

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

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

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano
Maestría en Ciudad y Espacio Público Sustentable



ESTRATEGIA DE RECONCILIACIÓN ENTRE EL ÁREA METROPOLITANA DE ZAMORA Y EL RÍO DUERO

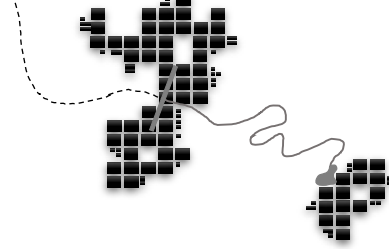
En los municipios de Zamora, Jacona y Tangancícuaro en el estado de Michoacán, México.

TRABAJO RECEPCIONAL que para obtener el **GRADO** de
MAESTRO EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE

Presenta: **ARQ. FRANCISCO JAVIER CERDA NÁREZ**

Tutor **DR. ARQ. PABLO VÁZQUEZ PIOMBO**

Tlaquepaque, Jalisco. 11 de Agosto de 2020



Agradecimientos:

Mi agradecimiento al CONACYT por el impulso que le otorga a la educación ya que fui beneficiado con el recurso financiero para la realización de mis estudios de posgrado.

Al ITESO, a mis profesores y tutor, por sus valiosas aportaciones intelectuales y afectuoso acompañamiento en cada paso de este proceso de producción del conocimiento.

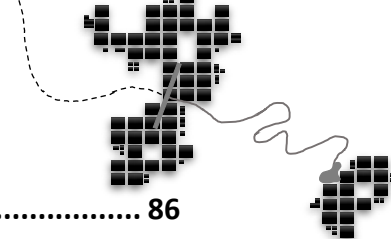
A la UAH, Universidad Alberto Hurtado de Santiago de Chile por el intercambio internacional del que fui aceptado durante un semestre de Agosto a Diciembre del 2019 para comprender los análisis territoriales sobre herramientas en SIG.

Por último y con el más especial reconocimiento, agradezco a las personas que me quieren y que con su apoyo incondicional me ayudaron a lograr este objetivo.

CONTENIDO

Tabla de contenido

Agradecimientos	2
Resumen	4
Palabras Clave	4
Modalidad de TOG.....	4
Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)	4
Abstract	5
Keywords	5
Introducción.....	6
I. El planteamiento del tema de investigación	9
1.1 Descripción de la situación-problema	14
1.2 Delimitación del objeto de innovación.....	20
1.3 Justificación de la investigación	24
1.4 Aspectos generales de la solución urbano – sustentable	28
1.4.1 Situación actual.....	28
1.4.2 Presente	29
1.4.2 Prospectiva como una estrategia.....	30
1.5 Metodología general.....	32
II. Encuadre contextual y marco conceptual	37
2.1 Estado del arte	42
2.1.1 Estrategia de reconciliación urbano – sustentable.....	42
2.1.2 Terminología para la reconciliación urbano – sustentable.....	44
2.1.3 Prácticas de reconciliación urbano - sustentables	47
2.2 Uso sustentable de los ríos urbanos en trayectos de zonas urbanas (Metropolitanas).	62
2.3. Marco conceptual e ideas en torno al tema	65
III. Planteamiento Metodológico.	73
3.1 Esquema metodológico en el pasado, presente y futuro.....	75
3.2 Dimensiones metodológicas para el análisis del lugar en la actualidad.....	77
3.2.1. La dimensión sobre el contexto natural	79
3.2.2. La dimensión sobre el contexto urbano	84



3.2.3. La dimensión sobre el contexto socio-cultural.....	86
3.2.4. La dimensión sobre el contexto político-económico.....	88
3.3 El contexto de estudio.....	93
3.4 Aspectos por tomar en cuenta para el trabajo de campo	96
3.5 Cuadro de Operacionalización de Variables	99
IV. Estudio y análisis de campo.	102
4.1. El valle de Zamora de 1540-2000, el pasado.....	103
H-1. Hallazgos en el tiempo.....	107
4.1.1. El lugar antes del siglo XVI.....	108
4.1.2. El lugar en el siglo XVI.....	109
4.1.3. El lugar en el siglo XIX.....	111
4.1.4. El lugar en el siglo XX.....	112
4.2. El lugar en el siglo XXI, el presente	114
4.2.1. Estudio de la dimensión sobre el contexto natural.....	118
Tramo Urbano	122
Tramo Semiurbano	123
Tramo Natural	125
H-2. Hallazgos en la dimensión natural.....	127
4.2.2 Estudio de la dimensión sobre el contexto urbano.....	131
Tramo Urbano	131
Tramo Semiurbano	131
Tramo Natural	132
H-3. Hallazgos en la dimensión urbana.....	133
4.2.3 Estudio de la dimensión sobre el contexto sociocultural	137
Tramo Urbano	137
Tramo Semiurbano	137
Tramo Natural	138
H-4. Hallazgos en la dimensión sociocultural.	146
4.2.4. Estudio de la dimensión sobre el contexto político económico.....	149
Tramo Urbano	149
Tramo Semiurbano	150
Tramo Natural	151
H-5. Hallazgos en la dimensión político económica.....	152

4.3. Conclusiones del capítulo	155
V. Análisis, desarrollo de la propuesta y resultados.....	156
5.1 Interpretación de los hallazgos. (segunda agrupación) Particularidades	157
5.2. La síntesis de hallazgos (síntesis de lo observado) generalidad.....	160
5.3. Diseño aplicativo de la estrategia (herramienta, estrategia, proyecto, rumbo) .	163
5.3.1 Atención a los planes de desarrollo y planes parciales vigentes.....	163
5.3.2 Plan de manejo, como un instrumento de gestión	165
5.3.3 Identificación de los actores para el seguimiento de las acciones.	166
5.3.4 Estrategias como plan de manejo	172
5.4. Factibilidad y evaluación con la revisión de las preguntas de investigación, hipótesis, objetivos e ideas si cumplió con lo esperado	174
5.5. Mecanismos de instrumentación.....	174
5.5.1 Instrumentos de gestión y seguimiento	174
5.5.1.1 Instrumentos metropolitanos de Planeación y Ordenamiento territorial	174
5.5.1.2 Difusión de los criterios de intervención en territorios y en espacios públicos	174
5.5.1.3 Portfolio de planes, programas y proyectos metropolitanos (particularmente sobre el tramo del río Duero)	174
5.5.1.4 La consulta ciudadana	174
5.5.2 Instrumentos de ejecución	174
5.5.2.1 Programas operativos.....	174
5.5.2.2 Instituto Metropolitano.....	174
5.5.2.3 Mesa de Gobierno	174
 Consideraciones generales:	 184
Bibliografía.....	188

Resumen

En este trabajo se analizará el estatus actual en el que se encuentran el principal afluente hídrico que circula entre el área metropolitana de Zamora (AMZ), emergido desde los manantiales del Lago de Camécuaro para correr en su paso por trece municipios como el cauce del “Río Duero” y finalmente descargar su vertiente en la Laguna de Chapala. Durante el recorrido de la trayectoria del afluente se contraponen a una serie de modificaciones en su medio físico-natural por las intervenciones sin planeación ni compromiso ambiental de los municipios quienes transforman a un medio urbano-construido sin orden ni estrategias que favorezcan la sustentabilidad.

Para delimitar esta práctica propositiva se tomarán dos puntos de referencia sobre el área metropolitana de Zamora (AMZ), el punto origen será el Lago de Camécuaro y el punto destino la gaza de cruce de la Calzada Zamora – Jacona con el cauce del río Duero. Son éstos los ejes seccionales para acotar el desarrollar de una propuesta de reconciliación sustentable bajo un estudio de caso de desarrollo e innovación para gestionar propuestas que contribuyan a mejorar la convivencia social y equidad ambiental en los espacios públicos.

Palabras Clave

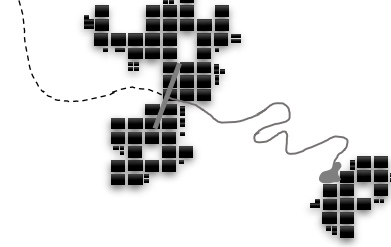
Regeneración, reconciliación, urbano – sustentable, imagen urbana, revitalización.

Modalidad de TOG

Estudio de caso

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)

Diseño y aplicación del espacio público.



Abstract

This work will analyze the current status of the main water tributary that runs between the Zamora metropolitan area (AMZ), emerged from the springs Camécuaro Lake to circulate through thirteen municipalities such as the “Río Duero” and finally discharge its waters in the Chapala Lagoon. During the course of the river it faces a series of modifications in its physical-natural environment for the interventions without planning or environmental commitment of the municipalities who transform an urban-built environment without order or strategies that favor sustainability.

To limit this proposed practice, two reference points will be taken on the Zamora metropolitan area (AMZ) the site of origin will be Camécuaro lake and the destination is the crossing of the Calzada Zamora - Jacona with the Duero river. These are the lines of action to develop a proposal for sustainable reconciliation of the AMZ in a Case Study of development and innovation to manage projects that contribute to improving social coexistence and environmental equity in public spaces.

Keywords

Regeneration, reconciliation, urban – sustainable, urban image, revitalization.

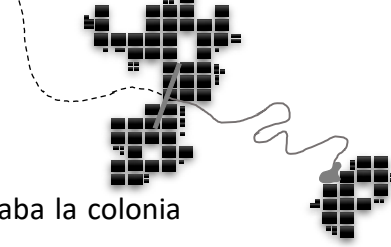
Introducción

Hasta el momento es una interrogante en; ¿Cómo fue que comenzó a ser maltratado y degradado el Duero en el AMZ? Hasta el día de hoy se ocupa sin consideración el área adyacente del cauce sinuoso y sobre toda su orilla; se ahoga con vertientes industriales y filtraciones de escurrimientos agrícolas contaminadas por agroquímicos que van degradando su estado natural. En tramos urbanos se planea cubrir con nuevas obras civiles que proyectan a una urbe en desarrollo y crecimiento: el espacio urbano – natural es maltratado e incluso olvidado.

Éste hídrico fue el cuerpo de agua natural donde se dotaba de agua natural a las poblaciones próximas al cauce, funge hasta el día de hoy como el sistema de riego más próximo al área con mayor productividad agrícola y es hasta el momento uno componente primordial que dio origen a las ciudades de; Zamora, Jacona y Tangacícuaro. Éstas tres ciudades que comprenden el AM atravesaron una transformación que hoy día es común arrojar desechos líquidos y sólidos, así como el caso del río Lerma del que se tiene un vínculo directo, posee un alto nivel de degradación y tras tanto olvido no es posible aumentar el vínculo urbano-ambiental para ser reconocido como un espacio que favorece la interconexión de entre las ciudades.

Con esta propuesta profesionalizante de desarrollo e innovación ¿Llegamos a tiempo en la reconciliación del río Duero con el área metropolitana? Añoramos su protagonismo sobre el fértil valle de Zamora *“Desde 1917 se posiciono como uno de los recursos naturales primordiales para el desarrollo y en rumbo de civilización de la región productiva sobre la meseta purépecha”* (González L. G., 1991, pág. 185).¹ Constituía la red hidráulica natural de

¹ (González L. G., 1991, pág. 186) *Durante el periodo en el que la colonia española llegó al valle de Zamora, al río Duero se le consideró como el primordial elemento vital para consumo y productividad de tierras de cultivo a cargo de nueve familias delegadas de prosperar el territorio a una magnitud no solo regional, sino que también a una proyección estatal.*



la que se emergía un cuerpo de agua que inundaba el fuerte que resguardaba la colonia española que inauguro la ciudad de Zamora. Años después se convirtió en un dren de aguas servidas al ya no ser utilizado el servicio de agua rustica. Pero el entubamiento municipal primero, las cuatro calzadas después, las pavimentaciones de vías de comunicación y hoy día el desconocer al espacio lo hace invisible.

La finalidad con que se argumenta el estudio de caso, es recuperar la presencia sobre el trayecto urbano citado que contribuya decisivamente con un proyecto de 14km. Que para la gran mayoría solo se considera distancia. Pero aun para unos poco es un trayecto mítico que marcó momentos importantes de su historia. Permitió generar un espacio de recreación rústico donde se practicaba el mercado de truque de distintos pobladores de pequeñas comunas que se concentraban en el límite territorial de la zona indígena con la grande población de Zamora. Ahí pues, se generaba un espacio vivificado de actividades recreativas que hoy en día se acerca a lo que es el lago de Camécuaro como espacio de inclusión social, paseos sobre lanchas rusticas y practica de pesca.

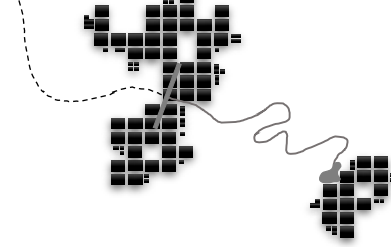


Gráfico 1. Río Zapadores, hoy río Duero y Calzada Zamora – Jacona. Fuente: Dr. Guillermo Fdez. Repositorio COLMICH 1930.

Las extensiones de muchas ciudades siguen el recorrido de sus ríos tanto que en la actualidad es notorio el interés por conservar e impulsar su vínculo urbano – ambiental, razón por la que se comienza la intención de atravesar cada vez más rápido cualquier territorio, como el Duero condenado al olvido o donde incluso, se observa, pero no se le reconoce. Es por eso, se argumenta que el reconciliar la relación del medio físico – natural con el medio urbano – construido es pertinente y debe ser puesta en valor.

Como una pretensión; es poder conectar cada una de las poblaciones y ciudades que compartan el límite del cuerpo hidrológico para que sea más rápido y seguro el recorrido de su trayecto con un trato sustentable; desde su proposición, aplicación, operación y mantenimiento. Como una idea propositiva del estatus actual puedan ensamblarse posibles escenarios futuros y acciones que ayuden a recuperar la memoria urbana como un código genético urbano de cada ciudad del área metropolitana de Zamora.

¡Bienvenidos sean esos 14 km de Duero!



I. El planteamiento del tema de investigación



GRAFICO I-Trayectoria del río Duero en sus 14km de estudio. FUENTE: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020

...“Un paseo encantador, con larga fila de sabinos (ahuehuetes) y una vista espléndida”, en su vista por el valle de –Zamora despierta el interés por acercarse y contemplar su cauce natural. Fue reconocido como canal de Zapadores antes de la conquista de los españoles en el siglo XV y hoy es nuestro río Duero.

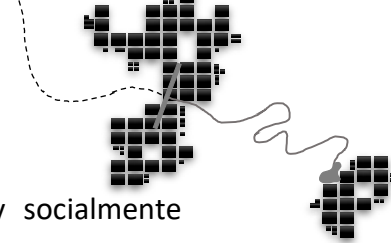
Luis González González (1956).

El río Duero es uno de los cuerpos naturales más emblemáticos y significativos del Área Metropolitana de Zamora (AMZ), su potencial de conformar el paisaje urbano – natural desde un desafío que se remonta desde su fundación². Esta relación entre río y ciudad no ha estado exenta de complejidades y paradojas. Si bien, su importancia lo ha hecho objeto de cientos de estudios y proyectos profesionales a lo largo del tiempo, esta extensa producción no ha ido necesariamente de la mano de un guion físico que consolide al Duero como un espacio urbano–natural de gran trascendencia para el valle de Zamora (ver gráfico 2).



