración	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de motivos por el Arq. Jorge Guillermo Ruiz Martínez, Consejero Ciudadano del IMPLAN. Explicación de la metodología por la Lic. Jimena Iracheta Carroll, Directora General del IMPLAN. Palabras e Inauguración del taller por el Lic. Aaron Irizar López, Presidente Municipal de Culiacán.
9:15 hrs.	Presentación del diagnóstico y propuestas preliminares para el Plan Maestro.	<ul style="list-style-type: none"> Lic. Jimena Iracheta Carroll, Directora General de IMPLAN. Arq. Juan Carlos Rojo Carrascal, IMPLAN y Coordinador Técnico del Plan Maestro.
10:00 hrs.	Mesas de trabajo simultáneas	Mesa 1: Medio ambiente y desarrollo sustentable. Mesa 2: Actividades, usos, movilidad y accesibilidad. Mesa 3: Aspectos jurídicos, administrativos y financieros.
13:00 hrs.	Lectura de conclusiones.	Coordinadores de cada mesa de trabajo (IMPLAN).
14:00 hrs.	Clausura.	Ing. Manuel Torrecillas Apodaca, Consejero Ciudadano del IMPLAN.

Durante el Taller de Consulta Ciudadana, estuvieron presentes 104 personas participando activamente en las mesas temáticas simultáneas, y de ellos se recibieron importantes ponencias y propuestas para el desarrollo de este proyecto.

El objetivo general del taller fue el de sumar la opinión de los sectores público, social y privado, para desarrollar un Plan Maestro integral e incluyente con el que se identifique la población de Culiacán.



Número de participantes y ponencias registrados:

MEZA	PARTICIPANTES	PONENCIAS
Mesa 1.- Medio ambiente y desarrollo sustentable.	42	18
Mesa 2.- Actividades, usos, movilidad y accesibilidad.	25	13
Mesa 3.- Aspectos jurídicos, administrativos y financieros.	19	6
Ponencias recibidas posteriores al evento.	-	4
Asistentes solo a la inauguración y a la presentación	18	-
TOTAL	104	41
SE REUNIERON MÁS DE 100 PROPUESTAS DIFERENTES		

Mesa 1

Medio ambiente y desarrollo sustentable

Temas abordados:

- a. Flora y fauna.
- b. Programas educativos y culturales.
- c. Hidrología.
- d. Manejo de desechos.
- e. Riego.
- f. Conservación.
- g. Calidad del agua.
- h. Paisaje.

En esta mesa estuvieron presentes 42 participantes de diversos sectores como AEAS, Común-Culiacán, JAPAC, HOMEX, COPARMEX, CONAGUA, Instituto Tecnológico de Culiacán, Gobierno del Estado, Congreso del Estado, Promotora Desarrollo Comunitario y Ambiental, Asociación Riparia Sinaloense y Consultoría Kaa-Tee. De la Universidad Autónoma de Sinaloa asistieron de la Escuela de Ciencias de la Tierra, Facultad de Biología, Facultad de Estudios Internacionales, y Políticas Públicas, Facultad de Arquitectura y Coordinación General de Investigación y Posgrado.

Se recibieron 18 ponencias.

Algunas de las ponencias presentadas fueron:

- La cuenca del río Culiacán.
- Calidad del agua.
- Experiencia sobre la restauración ecológica del río Mocorito.
- Educación ambiental en El Parque Las Riberas.
- Opinión de la forma en que se puede prevenir el azolve de los ríos Humaya y Tamazula.
- Hidrología.
- Educación ambiental en el Parque Las Riberas. Conservación de flora y fauna del parque las riberas.
- A qué huelen y qué se escuchan nuestros ríos.

- Anteproyecto del manejo de los desechos sólidos en el río Tamazula.
- Propuesta de ordenamiento ecológico para el Parque Las Riberas.
- Manejo de desechos (aguas residuales domésticas). Riego y agua potable.
- Propuesta para el uso de la ciudad de Culiacán.
- Conservación de flora y fauna del Parque las Riberas.
- Propuestas varias.