Gráfico 2. Río Zapadores, hoy río Duero y puente de acceso a la Villa de Zamora. Fuente: Dr. Guillermo Fdez. Repositorio COLMICH 1930.

² (González L. G., 1991, pág. 186)... desde el tiempo en que corría el río de manera cristalina y natural, partía por la mitad la villa de Zamora y traspasaba con su paso agua abajo rumbo a la laguna de Chapala. Fue cuando se comenzó por establecer su usanza en el llenado de un fuerte artesanal que rodeara la totalidad de la Villa inundando el perímetro y resguardar sus habitantes de un poder adquisitivo en esos años de comienzo en producción agrícola exitosa. Fue el Sr. Manuel González, uno de los fundadores de la población quien tenía en piensos de utilizarlo mientras fuera provechoso.



La región metropolitana se comprende por tres ciudades económica y socialmente interconectadas entre sí; Zamora, Jacona y Tangancícuaro. Región que posee distintos espacios urbanos y espacios naturales de importancia local, que hasta el momento no son aprovechados para potenciar una mayor calidad de vida de sus habitantes o mejor aún, mitigar la segregación urbana. Un claro ejemplo es el caso del cauce del Duero —proveniente del Lago de Camécuaro— al momento en que ingresa del campo a la ciudad con bajas condiciones ambientales; uno de los sitios por evidenciar sus circunstancias es al intersectar la trayectoria de la Calzada Zamora – Jacona (ver gráfico 3).

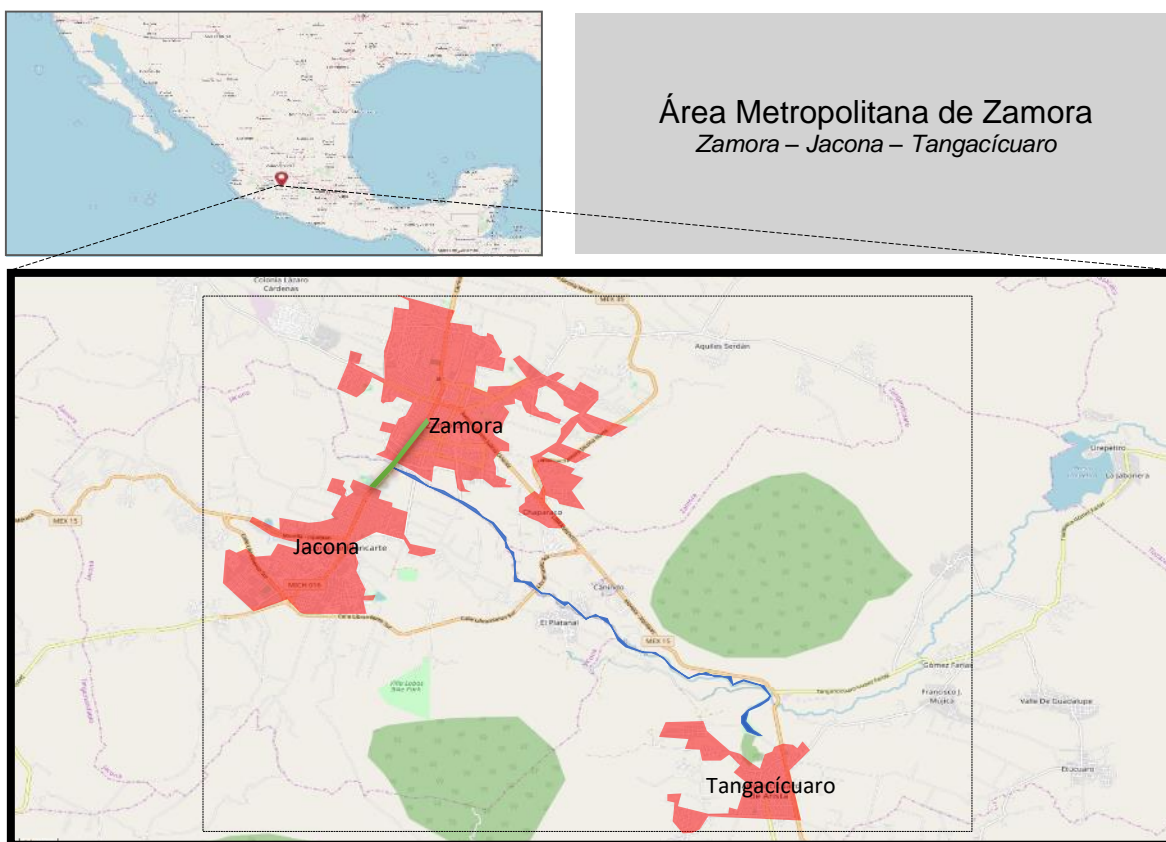


Gráfico 3. Localización del Área Metropolitana de Zamora (AMZ). Zamora, Jacona y Tangancícuaro. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Openstreetmap 2020.

A lo largo de los casi 56km totales del Duero que recorre hasta encontrarse con el río Lerma para desembocar finalmente en la laguna de Chapala, el afluente dibuja su marca indeleble en el territorio de 13 comunas durante todo su recorrido, recibiendo a su paso el aporte de recargas de cuerpos hídricos de menor afluencia y cañadas que descienden por los dos cerros montañosos (La Beata y la Beatilla) que resguardan la meseta Purépecha del tramo de investigación sobre el AMZ.

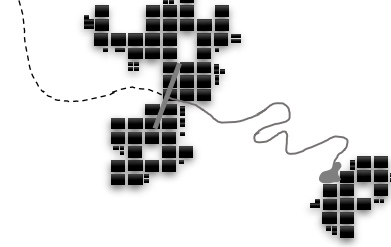
Su gradiente lo define como un río torrentoso, con variaciones fluviales en diferentes periodos del año y crecientes ocasionales. Junto con su fisonomía inequívoca de un cauce enmarcado sobre su margen con especies vegetativas endémicas del Sabino / ahuehuete³ únicamente existentes y visible hasta un primer destino para hacer frente a sus crecidas y se entrecruza con la vialidad primaria – Calzada Zamora - Jacona – que corre de norte a sur como el único conector entre estos dos municipios y anclar su origen en los mantos acuíferos del municipio de Tangancícuaro presentado en el Lago de Camécuaro.

Es así como se comienzan a enlistar los elementos que permitirán acotar el estudio de caso sobre una sección que podrá tomarse como un tramo replicable sobre el tendido de la problemática general. El Duero primero, el AMZ conjunta, de su origen visible y tangible como un espacio de esparcimiento y recreación como Lago de Camécuaro a la vialidad donde entrecruza – Calzada Zamora - Jacona – como su destino donde se vuelve un espacio invisible.

Debido a la modificación urbana que comienza en los años ochenta sobre la senda del Duero⁴ exhibe su deterioro en forma desmedida sobre las condiciones natural del cauce; el estado de contaminación hídrico se elevó debido a las descargas sanitarias que en su mayoría son vertidas por los pobladores inmediatos o escurrimientos de agroquímicos en las tierras de cultivo, la misma explotación de uso de suelo natural que comienza a ser modificado de natural a agrícola y de agrícola a urbano. Es por lo que comienza el cambio de usos de suelo sin apegos a un ordenamiento territorial o cartografía existente, extensas perdidas de identidad urbana por un espacio que rigió incluso el comercio y la productividad económica del sitio.

³ Ahuehuete; definición purépecha, Viejo del agua. Especie endémica y árbol nacional mexicano. (Luján, 1991)

⁴ (Magaña Contreras M. , 2000, pág. 19) *El surgimiento de nuevos terrenos de cultivo sobre la población Zamorana, comienza a utilizar los ríos, canales de riego y cauces torrentosos como drenes de aguas servidas que a su paso solo dejaba el rastro de usos de agroquímicos mezclados con las descargas de alcantarillas próximas a su paso.*



Es significativo comprobar que, a pesar de la falta de un espacio público valorizado en la región metropolitana de Zamora, no se cuente con un sitio privilegiado como lo es el río Duero con un sinfín de atributos que favorecen el tejido social por su aportación natural y la primicia de contar con un significado tan importante en su trayectoria histórica desde la fundación de estas poblaciones. Por esa razón el desafío es tratar de regenerar el sitio con sus principales elementos, como una manera de comprender y mostrar sus atributos con esfuerzos desmesurados por reconciliar el río con la ciudad.

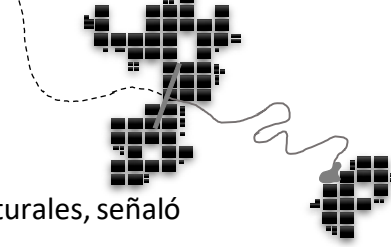
1.1 Descripción de la situación-problema

Para poder entender el estado en el que se encuentra el sitio, es necesario aludir a una descripción objetiva de la transformación natural-urbana del territorio actual de la región metropolitana de Zamora. Hay áreas habitacionales que parecen ser parte de lo que fueron campos agrícolas, cuerpos de agua que son drenajes y drenajes que son canales para irrigación; calles y avenidas como la actual Av. del Árbol fue el cauce del río Duero (anteriormente llamado río Zapadores).

El valle de Zamora es el sitio en donde se desarrolla el estudio de caso para proponer un mejoramiento del espacio en condición de uso inadecuado y deterioro del AMZ. Las áreas adyacentes al principal y gran cuerpo acuífero que recorre de oriente a poniente la ciudad de Zamora —Río Duero—, presenta un alto nivel de contaminación y abandono con efectos nocivos en las zonas circundantes. De acuerdo con un dictamen elaborado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), (UNAM, 1996) el caudal tiene alrededor de 40 años de afectación constante. (Arroyo, 2003)⁵

Lo que hoy se reconoce como el medio urbano – construido de la calzada Zamora-Jacona (un camellón arbolado con vegetación básica “medianamente atendida”) es la conexión de dos bordes urbanos conectados, en el que actualmente la población concurre de manera cotidiana para recorrerlo como un espacio público natural único que tiene por ofrecer la ciudad para nada ambiental, cultural, deportivo ni sustentable; aprovechado únicamente por los usuarios segregados de la población por ser un territorio de acceso popular en el que dinámicamente se desarrollan actividades en que no es apetecible para todos o dinámicas sin ningún tipo de aportación socio-ambiental.

⁵ El río Duero es uno de los hechos geográficos más emblemáticos y significativos del valle de Zamora, su potencial en la conformación del paisaje urbano es un desafío que se remonta hasta su fundación.



Desde el ámbito institucional, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, señaló desde el 2010 la necesidad de actuar de manera emergente en la problemática a una de las grandes arterias de la cuenca del Lago de Camécuaro, el Duero, a partir de la contaminación que presenta durante su recorrido a través de toda la mancha urbana de la ciudad de Zamora (ver gráfico 4).

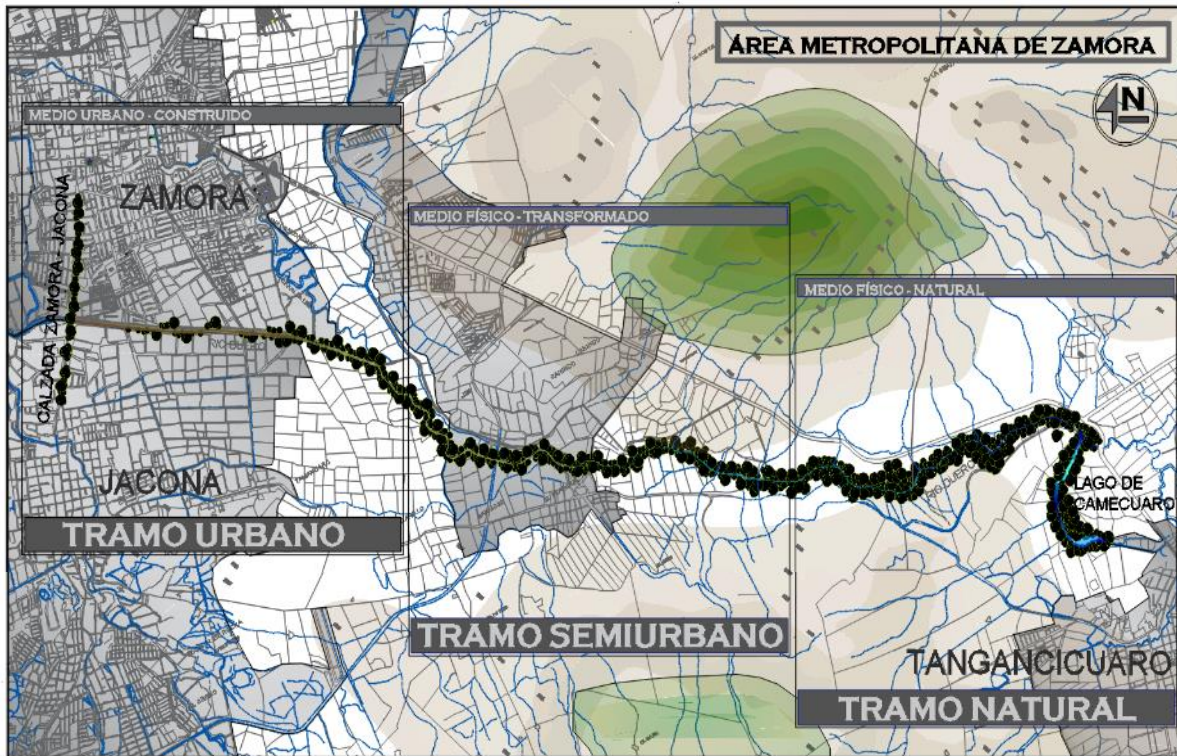


Gráfico 4. Área Metropolitana de Zamora (AMZ). Zamora, Jacona y Tangancicuaro. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Openstreetmap 2020.

La integración funcional de los espacios públicos con las áreas verdes desempeña un papel importante al reducir la brecha entre el hombre y la naturaleza. (Arroyo, 2003) Por definir el medio natural como el sistema de cruce, el recorrido del Duero y sus áreas aledañas que son desvaloradas por ser un sitio natural abandonado sin despertar ningún interés. Por esa razón, se describe como “tierra de nadie” sin ocupación alguna o actividad que favorezca a su reconocimiento, únicamente es utilizado como una vía de paso rustica que es generada por su torrente natural como una margen que otorga accesibilidad a predios rurales y nuevas industrias que comienzan a situarse en su cercanía para utilizar la inmediata conexión y hacer uso de un derecho mal empleado al conectar su dren sanitario o destino de sus residuos (ver gráfico 5).



Gráfico 5.1 Intervención de la Calzada Zamora – Jacona.



Gráfico 5.2 Senda de la Calzada Zamora – Jacona.

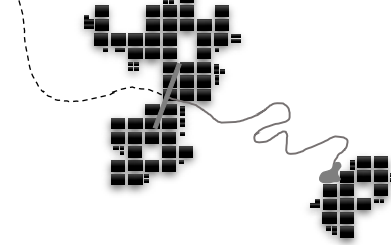


Gráfico 5.3 Sección de la Calzada en Jacona Michoacán.

Gráfico 5.4 Gimnasio sobre la Calzada Zamora – Jacona.



Gráfico 5. Estado actual de la Calzada Zamora-Jacona. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Openstreetmap 2020.



La recuperación del cauce y apropiación del sitio se encuentran en fase experimental en el estado de Michoacán. De las prácticas de estudio aplicadas por institutos educativos y gobiernos municipales surgen una serie de resultados que favorecen y destacan al caso del Río Duero por ser un ejemplo de espacio público urbano para el esparcimiento social cercano a la ciudad de Zamora. En general, el tema de los cuerpos hidrológicos urbanos regionales representa un campo abierto a metodologías en propuestas de gestión innovadora, adaptados al contexto normativo, socioeconómico y ambiental del valle de Zamora. (García, 2016)

Es evidente su condición física con aspectos visibles en su color al momento de arribar del campo a la ciudad con reclutamiento de un sinnúmero de descargas residuales; sin embargo, el estado natural del ecosistema se aprecia hasta el momento en un estado de supervivencia gracias a la existencia de vertederos hidrológicos de pequeñas dimensiones que permiten la acumulación de sedimentos. Este es un ejemplo temprano de esta falta de visión en la pérdida del cauce generado por la aprobación y descontrol en su tratamiento hídrico.

Sin embargo, el mayor uso territorial sobre la margen del cauce es meramente agrícola, donde actualmente ya varias de las propiedades son convertidas en empacadoras, procesadoras y exportadoras de productos berries. Es más cómodo para esta industria contar con un organismo inmediato que acopie residuos sólidos y productos líquidos provenientes de la producción y tratado de sus productos agrícolas sin restricciones de cantidades o penalización de materia agresiva para el medio natural (*ver gráfico 6*).

El trayecto de la vialidad con el cruce del Río Duero no cuenta con la imagen urbana ni el tratamiento ambiental que requiere, es notoria la lectura de la falta de mobiliario urbano y equipamiento. Desde tiempo anterior se refiere el 2007 una última intervención - de espacios públicos en circunstancias de deterioro - fueron colocados elementos de Gimnasio al aire libre mismos que no resolvieron las necesidades sociales por activar y reconocer un sitio de esparcimiento en la vialidad lineal de la calzada.



Gráfico 6.1 Cauce del río Duero en el tramo urbano.



Gráfico 6.2 Vía de circulación sobre la margen del río Duero.

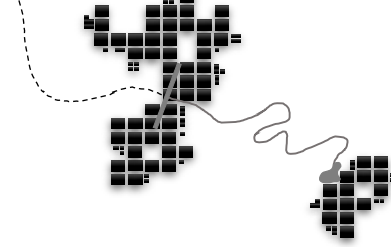


Gráfico 6.3 Cauce del río Duero sobre el tramo semiurbano.

Gráfico 6.4 Recorrido natural del río Duero en su origen.



Gráfico 6. Estado actual del río Duero. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Openstreetmap 2020.



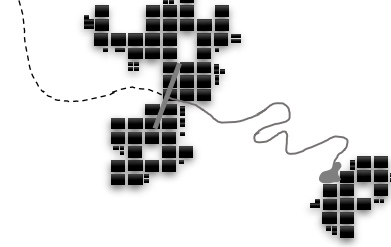
Es significativo comprobar que, es importante agregar un criterio del movimiento económico de la sociedad de la zona donde se practican mayormente una dinámica de agronegocio, entre ellos el comercio. Sin embargo, la mayor productividad se ve girada en torno de la agricultura. La producción económicamente activa ha cambiado: hace dos décadas las actividades primarias ocupaban 43% de cada cien empleados, en 1990 sólo fue el 27%. La industria pasó del 17% al 22% y el sector terciario se expandió: de 32% a 50%. (Luján, 1991). Es representativo entender que no cesara con la gran cantidad de estudios y proyectos sobre el Duero, son necesarias unas acciones sustentables a partir del levantamiento de su preexistencia.

1.2 Delimitación del objeto de innovación

En este estudio de caso, la noción del paisaje a diferencia del entorno como el medio natural, ambas partes incorporan el valor del territorio por parte de quienes lo experimentan, como el caso del río Duero – a pesar de las vialidades rusticas sobre sus bordes y del descuido en el saneamiento de sus aguas – su reconciliación debe ser evidente. La insistencia por reconocer el Duero como un paisaje vivo y memorable dentro de la ciudad se debe en parte por la dificultad en recorrerlo en su totalidad, en gran medida su tramo con mayor complejidad para recorrerlo es el trayecto natural por no contar con una senda que facilite su interconexión al trayecto urbano. Al plantear esta posible solución propositiva favorecería en conseguir una continuidad por una vía expresada como vialidad alterna entre cada municipalidad del área metropolitana.

En el inicio del diagnóstico realizado durante el análisis interpretativo, el primer inicio consistirá en una propuesta metodológica del estudio de caso y poder plantear una estrategia conjunta a lo largo de toda su trayectoria de 14km específicamente en su tramo urbano como una experiencia directa. Para ello, se realizará un itinerario de estudio con la inclusión de un sinnúmero de dificultades y situaciones que interrumpen su trayecto y sus bordes o lo hacen inaccesible; cruces de vialidades, asentamientos irregulares, modificación de uso de suelo, territorios para la agricultura en su mayoría, etc. Resulta ser inexplicable, que existen secciones con gran potencial paisajístico en relación con el río, y parecieran existir barreras que impiden su paso y acceso continuo.

Se propone el desarrollo de un objeto de innovación en el centro de población donde implica integrar elementos edificados (vialidades principales, redes de infraestructura, imagen urbana, usos del suelo, entre otros) así también, incluir el entorno natural (un cauce fluvial intra-urbano de importancia). A través de una propuesta de **intervención urbana - sustentable** que renueve los componentes de equipamiento público en Zamora y su regio metropolitana. Para eso, se integran los elementos de estudio con las dimensiones diversas con el cauce sinuosas y medios urbano-naturales por variables intensidades entre cada uno.



En esta etapa con delimitación se determina en la conectividad que se centra en la implementación de un recorrido de 14K (14 Km) al borde del río en su paso del campo a la ciudad, o vía verde que actualmente tiene un uso público de acceso rural para los productores agrícolas situados en su inmediación, que favorece a peatones, ciclistas y automovilistas; sea de paseo, trabajo o traslado. Razón por la cual, se ejemplifica en el siguiente diagrama para la delimitación del objeto de estudio (*ver gráfico 7*).

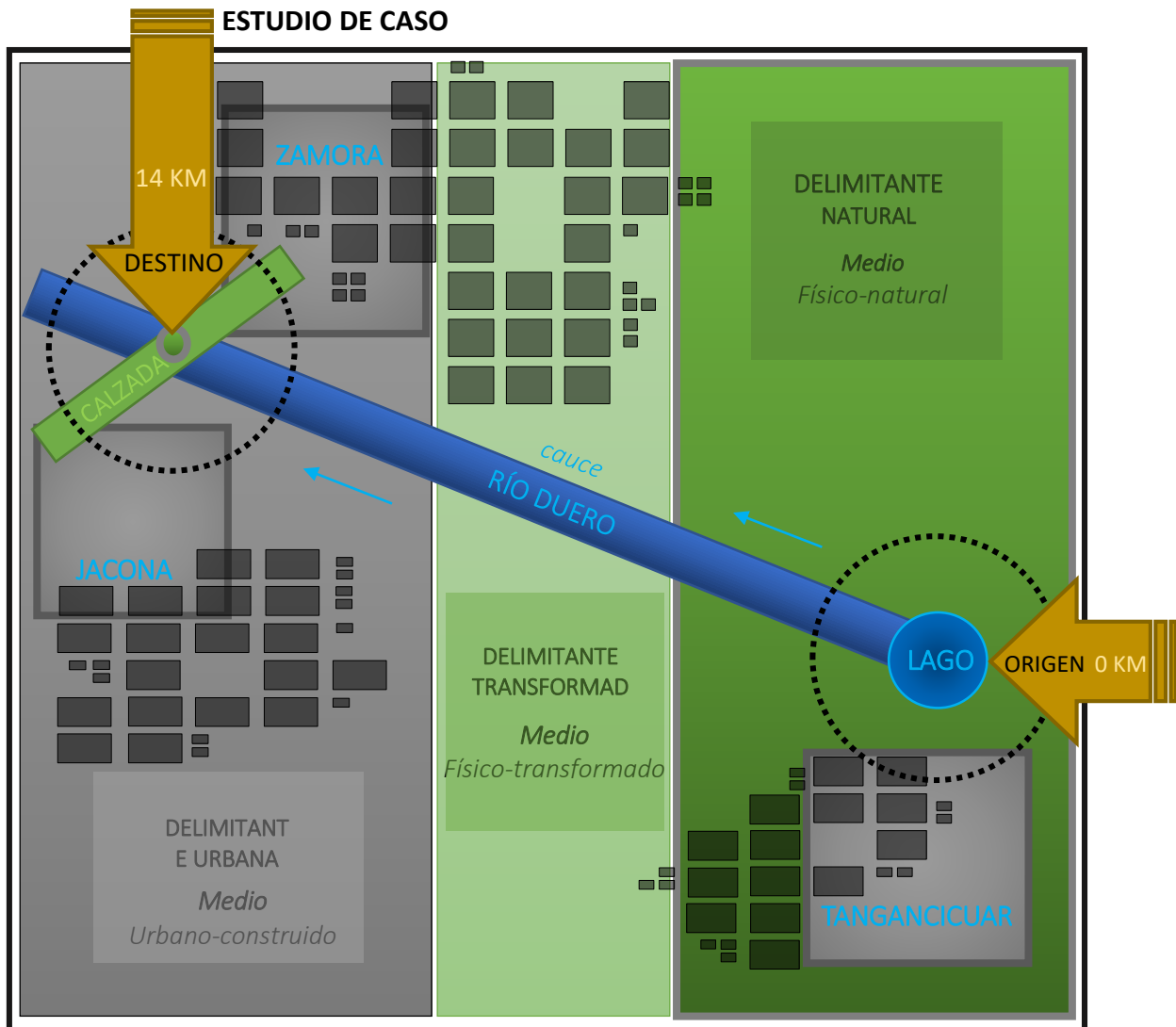
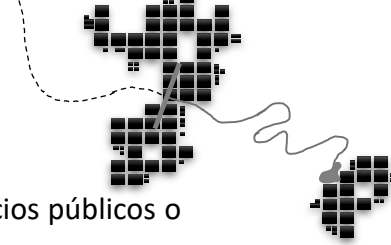


Gráfico 7. Diagrama de delimitación de estudio. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020

Para adentrar con exactitud al contenido del estudio delimitado se presenta un guion que delata la información de investigación durante el periodo de estudio del programa, por esa razón se puntualiza con recurrencias en términos importantes a lo largo del documento que darán sentido a bastante información y deberá ser clarificada, como ejemplo de los siguientes conocimientos determinantes para entender el alcance en el objeto de innovación:

- i. *Trabajo social*; Asegurar la participación social y específicamente de los vecinos en la definición de que se pueda valorizar el sitio y llegar a ser una senda favorable en pro a la economía y comercio de la zona regional, en el punto en que se pueda edificar como un sitio que favorezca al comercio local por su concurrencia regional.
- ii. *Ingeniería ambiental*; Plantear las condiciones de tratamiento a cuerpos de agua, preservar su estado natural y funciones ecosistémicas sobre acciones de estudios acuíferos.
- iii. *Urbanismo*⁶; Poder proporcionar un criterio para la dotación de servicios públicos y un mejor emplazamiento eficiente, así como la distribución y movilidad no motorizada para alcanzar funcionalidad urbana en los asentamientos humanos.
- iv. *Gestión gubernamental*; Lograr un incremento en acuerdos gubernamentales y aplicación de normativas de el plan de desarrollo urbano de los municipios del área metropolitana de Zamora.
- v. *Carencias de espacio público*; Es el déficit de mobiliario y servicios públicos que actualmente el AMZ carece de espacios existentes o los pocos que se tienen son de baja calidad. (González L. G., 1991, pág. 81)
- vi. *Conductas sociales inadecuadas sobre el espacio público*; Acciones equivocadas sobre ciertos habitantes, reacciones opuestas a las intervenciones equivocadas o de

⁶ *Urbanismo*; Es la disciplina que tiene como objetivo el estudio de las ciudades con perspectiva holística, con una responsabilidad de estudio y ordenamiento en los sistemas territoriales. (Schjetnan, Reconciliando ciudad y naturaleza, 2018)



poco alcance que se han realizado hasta el momento sobre los espacios públicos o cuerpos hidrológicos.

- vii. *La integración del espacio natural con el espacio urbano*; La calidad ambiental resultante de una intervención integral sobre ámbitos sustentables e innovadores que permitan ofrecer espacios dignos para los usuarios.
- viii. *La vinculación social-natural*; Llegar a una *antropización*⁷ del sitio y permitir un actuar de forma prudente sin llegar a una alteración ecosistémica.
- ix. *Mejoramiento de las vialidades en conexión urbana*; Conseguir un ordenamiento territorial de forma estratégica que sea pieza clave para conseguir una intervención integral.
- x. *Vías Verdes*; Definida como “*greenway*”, infraestructuras autónomas destinadas al tráfico no motorizado, ya sea de peatones o ciclistas, personas con movilidad reducida, patinadoras y muchos más usuarios con accesibilidad sobre una línea de movilidad. desarrolladas en un marco integrado que valore el medio ambiente y la calidad de vida.⁸

⁷ La antropización es la transformación que ejerce el ser humano sobre el medio natural. (Pesci, 2007)

⁸ “*Guía de buenas prácticas de vías verdes en Europa*”, Bélgica, 2000.

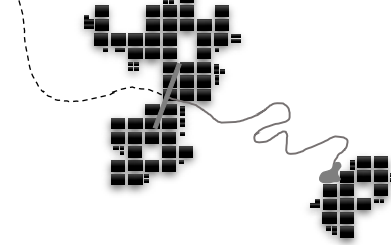
1.3 Justificación de la investigación

El río Duero tiene como origen el lago de Camécuaro, frente al municipio de Tangancícuaro este lugar se encuentra rodeado por más de 200 árboles ahuehuetes⁹ es el ochenta y cinco por ciento de su población arbórea y el quince por ciento restante está cubierta por sauces y fresnos. (García Ruíz & Linares Linares, 2012, pág. 228), recargado por venas que descienden cañadas surcadas en los cerros como el de la Beata y la Beatilla. El fuerte torrente natural irrumpe sobre el valle de Zamora en un puente antiguamente llamado “Río Zapadores” donde comienza la ciudad. Al internarse sobre la cuenca, el río no forma un cuerpo profundo, sino que avanza apoyándose en los cerros que ya forman parte de los territorios de cultivo que se desprenden hacia el poniente del estado de Michoacán, asomándose al estado vecino de Jalisco con un curso más calmoso al entrar en terrenos más planos hasta *desembocar en la laguna de Chapala*.