Resumen de comentarios vertidos en la Mesa 1:

- Diseñar la restauración de los ríos antes de convertirlos en zonas de esparcimiento.
- Mantener la idea medular de la belleza del río.
- Sanear cuerpos de agua.
- Desazolve de los ríos y la presa derivadora.
- Atención inmediata al río y a sus riberas.
- No obstrucción en los cauces por construcciones ni estacionamientos.
- Retirar maleza y basura de los tres ríos.
- Mínimos obstáculos al agua.
- Manejo sustentable de la cuenca.
- Programa de manejo adecuado de la cuenca hidrográfica.
- Iniciar procesos de consolidación de sistemas de indicadores.
- Tratar la cuenca de forma integral.
- Respetar el cauce de los ríos y arroyos.
- Vegetación como parte fundamental del parque.
- Generaciones de sombras para generar empatía con la ciudad.
- Reforestación con vegetación de la región.
- Conservación de veredas existentes.
- Importancia de un parque ecológico y natural.
- Existe uso de sobrepastoreo.
- Ciudad al servicio de la población.
- Convocar comité multidisciplinario para elaborar proyecto.
- Formar órgano colegiado para regular actividades.

- Evitar el acceso de vehículos al parque.
- Buscar la gestión integral.
- Elaborar proyecto integrador.
- Aplicar normatividad de CONAGUA.
- Buscar equilibrio geomorfológico.
- Creación de muelles para paseos recreativos.
- Actividades artísticas en las riberas del río.
- El equipamiento del parque, especialmente los estacionamientos, paraderos de autobuses, puentes, sanitarios y refresquerías no deben obstruir ni los causes, ni los márgenes de los ríos.
- El mobiliario, ciclopista e instalaciones recreativas, deportivas y culturales que se ubiquen sobre los márgenes de los ríos, deben tener diseños ecológicos para que ofrezcan menor obstáculo al agua.
- Crear un departamento de educación y capacitación ambiental ubicado en El Parque Las Riberas, integrado con especialistas.
- Programa de manejo adecuado de la basura, reciclaje y aprovechamiento de residuos orgánicos.



Mesa 2

Actividades, usos, movilidad y accesibilidad

Temas abordados:

- a. Puentes.
- b. Ciclovías y andadores.
- c. Ruta de autobús.
- d. Estacionamientos.
- e. Sanitarios.
- f. Mobiliario.
- g. Accesos.
- h. Actividades culturales.
- i. Actividades deportivas.
- j. Actividades recreativas.

En esta mesa estuvieron presentes 25 participantes de diversos sectores como: I.P., D.D.V.E. DUPLAR S.C., ORKAYACS, SBZC, CICSAC, SEDESOL, OLCAMI, Universidad Casa Blanca, Dirección de Deportes H. Ayuntamiento de Culiacán, Colegio de Valuadores, Protección Civil Municipal, Asociación SCOUTS, Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Patrimonio Cultural, y CONAGUA; de las cuales se recibieron 13 ponencias.

Ponencias presentadas:

- Campo de golf público.
- Propuesta scout para el Parque las Riberas.
- Infraestructura cultural.
- Espacios deportivos en el Parque las Riberas.
- Programa Orca.
- Propuesta scout para el Malecón viejo Parque las Riberas.
- Varias ponencias sin nombre.

Resumen de comentarios de la Mesa 2:

- Puentes, ciclovías, movilidad y andadores.