No hay que olvidar que el río es utilizado como parte del sistema de regadío que sirve a toda la agricultura de la zona centro occidente del país. Parte del caudal del Duero proviene de la laguna “El seis” para entregarlo por otros canales a los campos sedientos del sur de la región. En relación con lo anterior, Schjetnan considera que;

... el uso del agua se ha constituido como un recurso crítico, particularmente en las ciudades del tercer mundo en la medida en que se ha modernizado y occidentalizado en relación a los estándares, demandas y estilos de vida. Además, es evidente que muchas de nuestras ciudades han perdido la relación y el contacto con el agua y con sus fuentes hídricas, la han desperdiciado y contaminados sus ríos, canales, lagunas, humedales y acuíferos. En el proceso de crecimiento y modernización, muchas de las ciudades mexicanas han perdido su relación histórica y tradición sustentable con el agua, por esa razón es momento de reconciliar las ciudades con sus hilos conductuales de una memoria urbana. (Schjetnan, Paisaje urbano y agua: nuevas consideraciones y experiencias, 2019)

⁹ *Taxodium mucronatum*, también conocido como ciprés calvo de Montezuma, ciprés de Montezuma o ahuehuate es una especie de taxodio que es nativa de México. Ahuehuate se deriva del nombre náhuatl para el árbol, āhuēhuētl, que significa “tambor vertical en agua” o “anciano del agua”. (García Ruíz & Linares Linares, 2012)



Con esta cita se comienza la justificación por desarrollar un estudio de caso próximo al AMZ, que a primera instancia se propone la búsqueda de la reconciliación urbana con el medio natural del “paisaje y memoria”. Se busca la recuperación natural de las interconexiones que existió en la tierra desde los indicios de la filosofía (greco-antigua) como la memoria que tiene el territorio por reconocer su existir desde antes que llegase a ser modificado o construido por la urbanización de las ciudades en crecimiento.

Memoria erosionada

El paisaje urbano guarda memorias naturales y culturales. Documentan la evolución y la capacidad de los usuarios de las poblaciones inmediatas como el caso del Área Metropolitana de Zamora con el río Duero, apropia una capacidad por preservar que se fue disipando en la medida que comenzó la creación de construcciones inmediatas al cauce, la ciudad inicia por darle la espalda hasta que llega al punto en que se borra su reconocimiento, a pesar de ser el hilo conductual de las comunidades que enmarcan la ribera de Chapala se convirtió en el espacio disoluto y con pocas virtudes por ofrecer. Poco a poco la edificación se rigió con su frente invertido al cuerpo de agua, es por eso se propone una revisión de las condiciones en que se encuentra la relación urbano-natural del sitio para darle frente a la ciudad con el río y reconciliar el trato de respeto por los cuerpos naturales como lo es el río Duero aun cuando a su paso penetra la mancha urbana del AMZ.

Memoria acuífera

El ambiente se deterioró de manera considerable a lo largo de los años; una degeneración continúa tolerada por las autoridades políticas y funcionarios que tienen dominio sobre la toma de decisiones. En el momento en que comienza el cambio de uso de suelo; ejidal por agrícola o peor aún, el comienzo de suelo urbano sobre la margen del río Duero. Una degeneración continúa aceptada por las autoridades debida al mal manejo del territorio. En concreto, se contaminó el cauce por descontrol en la urbanización desordenada en toda la zona. Por esa preocupación circunstancial es necesario desarrollar una recuperación y rescate del cuerpo acuífero y detener su deterioro, frenar el crecimiento de las ciudades

hacia este lugar para establecer sinergias entre el espacio natural con la ciudad, como lo expresa Schjetnan en la reconciliación de ciudades y naturaleza;

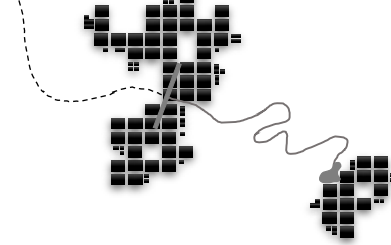
“Una nueva actitud, una nueva ética y un acercamiento diferente en relación con el agua son imperativos si deseamos limpiar, restaurar, rehabilitar y reusar viejas y nuevas partes de la ciudad que estén en equilibrio con su medio ambiente y existan en un entorno de calidad urbana”. (Schjetnan, Paisaje urbano y agua: nuevas consideraciones y experiencias, 2019)

Memoria ambiental

El cauce del Duero fue modificado en los años de 1810 (González L. G., 1991, pág. 98), sufrió muchas intervenciones donde todas carecían de una visión paisajista integral y continua. Aun con el crecimiento desproporcionado y desordenado de las poblaciones aledañas comenzó un decaimiento progresivo con el paso de vialidades y transporte público, no aguantó el comportamiento de los usuarios quienes trajeron consigo una invasión del sitio al tanto que se perdió gradualmente el espacio verde con mayor importancia de la ciudad. Es por eso que es momento de revitalizar el sitio, como un signo del espíritu cívico en una sociedad y una ciudad con ya signos de problemas ambientales. No solo basta con un mejoramiento de diseño paisajístico, sino una contribución esencial a la recuperación de los espacios públicos y verdes, tan necesaria como instrumento de educación colectiva en un proyecto de urbanidad de uno de los escasos espacios de encuentro en una ciudad cada vez más segregada.

Memoria recuperada

Las cuatro dimensiones justificadas por reconciliar y recuperar pueden comprobar su sensibilidad estética, su propiedad ecológica y su capacidad de ofrecer un paisaje urbano. Con la investigación y estudio del proyecto se espera aportar en el mejoramiento de la memoria ambiental, acuífera, cultural, política y aun éticas. Se busca la identidad en sociedades y ciudades que cada día pierden sus características específicas de relacionar la ciudad con el paisaje natural. Es tarea nuestra en fomentar la resiliencia ambiental y cultural de las intervenciones actuales: paisaje y ciudad.



Se está a tiempo para ordenar sus usos y dignificar al usuario con una intervención y ordenamiento que sea valorizada para todos. Algunos tramos de su recorrido han sido respetados para futuras intervenciones de espacios lúdicos que hoy en día es importante mantener y completar a lo largo de casi 7 kilómetros en su cruce por la ciudad. El propósito de este trabajo es justificar las razones para recuperar el espacio del río en relación con la ciudad de su situación actual, analizar sus valores y problemas en rasgos generales e imaginar la puesta en valor de todos sus aspectos positivos, para que logre ser continuamente un espacio recorrido, estimulante a nivel cultural y social que nos recuerde el marco natural que lo originó.

Es el momento para iniciar una propuesta en recuperación regenerativa ya que el cauce mantiene hasta el momento su trazado y sus riberas en condiciones naturales, es posible e interesante para el goce de su recorrido que en todos los tramos se proteja su espacio y su paisaje, que se haga accesible en variadas formas. Su actual existencia constituye un espacio público continuo que ahora es desatendido, donde la sombra del lago de Camecuaro aún es dibujada (se espera que así permanezca). Se trata de un espacio que de manera cultural aun permite se asomen al cauce distintos barrios de las poblaciones, donde se imprimen marcas de interés público y, sobre todo, no como un jardín trasero de la ciudad.

Se observa el ámbito del río con interés propio de reconciliar el espacio libre de la ciudad, no como un sitio aislado, sino como una sucesión de la senda natural y caminos arbolados que hoy en día tiene tramos que están completamente abandonados. Es sin duda una aportación ciudadana que nos permitirá desarrollar actividades culturales, espacios lúdicos, recreativos, de esparcimiento, remanso y dispersión.

Sumado también el interés académico por parte de la institución del ITESO, al permitir dar la aceptación para guiar la investigación y contribuir en una aportación profesionalizante en el tema de reconciliar un espacio natural que es apropiado como espacio público ocupado equivocadamente en las ciudades desordenadas y que aun así siguen su crecimiento.

1.4 Aspectos generales de la solución urbano – sustentable

Para proponer una alternativa de regeneración de sus condiciones en las que se encuentra el estudio de caso, se pretende ir buscando el cuestionamiento tanto del estado actual, su desarrollo y reconciliación a plantear. Por lo que se formula una terna de preguntas por disputar del antes, durante y después de acotar la situación existente y sus condiciones del medio natural, físico y transformado. Se presenta una jerarquía sobre el objeto de análisis de estudio ya que servirá de eje mediático para el desarrollo de preguntas generadoras, argumentado el escenario hipotético y afirmado con objetivos que correspondan a las cuestiones realizadas. Las consultas en discusión serán accedidas en tres ejes reguladores;

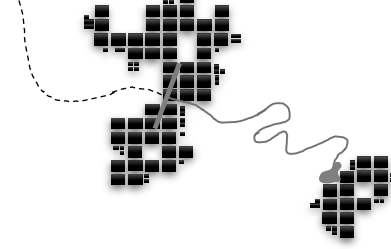
1.4.1 Situación actual

Pregunta general 1- Sobre el estado natural. *El sitio en el pasado; Antecedentes, análisis de la situación desde su origen.*

La vinculación el cauce del río Duero con la ciudad fue incorporada desde los inicios de la fundación en los territorios urbanos adyacentes, un sitio capaz de integrar elementos naturales y construidos bajo un continuo deterioro. ¿La situación puede revertirse si se plantea una alternativa de reconciliación urbana-sustentable estratégica de la Calzada Zamora-Jacona con el río Duero? Con el propósito de ofrecer nuevos espacios públicos que eleven la calidad de vida.

Supuesto de trabajo 1- Atiende la pregunta 1. Sobre el estado natural. *Intención del estado natural en retrospectiva.*

El factor de conservación de la integración de elementos naturales dentro de las ciudades del área metropolitana de Zamora resultara viable siempre y cuando se aprueben, interpreten y asimilen las causas que han ocasionado el deterioro de las áreas naturales en un impacto ambiental del medio físico- transformado del paisaje natural.



Objetivo general 1- Sobre el análisis de la información. *El sitio urbano – natural en la actualidad.*

Desarrollar una metodología para el trabajo de campo sobre el sitio y abordar aspectos naturales, urbanos, sociales, culturales, políticos y económicos en sus condiciones actuales para ser utilizados como puntos de partida en la toma de decisiones para una alternativa de mejoramiento urbano – sustentable de manera eficiente bajo la propuesta de un plan de manejo estructurado por medio de una matriz de gestión donde acopie a distintos actores importantes.

1.4.2 Presente

Pregunta particular 2- Sobre la caracterización actual. *El sitio en el presente; Diagnostico de la situación actual.*

El estado actual del estudio de caso sobre el río y la ciudad ¿A que corresponde el deterioro de las áreas de amortiguamiento sobre el medio natural en un paisaje urbano? Con la finalidad de contar con la visión de civilización y nueva identidad de evolución local.

Pregunta particular 3- Sobre la caracterización actual. *El sitio en el presente; Diagnostico de la situación actual.*

El área metropolitana de Zamora se conforma por una variación de sucesos y acontecimientos sobre el tiempo, debido a las condiciones y evoluciones urbanas. Es un sistema capaz de incluir sus medios naturales y construidos. ¿Es posible identificar las causas de transformación ambiental del estudio de caso desde una perspectiva desde el paisaje urbano?

Supuesto de trabajo 2- Atiende a las preguntas 2 y 3. Sobre sus características. *Intención del sitio en la actualidad.*

La modificación del medio natural en el tramo urbano del cauce resultará viable siempre y cuando se vigile e intervenga sobre las causas que ocasionan la transformación del territorio en la senda que ingresa al límite urbano.

Objetivo particular 2- Sobre la determinación de la investigación. *El sitio urbano – natural en la actualidad.*

Mantener un enfoque del medio urbano – construido para diagnosticar desde el punto de partida las condiciones reales bajo una metodología que favorezca el diagnóstico y aportación del equilibrio y regeneración en un proceso de reconciliación del sitio bajo la propuesta de acciones pertinentes que puedan favorecer distintas dimensiones descritas sobre los hallazgos encontrados por medio de instrumentos aplicados en campo.

Objetivo particular 3- Sobre la determinación de la investigación. *El sitio urbano – natural en la actualidad.*

Analizar y comprender la dinámica social, cultural y urbana del sitio comprendido en intersección urbana del espacio natural para tratar de manera estratégica con una solución cautelosa y evitar originar modificaciones naturales de manera brusca.

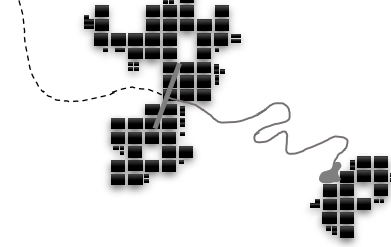
1.4.2 Prospectiva como una estrategia

Pregunta particular 4- Sobre la comprobación de una alternativa. *El sitio en el futuro; la influencia bajo una propuesta de solución de origen a destino.*

Al contar con el análisis del estatus del sitio ¿Cómo es posible intervenir con una metodología propositiva para la realización de una alternativa de reconciliación del espacio urbano bajo una dimensión natural sobre las áreas adyacentes del cauce y la ciudad?

Pregunta particular 5- Sobre la comprobación de una alternativa. *El sitio en el futuro; la influencia bajo una propuesta de solución de destino a origen.*

El estado de comprensión del espacio natural aun leído sobre el área contigua del área metropolitana de Zamora ¿Cómo influyen las secciones urbanas en la dinámica cultural del entorno natural el cauce y en específico en el reconocimiento del paisaje natural con el paisaje urbano de las poblaciones comprendidas?



Supuesto de trabajo 3- *Atiende a las preguntas 4 y 5. Sobre su comprobación. Intención del sitio en prospectiva.*

El área metropolitana de Zamora es una entidad en crecimiento y progreso, donde las dinámicas sociales y culturales del territorio con nueva identidad en cada tramo de su recorrido por lo que plantear una nueva solución en torno al reconocimiento natural – urbano del sitio aumentara la calidad del entorno bajo una reconciliación con un tratamiento sustentable del espacio.

Objetivo particular 4- *Sobre la comprobación de la investigación. Influencia de origen a destino.*

Entender y erradicar la segregación urbana del espacio público que permita ofrecer a los usuarios Zamoranos un espacio digno para desarrollar actividades diversas del esparcimiento social en contexto de un entorno natural por medio de una gestión estratégica a corto mediano y largo plazo sobre periodos establecidos.

Objetivo particular 4- *Sobre la comprobación de la investigación. Influencia de origen a destino.*

Mantener el usuario peatón como principal destinatario del que deberá ser ocupado el espacio público y evaluar sus hábitos, opiniones y actividades desarrolladas sobre la calzada. Así mismo, postular una propuesta de elementos o espacios adecuados que permitan realizar actividades de esparcimiento y remanso por medio de una integración urbana para atender las necesidades demandadas por los actores inmediatos al sitio.

1.5 Metodología general

Al considerar el río Duero como un elemento de importancia para el AMZ, ya que prevé y ofrece una forma de desagüe al poblado primitivo. Cuando éste pudo llamarse ciudad, tal vez desde finales del siglo XVIII, el Duero fue útil, pero también fue considerado un problema, cuando las inundaciones amenazaban en tiempos de crecidas en barrios vulnerables y presentaba las primeras complicaciones ambientales, por eso se optó por desviar el cauce en el año de 1917 (González L. G., 1991). El río parecía ser controlado por el trecho de atravesaba la pequeña villa de Zamora, ya que funcionalmente delimitaba el territorio entre el campo y la ciudad (*ver gráfico 8*).