- Aprovechar la estructura de los puentes vehiculares como fue aprovechado el Puente Teófilo Noris, para generar puentes peatonales.
- Puentes para accesos peatonales con los mejores diseños.
- Puente que conecte el Zoológico con El Parque las Riberas.
- Circuito de estaciones para caminar o ejercitarse.
- Pista para bicicletas y patines, especialmente para esto.
- Ciclovías como una vía de transporte, no solo de tipo recreativo.
- Las bicicletas como medio de transporte.
- Evitar el uso de estacionamientos en áreas de riberas.
- A las riberas no deben acceder vehículos.
- Aprovechar para el riego el agua del río.
- Informáticos de vegetación dentro del parque.
- Letreros de leyendas de fundación, datos históricos.
- Generar accesos que integren el zoológico al parque.
- Actividades culturales, deportivas y recreativas.
- Espacio para eventos culturales.
- Área de campamento para visitantes.
- Creación de espacios para el teatro al aire libre, fotografía, modelado, ajedrez, talleres de lectura, de literatura.
- Venta y renta de material deportivo: cuerda, bicicletas y patines.
- Instalaciones para área scout "campo escuela scout" integral con otras áreas.
- Áreas comerciales, zona gastronomía, restaurantes familiares, áreas de atracaderos; paseos de lancha, deportes acuáticos.
- Construcción zona permanente para eventos masivos, campamentos, foros, eventos culturales, etc.
- Medida de control para la vegetación de los ríos, con un vivero de control.
- Creación de un comité de limpieza y seguridad.
- Regular el comercio informal.
- Apreciación ciudadana: existencia de un patronato para administrar seguridad, mantenimiento para el Parque.

- Indicadores para hacer más sustentable a la ciudad sería un parque de cuidado de especies regionales.
- Crear una normatividad para el comercio informal, evitar los establecimientos fijos, pero permisionar el comercio móvil.
- Sistema de buenas prácticas.
- La planta tipo es la amapa: un resembrado de amapas para forestar con ella y recuperarla.
- Seguridad en todo el parque.
- No construcciones fijas.
- El comercio inmóvil puede dar seguridad, gente que se este moviendo.



Mesa 3

Aspectos jurídicos, administrativos y financieros

Temas abordados:

- a. Mantenimiento
- b. Concesiones
- c. Figura jurídica
- d. Sistemas de financiamiento
- e. Reglamentos
- f. Seguridad
- g. Patrocinios

En esta mesa estuvieron presentes 19 participantes de diversos sectores como: Dirección de Vialidad y Transporte, Dirección de Desarrollo Regional CODESIN, PROFEPA, Gobierno del Estado, Jurídico del H. Ayuntamiento, Dirección de Participación Ciudadana, SBZC, SCOUT, SEDESOL, PROFEPA, CODEC, CASAC, Parque Municipal EME, Dirección Participación Ciudadana, Común-Culiacán, Gobierno del Estado, Amigos del Parque Ecológico A.C., Facultad de Arquitectura de la UAS, Unidad Catastro Municipal, Hábitat SEDESOL. Se recibieron 6 ponencias en esta mesa.

Ponencias presentadas:

- Planeación participativa y el plan maestro Parque las Riberas.
- Figura Jurídica del Parque Urbano: La necesaria revisión de los derechos y obligaciones de la sociedad y su gobierno.
- El proyecto Parque las Riberas.
- Planeación participativa y el plan maestro Parque las Riberas.
- Transparencia en el uso de las zonas federales.
- Sin nombre.

Resumen de comentarios y propuestas en Mesa 3:

- Tener muy clara la situación jurídica de los terrenos sobre los que pretende construirse el parque y la legislación existente aplicable (concesión al H. Ayuntamiento que sería otorgada por CONAGUA).

- Implementación de un sistema de representación ciudadana mediante “unidades de planeación” que sean grupos no politizados que funjan como vínculos entre el IMPLAN y la ciudadanía.
- Que el Parque sea un Organismo Paramunicipal.
- Proceso transparente y público para la posible asignación de permisos por parte del gobierno municipal para ofrecimiento de servicios en esas áreas.
- Formación de un patronato y de un fideicomiso que canalizaría los patrocinios privados dentro del proyecto del Parque las Riberas.
- Podría haber patronatos al interior del parque para fines específicos.
- Que se consideren fondos internacionales en el financiamiento del parque siempre que la figura jurídica lo permita.
- Considerar que la figura jurídica permita posibles aportaciones en especie o en dinero susceptibles de ser deducibles de impuestos.
- El uso del parque es lo más importante, que tenga continuidad, por eso se propone la figura paramunicipal, porque ésta provee de atribuciones claras de un Consejo de Administración y le da autonomía sana de las administraciones municipales y de cualquier movimiento político.
- La experiencia indica que los recursos en una paramunicipal deben provenir de diversas fuentes para que sea sostenible.