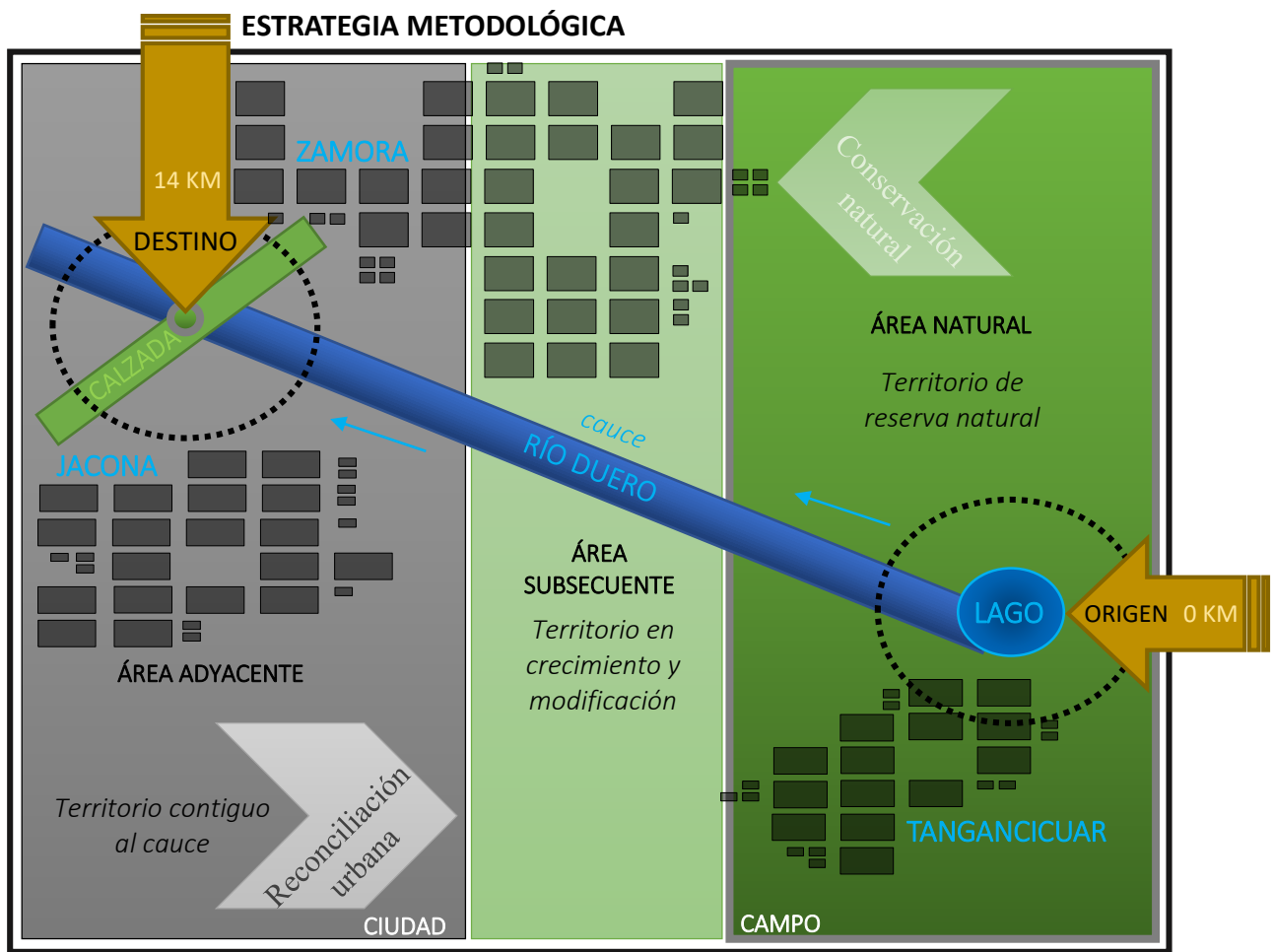
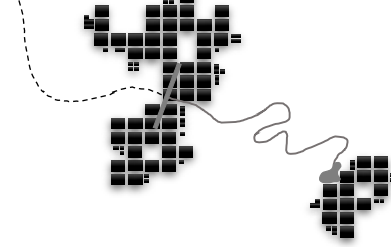


Gráfico 8. Diagrama de estrategia metodológica de acuerdo con el lugar. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020



Al realizar el estudio de caso de una forma minuciosa se justifica el dar una alternativa de estrategia metodológica que contendrá los dos criterios importantes para delimitar su estudio; la conservación del entorno natural y en otro lado opuesto la reconciliación con el medio urbano–construido. Donde permita despertar la conciencia del valor al espacio longitudinal del río en el área metropolitana y de cómo se podría aprovechar con beneficios como iniciativas coherentes que al irse sumando unas con otras, formaría un sistema lineal, que pasaría todo el tramo de 14 kilómetros (ver gráfico 9).

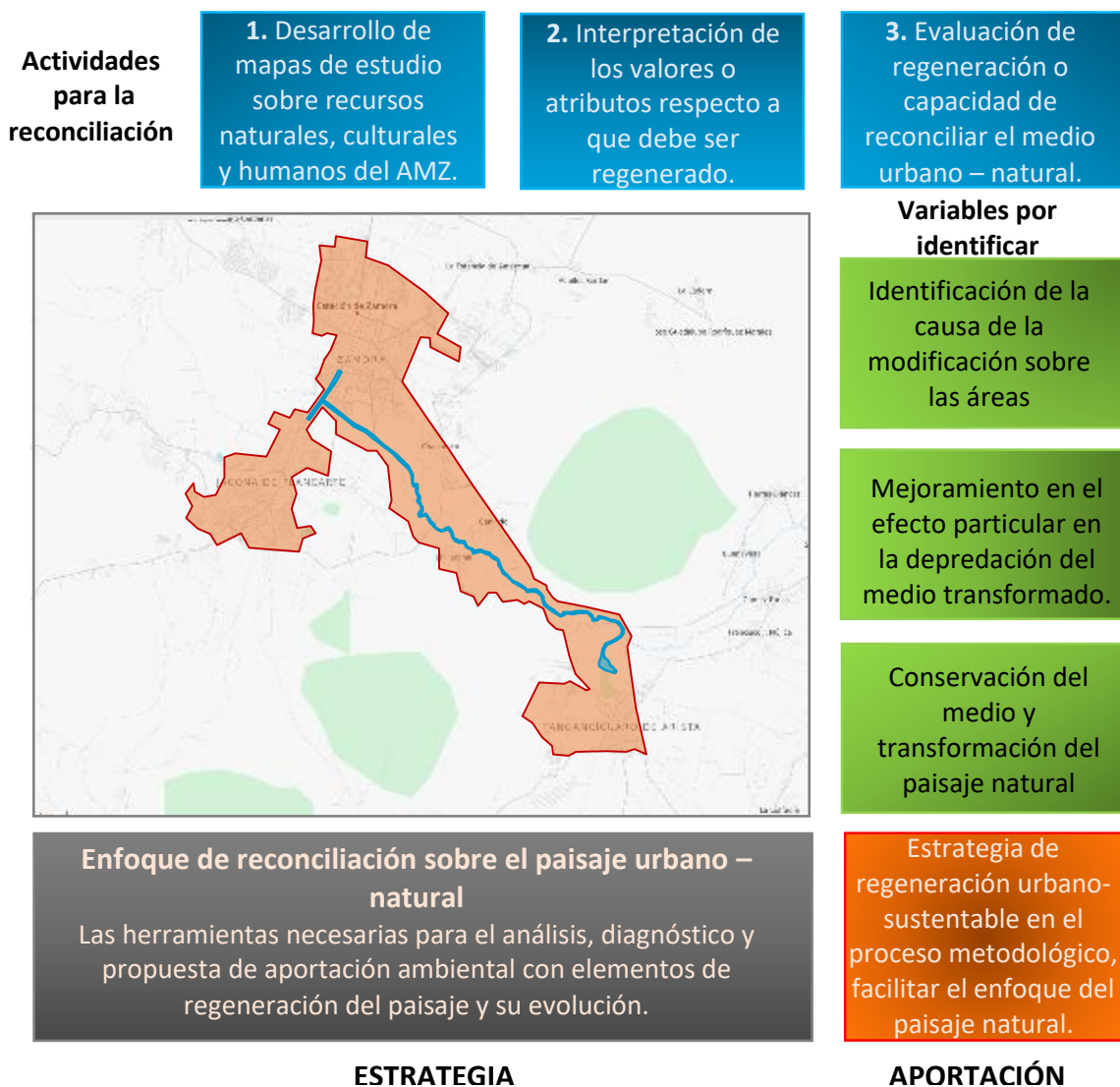


Gráfico 9. Diagrama de objetivo metodológico. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020

Respecto a ciertas características del sistema del río debe ser propositiva una metodología que permita plantear soluciones sobre el río y el territorio circundante. Sin embargo, se deben buscar acciones objetivas para que los usuarios puedan acceder y circular con soluciones que permita una continuidad paisajística del espacio. El cuerpo hidrológico deberá permanecer libre de polución en la totalidad del trayecto, como estrategia fundamental el proponer plantas de tratamiento sobre el origen y su primer destino del cauce, estudiarse la posibilidad de utilizar sitio de limpieza natural realizada por humedales, vasos reguladores y cuerpos hidrológicos.

Sobre la hipótesis que se asume de los bordes del Duero, representan una gran oportunidad por aprovechar sobre el gran recurso hidrológico, urbano-arquitectónico, paisajismo, cultural y deportivo para un desarrollo sustentable sobre el AMZ. En medida en que se reconozca una zona para la reconciliación sustentable que requiera una especial atención, podrá ser apropiado lograr una mimetización de segmentos naturales y urbanos a lo largo del recorrido de su trayectoria.

La finalidad objetiva que conduce el trabajo de obtención de grado por medio de un estudio de caso es el proceso de investigar desde sus causas y consecuencias de la situación actual para lograr una propuesta de solución con la identificación del afluente donde su margen debe acotar el desarrollo territorial (*ver gráfico 10*). Sobre el entendido en que es un valor natural la solidificación urbana de las municipalidades partidarias del área metropolitana de Zamora quienes deben establecer criterios de planeación para el desarrollo territorial desde la mirada de una propuesta de reconciliación natural y urbana.

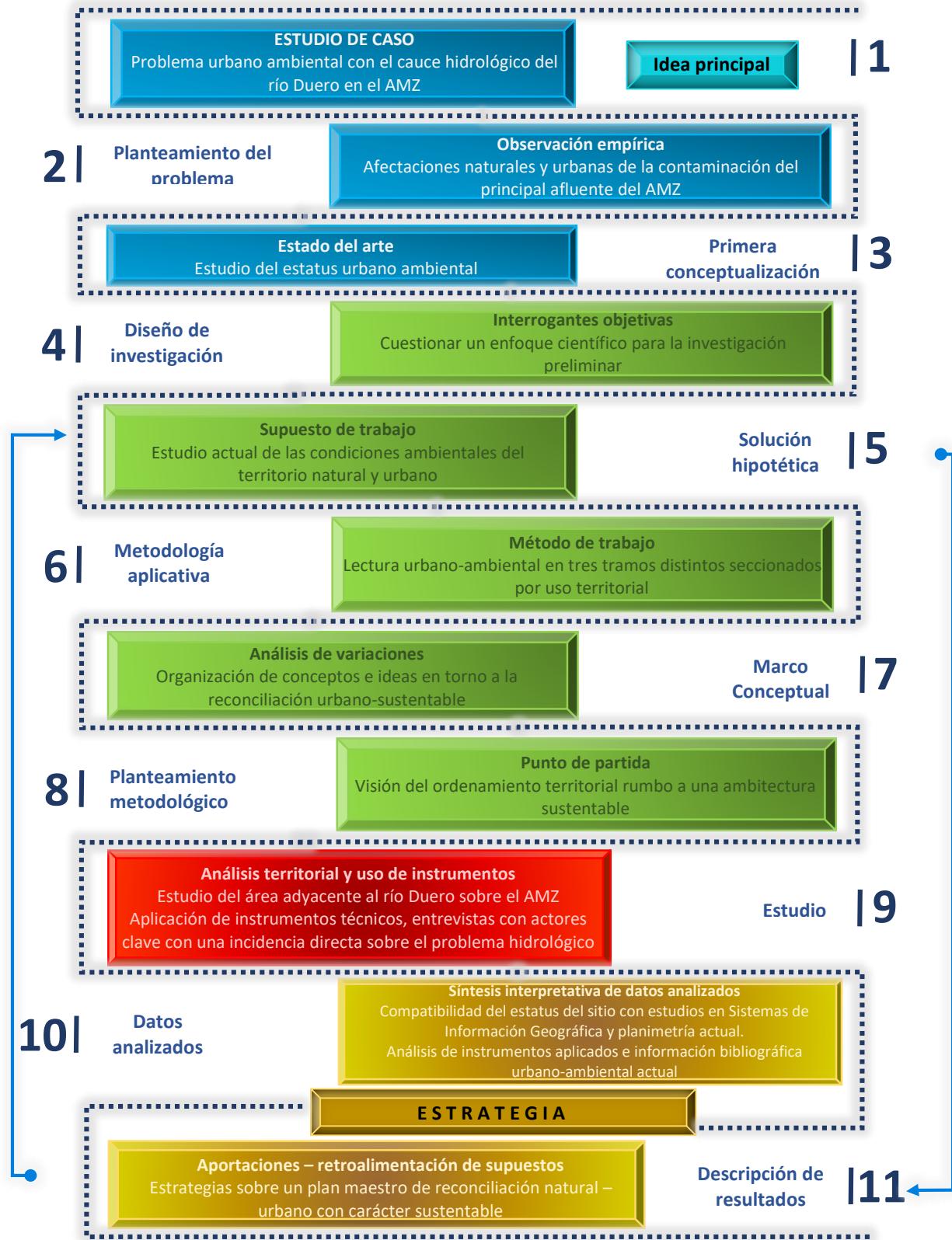
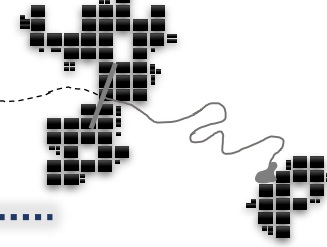
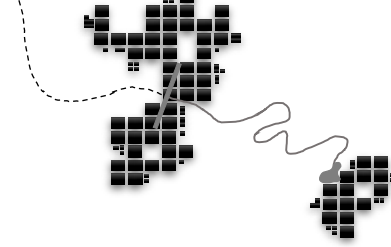


Gráfico 10. Diagrama de diseño metodológico. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020

Al ser considerado como un elemento emblemático del origen de estas ciudades, puede ser aprovechable para efectuar un orden urbano, apropiación social y respeto por un eje ambiental que puede ser la pieza inicial de una estrategia que apunte a un rumbo urbano de innovación sustentable.

En este trabajo se ofrece una propuesta como plan de acción urbana que ofrezca una solución sustentable como un planteamiento de soluciones para la movilidad no motorizada, inclusión de espacios lúdicos y deportivos de manera estratégica aludiendo a las estrategias de “hitos y bordes” mismos que favorecen como elementos urbanos que mejoren la calidad de un proyecto como principios de orden al proponer una dualidad de solución urbano-arquitectónica de paisaje natural vs paisaje urbano. (Lynch, 1960)



II. Encuadre contextual y marco conceptual

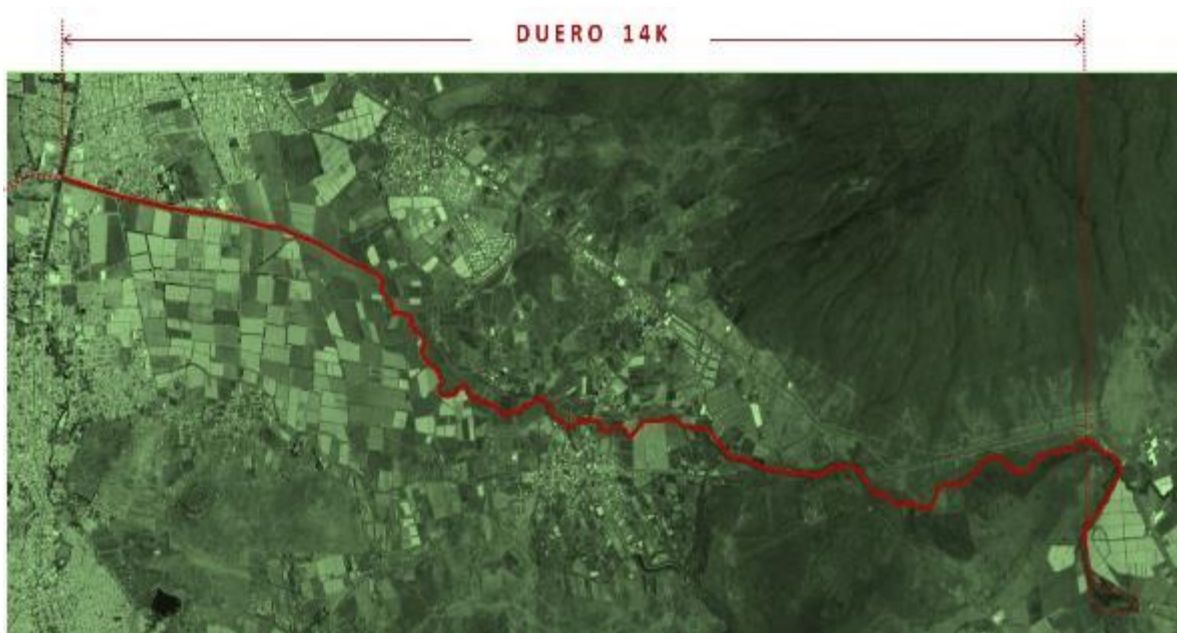


GRAFICO II-Trayectoria del río Duero en sus 14km de estudio. FUENTE: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020

...Nuestra labor como arquitectos urbanistas y paisajistas, es entender la complejidad - la historia, la topografía, los recursos hidrológicos y el lugar- para crear con ellas espacios con n objetivo primordial: la creación de proyectos donde la calidad de diseño lleve a una mejor calidad de vida para los usuarios.

Mario Schjetnan (2017).

Son muchas las ciudades que se fundaron al borde del río, por asegurar el agua para su subsistencia y cultivos, años después facilitó la evacuación de los desechos y aguas servidas. Sobre los tramos extensos solían ser grandes caminos que ordenaron los territorios sobre las poblaciones, ubicación estratégica de bodegas e industrias que generaron barrios contiguos y lo que hoy no se cuenta con intención de querer incluirlo en una cotidianidad de dinámicas sociales. El Duero fue el determinante en la traza urbana y conformación de las ciudades, tanto, que hoy día es la barrera invisible entre Zamora y Jacona.

Sirvió como vía de comunicación entre poblaciones por algunos habitantes de la época, sobre un camino trazado a la margen de su rivera y actualmente esa senda nadie la reconoce como la puerta de acceso para el comercio y la exportación de granos y productos agrícolas entre regiones. Pero nuestro río aun nos revela el sentido del espacio geográfico: la relación del paisaje natural con la ciudad (ver gráfico 11).

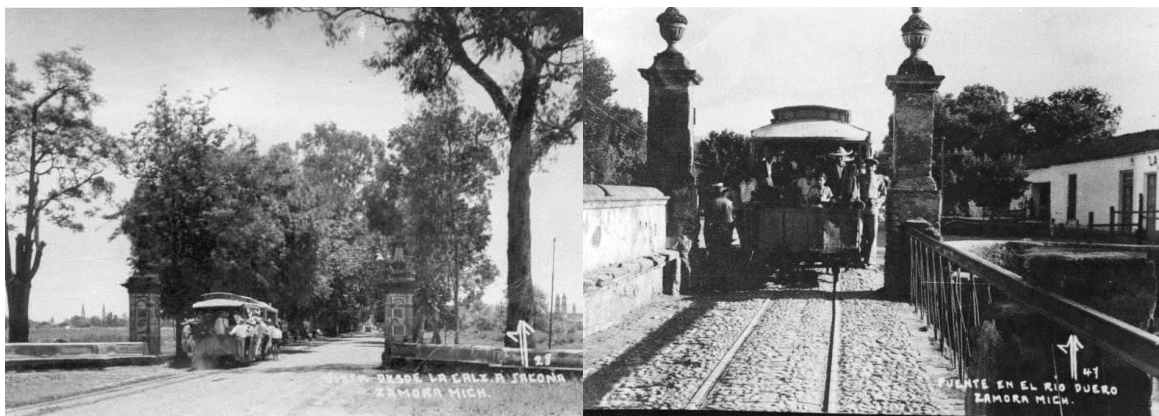
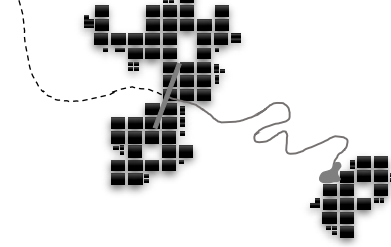


Gráfico 11. Tranvía de Jacona a Zamora sobre la Calzada Zamora – Jacona y cruza sobre el cauce del río Duero.
Fuente: Dr. Guillermo Fdez. Repositorio COLMICH 1930.

En este capítulo se integran ejemplos de otras intervenciones similares de las de ésta propuesta de reconciliación tiene como fin tomar el reconocimiento en criterios básicos como factores de éxito o en su caso practicas por mejorar al ser un ejemplo mal logrado. También se ubican en la literatura especializada las nociones teóricas y referentes conceptuales que se relacionan directamente con este trabajo. Finalmente, se describe en detalle el estado actual de la zona de estudio que se le encomienda un futuro prometedor.



Zona de intervención del caso de estudio

El área metropolitana reside tres municipios: Zamora, Jacona y Tangacícuaro. Esta región es un territorio local con beneficios diversos en su gran mayoría un alto beneficio por la productividad agrícola y estratégicamente conectado territorialmente con el bajío y la zona lacustre del estado de Michoacán. Su privilegio en la actualidad es la factibilidad en la producción de fruto berry, fresa, arándano y zarzamora. Es un área industrial destacada y conductual a la zona centro occidente del estado Michoacano. (Moreno, 2012).

El área metropolitana de Zamora es una zona urbana resultante de la conurbación del municipio de Zamora conjunto al municipio de Jacona, citado en el 2010 como una población aproximadamente de 250,113 habitantes. Es el tercer núcleo urbano más poblado del estado de Michoacán debajo de la capital Michoacana, la zona metropolitana de Morelia que cuenta con 807,902 habitantes y la ciudad de Uruapan que cuenta con 315,350 habitantes. Por encima de la zona metropolitana de La Piedad-Santa Ana Pacueco que actualmente cuenta con 249,512 habitantes. (Magaña Contreras M. , 2000) *(ver gráfico 12).*

ÁREA METROPOLITANA DE ZAMORA Zamora – Jacona – Tangacícuaro

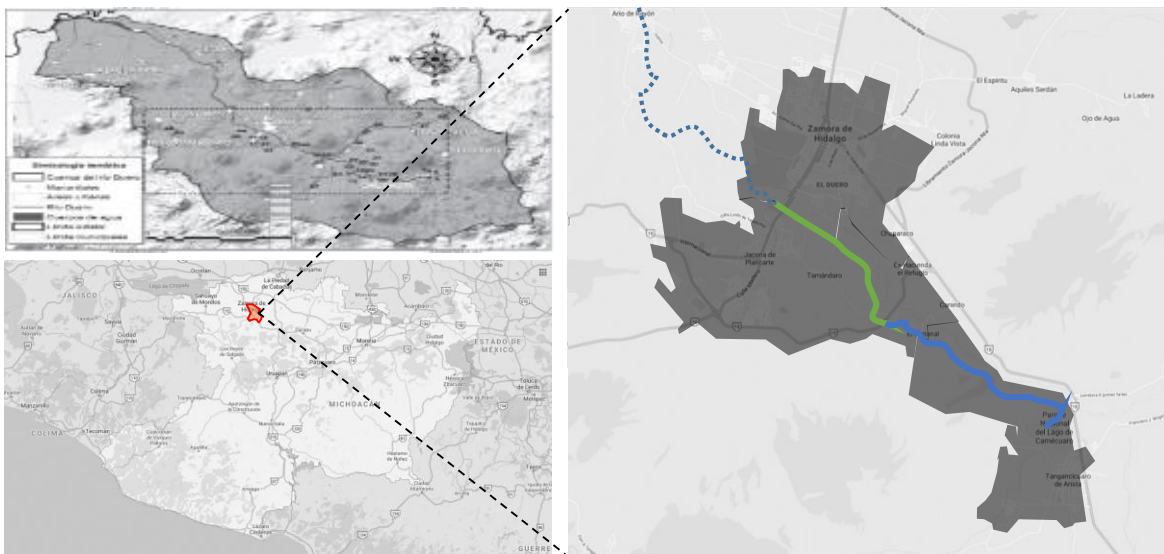


Gráfico 12. Territorio del Área Metropolitana de Zamora AMZ. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020

A modo de análisis del sitio, se plasma una retícula que proyecta el estado actual del cauce fluvial y de forma seccional el estatus en el que se encuentra la calzada en cruce con el río que pretende reconciliar la ciudad con el paisaje natural (ver gráfico 13).



Gráfico 13.1. Río Duero en Zamora Tramo Urbano



Gráfico 13.2. Río Duero en Jacona Tramo Semiurbano



Gráfico 13.3. Río Duero en Tangancicuaro Tramo Natural



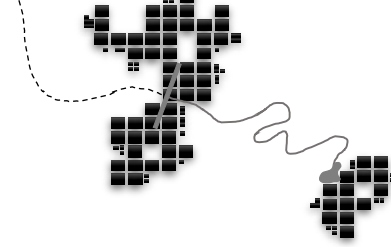
Gráfico 13.4. Calzada Zamora-Jacona Sección Jacona

Gráfico 13.5. Calzada Zamora-Jacona Cruce con el río Duero.

Gráfico 13.6. Calzada Zamora-Jacona Sección Zamora.



Gráfico 13. Calzada Zamora – Jacona y río Duero en los municipios Zamora, Jacona y Tangancicuaro. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020



Hoy día, el tramo del Duero sobre la ciudad va acrecentando su dimensión ya que la mancha urbana de las ciudades ocupa la mayor parte del cauce sobre el río. La presencia es más fuerte en edificaciones de actividades industriales y económicas como una depredación a sus bordes por la masa edificada de bodegas comerciales y empresas de exportación agrícola, flujo económico va y viene frente a nuestro afluente. Este espacio que acompaña al río Duero, tiene todavía un carácter natural reconocible en la ciudad, lo que se podría explicar por las crecidas del río, las cuales lo mantuvieron libre de edificaciones demasiado cercanas a él. Se le encomienda un futuro prometedor para abrir camino a la modificación de polígonos agrícolas o naturales que esperen su turno para ser urbanizados o dar paso a fraccionamientos inmediatos con edificación de ingeniería, pero con una modalidad ordenada y sustentable para con el sitio natural.

2.1 Estado del arte

A partir de la segunda mitad del Siglo XX por la crisis ambiental a nivel mundial, se comienza con una iniciativa por la recuperación de los ríos y cuerpos de agua caudalosos. Mientras que las intervenciones humanas en los ríos comienzan desde años posteriores por falta de agua para el sistema de riego y consumos humanos se inicia con el desazolve y limpieza hidrológica. Se amplía la visión por regenerar los sitios acuíferos en términos urbanos como un control de donde se dio apertura de avenidas o infraestructura urbana a partir del comienzo de complicaciones de higiene pública que afectó a los habitantes próximos al cauce.¹⁰

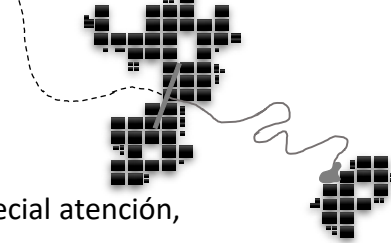
Los proyectos de rescate y limpieza de los ríos en las zonas metropolitanas contemplan el impacto estético de los ríos. No se trataba solo de mejorar las condiciones acuíferas que disminuyeran el mal olor y pasaron a ser un foco de infección, sino que también incorporaron soluciones de recuperación de imagen urbana e identidad para los habitantes. Como propuesta de soluciones y desarrollos se postulan estrategias como intervenciones en pro al mejoramiento de las riberas como espacios públicos al ser parte de los sitios urbanos que generan los cuerpos hidrológicos a su paso por ciudades y territorio de espacios naturales propiedad de las urbes.

2.1.1 Estrategia de reconciliación urbano – sustentable

El planteamiento de la propuesta de reconciliación del río Duero es el acompañamiento sobre la modificación en su medio físico – natural, en el entendido de sus intervenciones.

Sobre la hipótesis que se asume de los bordes del río, representan una gran oportunidad por aprovechar sobre el gran recurso hidrológico, urbano-arquitectónico, paisajismo, cultural y deportivo para un desarrollo sustentable sobre el AMZ. En medida en que se

¹⁰ “Estrategia educativa de saneamiento ambiental del río Luyanó de Ciudad de La Habana”, 2003, extraído de; http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_



reconozca una zona para la reconciliación sustentable que requiera una especial atención, podrá ser la mimetización de segmentos naturales y urbanos en el recorrido de su trayectoria. La finalidad objetiva que conduce el trabajo de obtención de grado como un estudio de caso es el proceso de investigar desde sus causas y consecuencias de la situación actual para lograr una estrategia de solución con la identificación del afluente donde su margen debe acotar el desarrollo territorial.

Sobre el entendido en que es un valor natural sobre la solidificación urbana de las municipalidades partidarias del AMZ quienes deben establecer criterios de planeación para el desarrollo territorial desde la mirada de una propuesta de regeneración natural y urbana.

Al ser considerado el sitio del Duero como un elemento emblemático del origen de estas ciudades, puede ser aprovechable para efectuar un orden urbano, apropiación social y respeto por un eje ambiental que puede ser la pieza inicial de una estrategia que apunte a un rumbo urbano de innovación sustentable. Su gradiente lo define como un río torrencioso, con variaciones fluviales en diferentes periodos del año y crecientes ocasionales. Junto con su fisonomía inequívoca de un cauce enmarcado sobre su margen con especies vegetativas endémicas de Sabinos/ahuehuetes que implica un esfuerzo de contención de sus bordes para hacer frente a estas crecidas.

La estrategia de reconciliación urbano-sustentable debe permitirse favorecer en una elevada calidad del espacio urbano y disminuir la segregación social de espacios altamente importantes como hasta el momento son desaprovechados y con nula o poca atención de las autoridades a cargo. Por esa razón se pone la mirada en un espacio existente de manera inmediata que se considera como un espacio cotidiano sin criterios de sustentabilidad ni principios urbanos para el ordenamiento del espacio público.

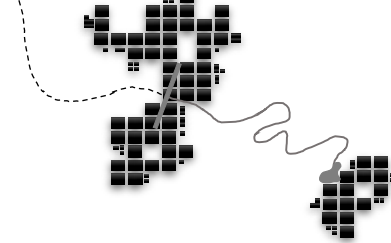
2.1.2 Terminología para la reconciliación urbano – sustentable

Así mismo; sobre el tema a desarrollar, se da una breve conceptualización de cada definición en el que pueda ser abordado de lo general a lo particular en el que permita abrir el panorama de percepciones de cada elemento importante para el desarrollo de la propuesta de recuperación Urbana – Sustentable de la apropiación del espacio público:

Al ser dividido en dos corrientes: aplicación de criterios y conceptos y compromisos particulares. La aplicación de criterios y conceptos aborda cada significación inicial a partir del diseño metodológico del proyecto TOG, se menciona toda la información básica del título, objetivos y preguntas de investigación del trabajo a desarrollar. No se describen únicamente los contenidos metodológicos sino las nociones y conceptos centrales que dan soporte teórico al tema trabajado y el marco particular conjuga los conceptos por indagar para obtener información más específica, y poder indicar los procesos de aplicación al mismo.

La ciudad se define como; ecosistemas fundados por los seres humanos, inducidas a satisfacer sus necesidades de subsistencia. Estos ecosistemas humanos surgen por un proceso de adaptar las condiciones naturales existentes a las pedidas por la civilización humana. Aun así, por más transformaciones de este ecosistema humano, siempre condiciones naturales deben estar presentes (el aire, el agua, las aves, los árboles), no solo la calidad de vida del ser humano, sino también por existencia. (Carrillo, 2002, pág. 125)

La naturaleza urbana puede tener el carácter de deseable (parque, jardines, mascotas) o indeseable (inundaciones, plagas, ruido). Carrillo (2002, p.128). Un paradigma tradicional ha considerado a la naturaleza de los ríos como parte del grupo indeseable. Los ríos traen a la ciudad inundaciones y fauna nociva; según el paradigma tradicional, si buscamos darle un carácter de naturaleza deseable, deberemos entonces “domarlo”. Fraga (2002, p.14).



La ciudad, definida también, como *un Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas.*¹¹ (Jacobs, Muerte y vida de las grandes ciudades (Obra original publicada en 1961), 2011). Más específicamente sus espacios públicos, como un lugar de encuentro social (Lynch, 1960) alude el término de ciudad como objeto a ser percibido, y el producto de muchos constructores que la modifican constantemente. Como lo conceptualiza González Gortázar, “la mayor invención de la humanidad”, orden majestuoso, concebido como un universo paralelo, hecho a voluntad de la especie humana (González Gortázar, 2014, pág. 156)

Para cerrar esta conceptualización, también es referido el consejo Nacional de Población (CONAPO), catalogando en México 3 tipos de Ciudad.¹²

- i. *Centros urbanos:* Ciudades con 15 mil o más habitantes, Generalmente se encuentran en una primera etapa de formación.
- ii. *Conurbación:* Unión o conurbación entre dos o más localidades, con una población oscilante entre 15mil y 49 999 habitantes.
- iii. *Área Metropolitana:* Una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central. Denominados también a los centros urbanos mayores a 1 millón de habitantes.

Así también, la real academia española RAE, define al **área metropolitana** como la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí por una franja divisoria. También en Cuba se usa como acepción de gran avenida franqueada por portales corridos en la terminología del urbanismo tradicional. Una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central, lo define la real academia española RAE. También se les considera de esta manera a los centros urbanos.

¹¹ Definición por la Real Academia Española RAE.

¹² CONAPO (2012) p.13

La ciudad es conceptualizada como un complejo multidimensional. Son asentamientos humanos que presentan alto nivel de concentración y densidad de población. Ecosistemas creados por el ser humano adaptado a sus propias condiciones y necesidades. (Hough, 1998)

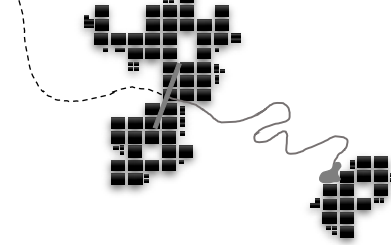
El concepto a criterio personal lo puedo sintetizar como el territorio comprendido por varios municipios para formar una gran ciudad donde las tomas de decisiones para mejoras se toman de manera conjunta o incluso al desarrollar acciones de planificación conjunta.

La real academia española define el término de **calzada** como una vía de conexión de una zona urbanizada como la parte de la calle comprendida entre dos aceras, o también como la parte central dispuesta para la circulación de vehículos.

Sobre los asentamientos humanos y áreas de población se proyectan trazas urbanas en la que se determinan las conexiones principales entre diferentes poblaciones. Catalogada como vías públicas principales a las avenidas con dimensiones aplicas en arroyos de guarnición y carriles de circulación. Se destina un espacio delimitado de manera central para ser arribada de manera peatonal y poder dirigirse de una población a otra. (Gorski, 2012)

También para Michael Hough, define el termino de calzada como parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí por una franja divisoria. También se usa como acepción de gran avenida franqueada por portales corridos en la terminología del urbanismo tradicional. (Hough, 1998)

Para finalizar el termino y aportar una descripción propia del concepto se aportaría como la circulación vehicular en conexión dentro de la mancha urbana, que contiene un espacio de acceso peatonal y distintos usos de movilidad.



Los conceptos manejados en los compromisos particulares son: *La ciudad, espacio público/urbano, conducta social en torno al espacio público, modificación del espacio público*. Los conceptos abordados por parte del marco particular son: *sustentabilidad, resiliencia, el deterioro – transformación – conurbación, la sociedad actual y temporalidad*.

Los términos empleados constantemente en el trascurso del estudio de caso son considerados con un criterio particular, de lo general a lo particular, que permita profundizar en cada concepto empleado de forma correcta. Al ser modificados desde su concepto autóctono dio paso a deterioros, transformaciones por la misma sociedad en la época y hasta la misma temporalidad actual.

2.1.3 Prácticas de reconciliación urbano - sustentables

El paisaje debe considerarse como un hecho de interés general. En la actualidad el paisaje se refiere a escenarios naturales colmados de valores culturales tangibles e intangibles. Es así como el paisaje cultural es el registro humano sobre el territorio; es decir, un instrumento de interpretación de una región que construye identidades colectivas. Los paisajes responden a procesos históricos de transformación cultural de la naturaleza producto de la interacción del ser humano con su medio natural. (Schjetnan, Reconciliando ciudad y naturaleza, 2018)

‘La ciudad es un sistema complejo que se construye por múltiples actores y agentes, nos marca positivamente y nuestra memoria está configurada por imágenes y momentos específicos’. –Mario Schjetnan

Como un mejor referente y claridad de prácticas realizadas sobre casos similares, es pertinente citarlos como analogías en casos de buenas prácticas o ejercicios que brindan aportación en su tratamiento y estrategia de reconciliación, en distintas categorías empleadas se logra una recuperación de cuerpos hidrológicos y ríos intraurbanos que son detectados como puntos de problemas sociales y ambientales son regenerados y puestos en valor como espacios públicos y natural propiedad de las ciudades.

Reconciliar ciudad y naturaleza. (Caso Local)

Parque Ecológico Los Itzícuaros, Morelia Michoachán. Arq. Mario Schjetnan

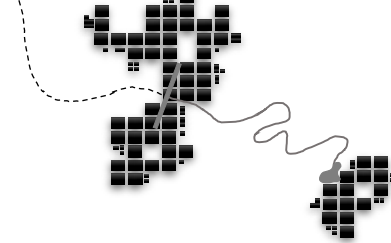
La propuesta en convertir tierras ejidales en un parque público, con un carácter cultural, productivo y de recreación ecológica en una superficie de 59 hectáreas. Se establecieron dos objetivos sociales y urbanos: crear un parque metropolitano para la ciudad de Morelia y ofrecer oportunidades de empleo para los agricultores de la comunidad con la creación de puestos de trabajo. Un parque lacustre, donde las condiciones topográficas, geográficas e hidrológicas, y el contacto con un canal de drenaje existente presento la oportunidad de crear un parque lacustre único, con múltiples cuerpos de agua donde cada uno funcione específicamente para el tratamiento biológico de aguas negras.

La idea era crear un parque productivo, recreativo polivalente, ecológico y cultural, donde albergara espacios que se ofrecieran a ejidatarios, habitantes de la ciudad y turistas de la región con un listado extenso de actividades por ofrecer y desarrollar dentro del complejo, pero solamente la idea quedo en proyecto de la administración pública en el año 2007 de la ciudad de Morelia Michoacán.

El aporte que ofrece para el caso de estudio es la forma completa y diversa de tratar las aguas residuales en campos de filtración mezcladas con cuerpos de agua naturales. El uso de espacios culturales desarrollados en un sitio que está en total deterioro social ya que se encuentra en una de las periferias de la ciudad y con este proyecto se buscaba el reconocimiento social para ser un sitio de aportación lúdica (ver gráfico 14).



Gráfico 14. Conjunto del proyecto; Parque ecológico Los Itzícuaros, Morelia Mich. Mario Schjetnan. Fuente: GDU Arq. Mario Schjetnan.



Estrategia de regeneración. (Caso Nacional)

_Parque Bicentenario San Luis Potosí. Arq. Mario Schjetnan

Uno de los ejemplos es el proyecto del Parque Bicentenario San Luis Potosí, donde busca crear una ciudad ideal: aquella que produce oportunidades de bienestar y recreación, pero también de poesía y belleza. Su trabajo ha sido reconocido por el premio Internacional Sir Geoffrey Jellicoe Award 2015 por la Federación Internacional de Arquitectos del Paisaje, el mayor galardón de esta rama profesional en su campo, y recientemente, por el premio Lorenzo H. Zambrano 2017. A través de un diseño ambiental basado en la ciencia, el arte y el diseño, se crean distintos hábitats humanos, sitios que más que moldear el entorno, diseñan con la naturaleza para que prevalezca un equilibrio entre lo natural y lo construido, entre habitabilidad y desarrollo, entre pasado y futuro (*ver gráfico 15*).



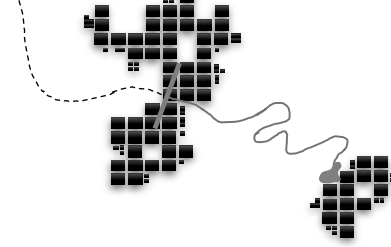
Gráfico 15. Conjunto del proyecto; Parque Bicentenario, San Luis Potosí. Mario Schjetnan. Fuente: GDU Arq. Mario Schjetnan.

Decía Milton Santos, geógrafo brasileño, que ‘El territorio es el espacio socialmente construido’. Y así, como territorios, los paisajes diseñados por Mario Schjetnan se extienden y envuelven para devolver a la ciudad la escala humana y brindar espacios abiertos para el encuentro y la activación, haciendo frente no sólo al diseño, sino también al aprovechamiento de los recursos y sus problemas ambientales (*ver gráfico 16*).

La aportación al estudio de caso con esta propuesta se destaca cómo se resuelve el enfoque en que la ciudad y el proyecto actúan como sistemas complejos, donde confluyen factores sociales, políticos, culturales y económicos, con alternativas de intervención y técnicas que buscan renovar el hábitat urbano. Todo esto se resume en las propias palabras de Mario Schjetnan: ‘hay que humanizar las ciudades’



Gráfico 16. *Uso de materiales, mobiliario y vegetación sobre el Parque –Bicentenario, San Luis Potosí. Mario Schjetnan.*
Fuente: GDU Arq. Mario Schjetnan



Regeneración del río La Piedad México, DF. Arq. Elías Catan

El proyecto de Regeneración del río La Piedad en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, se piensa en proponer un proyecto de recuperación integral (ambiental, económico y social) dentro de una trama urbana. Este proyecto es una propuesta generada a partir de un proceso de investigación que se desarrollaron a lo largo de varios años en el despacho Taller13 Arquitectura Regenerativa. La Regeneración del río La Piedad es parte esencial de un conjunto de acciones regenerativas que se proponen para la Cuenca de Anahuac y el Área Metropolitana de la Ciudad de México. El proyecto analiza y estudia el lugar para lograr su entendimiento entre el medio natural y antrópico, para tener la consideración de su esencia, y así poder desarrollar proyectos afines al mismo.

La estrategia principal del proyecto se basa en una regeneración holística del río La Piedad desde su origen, en las vertientes occidentales de la Cuenca de Anahuac, donde se encuentra la Ciudad de México, pasando por su inclusión en la parte occidental de la ciudad fluyendo hasta la desembocadura, en la zona del aeropuerto. Esta propuesta también contempla un parque lineal con distintos espacios a lo largo del río con diferentes actividades y programas que irán complementando cada una de las vocaciones que se retomen a lo largo de todo lo que se conoce como viaducto (ver gráfico 17).

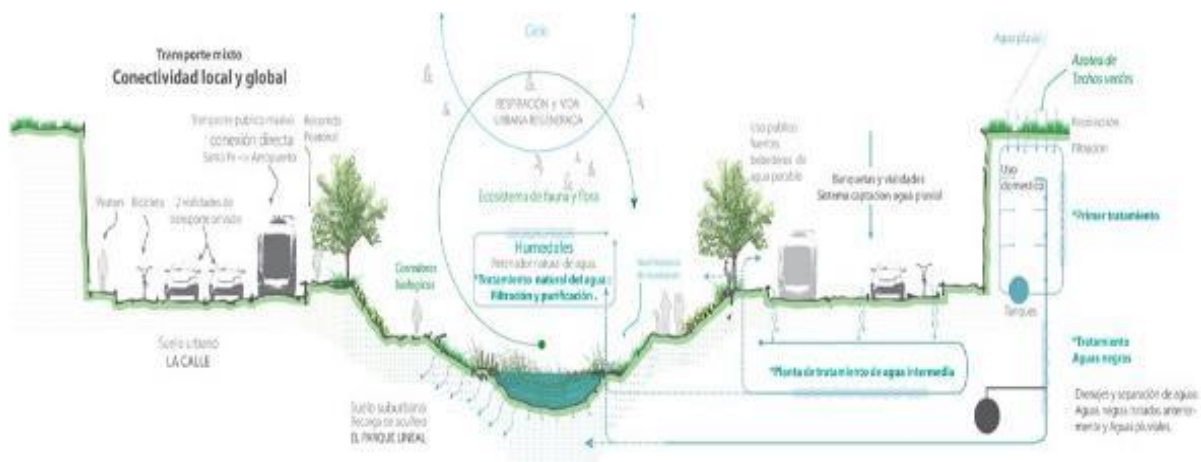


Gráfico 17. Zonificación de vías y cauces del río La Piedad. México DF. Fuente: Taller 13. Arq. Elías Cattán

A nivel urbano el proyecto ofrece un nuevo eje de movilidad este-oeste, en dos sentidos a los lados del río, cada vertiente se propone conformarlo por dos carriles para autos particulares, un carril para transporte público (metrobús, corredores cero emisiones, transporte eléctrico, etc.), un carril de ciclo vía (en ambos sentidos) se planea que contenga un corredor peatonal conformado por distintos espacios que den cabida a diferentes actividades.

La aportación que favorece al proyecto propio es en la medida que se busca la rehabilitación y regeneración del río La Piedad se busca la referencia al entorno natural, para que se restablezcan las funciones ecosistémicas y los servicios que se proveen. Lo que se buscaba con el proyecto era regenerar las condiciones del ecosistema para que éste lograra el mantenimiento de especies autóctonas o nativas, especialmente las especies endémicas, de tal manera que fuera factible la recuperación de la biodiversidad que el ecosistema había perdido durante los últimos siglos, pero esta propuesta solo quedo en proyecto y no fue ejecutada (*ver gráfico 18 y 19*).

Por último, al definir que este proyecto pretendiera regenerar y rehabilitar el río La Piedad como un eje de vertebrador tanto desde el punto de vista social como ecológico. El enfoque integral presento un alto grado de replicabilidad como factor positivo tanto para el Área Metropolitana de la Ciudad de México como para otras áreas urbanas surcadas por cauces fluviales.

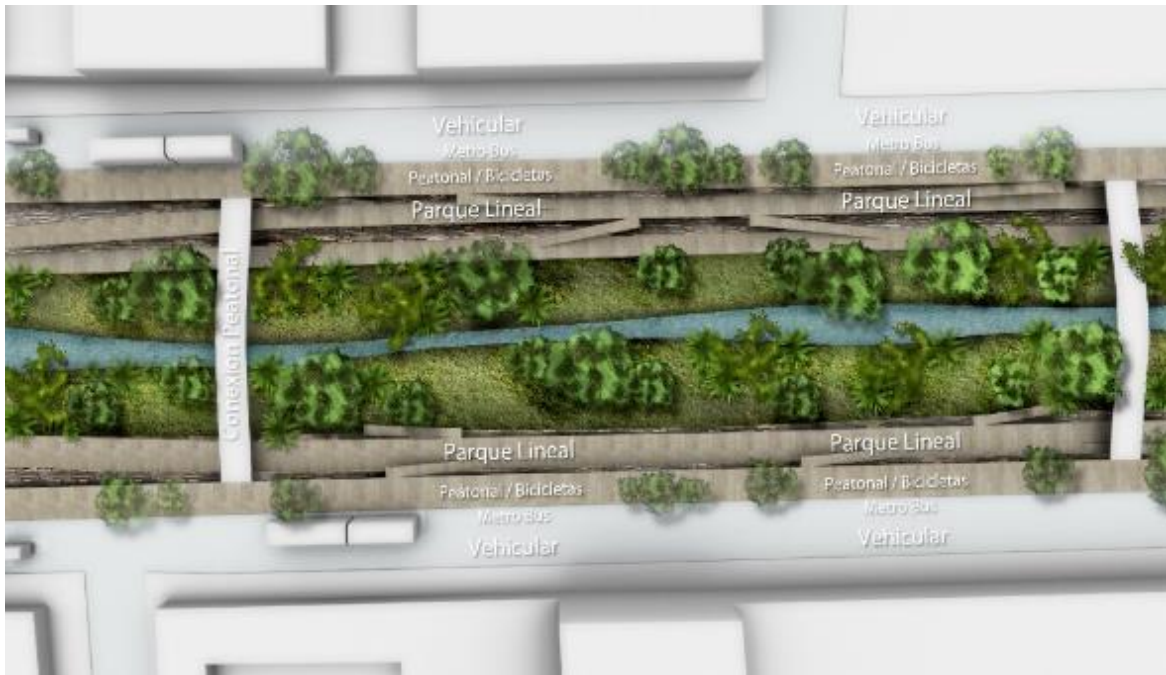
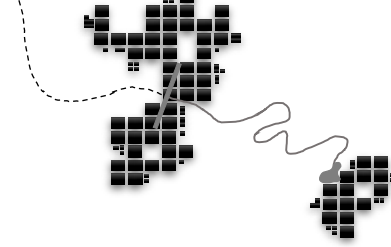


Gráfico 18. Conjunto de vías, senderos y cauce del río La Piedad. México DF. Fuente: Taller 13. Arq. Elías Cattán.



Gráfico 19. Render de análisis visual de la intervención y propuesta urbano-arquitectónica del río La Piedad México DF. Fuente: Taller 13. Arq. Elías Cattán

Estrategia de reconciliación. (Caso internacional)

Lima y el río Rímac: Reconciliación de la ciudad con su río tutelar. Lima, Perú.

A principios del año 2018 se propone realizar un proyecto de regeneración urbana en la ciudad de Lima, al ser la segunda metrópoli en el mundo con problemas hídricos por encontrarse en el desierto después de la ciudad de El Cairo. La provisión de agua es por lo tanto uno de los grandes desafíos en el gobierno de la ciudad. Razón suficiente para poner la atención de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para proponer la elaboración de un Plan Maestro de la cuenca del río Rímac desde su nacimiento en las cumbres de la cordillera andina hasta su desembocadura en el mar Pacífico.

Se trata de un proyecto piloto en la margen del río Rímac, a lo largo de una extensión de unos 4 Km y un área de aproximadamente 50 Has. La idea fuerza es la regeneración urbana de la faja marginal del río y su conversión en un parque lineal. Lima aún no logra poseer una línea de base de ciudad sostenible, se ha desarrollado urbanísticamente dando la espalda al mar, a pesar de ser la única capital sudamericana que tiene borde marino lo que va generando una reducción en sus tres cuencas. Solo hay un promedio de 3 m² de área verde y espacio público por habitante; el 10% de la población no tiene agua y otro 10% tiene agua racionada solo por algunas horas al día. Adicionalmente el 20% de los residuos sólidos (aproximadamente 1,000 Tn/día) no se recoge y va a los ríos o simplemente a los espacios públicos (ver gráfico 20 y 21).



Gráfico 20. Propuesta de reconciliación de la rivera recuperada del río Rímac. Lima Perú. Fuente: Autoridad Nacional del Agua.

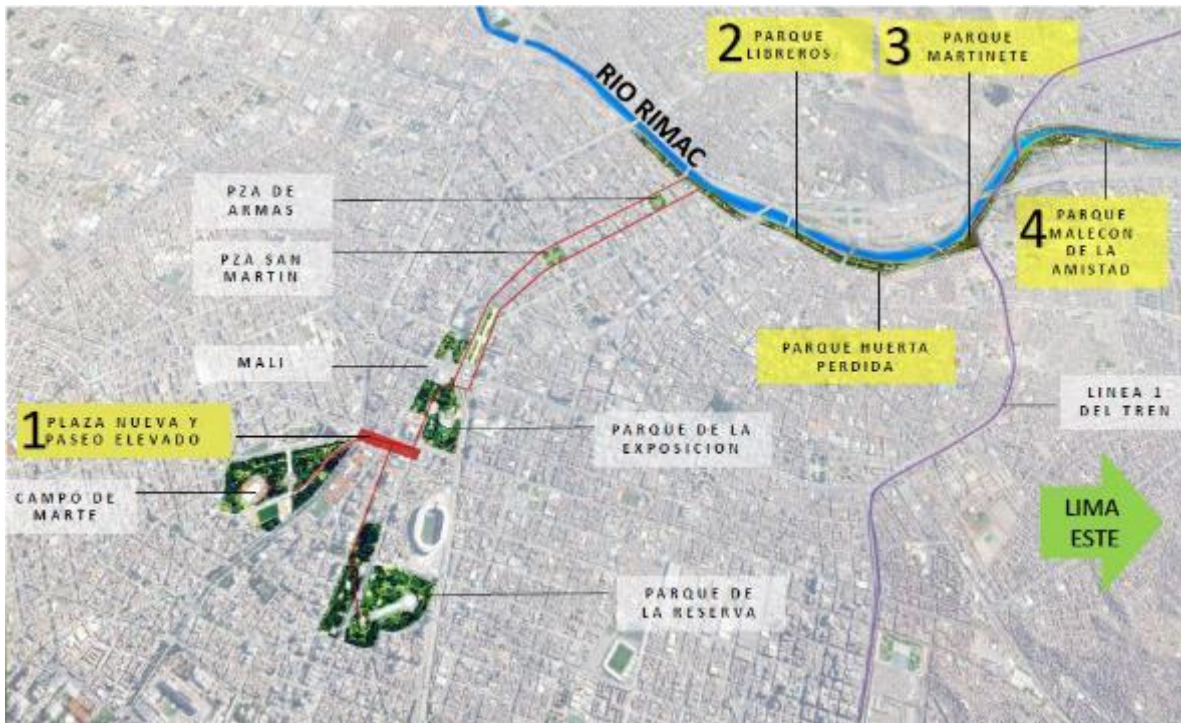
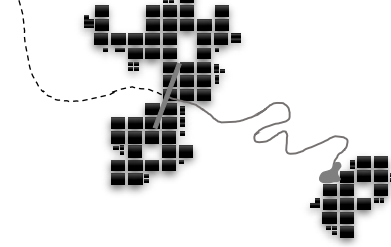


Gráfico 21. Proyecto urbano – arquitectónico del río Rímac. Lima Perú. Fuente: Autoridad Nacional del Agua.



Gráfico 22. Propuesta de parque temático sobre el río Rímac. Lima Perú. Fuente: Autoridad Nacional del Agua.

El concepto del parque línea ha sido reconciliar la ciudad con el río. Reconvertir la relación de la urbe con sus tres cuencas transformando el uso de la faja marginal en ambos lados en una zona que indistintamente puede ser agrícola, paisajista, recreativa, residencial o de usos mixtos viendo al río. El proyecto en el río Rímac contribuye en su aportación con el proyecto propio en un primer paso es la recuperación de las cuencas urbanas y esta opción pasa por supuesto por un proceso sostenido de saneamiento y descontaminación del río lo que lleva a la ciudad a ver de frente a la ciudad como un elemento urbano regulador en la dinámica social que contribuye a la plusvalía del suelo por ser un espacio natural dentro de la mancha urbana, siempre con el cuidado en la prevención de desastres de las quebradas urbanas que desembocan en el río Rímac *(ver gráfico 22)*.



_Mapocho 42K. Sistema de parques integrados con Ciclopaseo. Santiago de Chile.

El Río Mapocho es uno de los hechos geográficos más significativos del valle en el cual se asienta la ciudad de Santiago, y su potencial en la conformación del paisaje urbano es un desafío que se remonta desde su fundación. (Díaz, 2017)

El principal fundamento del proyecto MAPOCHO 42K, es recuperar la potencialidad que tienen las riberas del río Mapocho -principalmente la ribera sur- de conformar un espacio público de escala metropolitana: una gran columna vertebral en el sentido Oriente-Poniente que permita conectar geográfica y socialmente la ciudad de Santiago (ver gráfico 21).



Gráfico 21. Mapa urbano-arquitectónico del río Mapocho. Santiago de Chile. Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

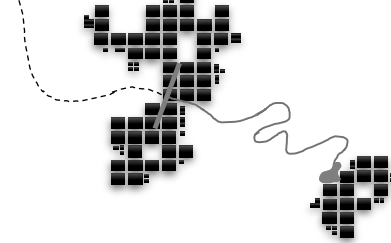
El proyecto propone consolidar esta columna vertebral como un gran recorrido de uso público y esparcimiento, una promenade continua de 42KM en su paso por la ciudad, que permite conectar todos los estratos sociales y topográficos a lo largo de 11 comunas, contribuyendo a mejorar su calidad de vida y su equidad.

Esta conectividad geográfica y social se propone a partir de la implementación de un corredor verde o Cicloparque, capaz de acoger tanto a peatones y ciclistas -sea de paseo, de deporte o de traslado, al modo de un recorrido público de borderío que recorre una extensión de 42K, desde la entrada del torrente al valle -en la Plaza San Enrique al pie de la cordillera, hasta el inicio de las localidades rurales de la cuenca del río en la comuna de Pudahuel. La propuesta apunta a potenciar por tanto dentro de un espacio ribereño privilegiado, la convivencia y movilidad inclusiva y accesible a todas las personas –en particular niños y personas con movilidad reducida, a partir de un recorrido público que integra al mismo tiempo el valor de la geografía circundante como principal valor de identidad urbana.

La contribución que se tomaría para aportar al estudio de caso es que al realizar un corredor permite conectar al mismo tiempo todos los parques y espacios verdes existentes o potenciales a lo largo del borderío, relacionándolos con otros parques o cerros cercanos en continuidad ambiental y ecológica. Es así como a partir de la consolidación de MAPOCHO 42K, se consigue integrar al Sistema de Parques ribereños, algunos importantes parques adyacentes como el parque Bustamante, el parque Metropolitano o las riberas del Canal San Carlos, al modo de un Sistema de Parques Integrados que conecta espacios públicos vinculados al espacio del agua, permitiendo consolidar con ello una matriz geográfica y ecológica para Santiago, como principal componente de su desarrollo urbano (*ver gráfico 22*).



Gráfico 22. Mapa urbano-arquitectónico del río Mapocho. Santiago de Chile. Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo



Aportaciones de las prácticas de reconciliación urbano – sustentables

El resultado de los practicas de reconciliar los sitios urbanos con el espacio público en el caso de los ríos fue siempre planteado una correlación como un elemento de hilo conductual. Elemento que proveía de agua y ofreció equívocamente una forma de desagüe a las ciudades hasta ser útil y después fueron considerados como un problema cuando las inundaciones amenazaban en tiempo de crecimiento dificultaban la comunicación. Fue poco a poco que se urbanizaron, canalizaron o incluso se entubaron en tramos dentro de las ciudades.

Tal vez fue comprensible que dentro del acelerado ritmo de crecimiento, los valores naturales del espacio urbano no fueron tomados en consideración como vialidades, servicios hidrológicos, construcción de vivienda y edificaciones necesarias. Fue la razón por la que ahora se plasman nuevos esfuerzos por crear y mantener espacios vivificados a lo largo de los cauces naturales con proyectos que al irse sumando unos con otros, formaran un sistema lineal que traspasara toda la ciudad.

Por último, se incorpora un tabulador con puntos a considerar de la importancia y relevancia para la toma de decisiones al momento de diseñar una estrategia de reconciliación urbano – sustentable del caso de estudio del río Duero. Esfuerzos por completar el reconciliar el espacio público con la ciudad y su valorización del paisaje urbano. Las semejanzas entre sí cumplen en su aportación como un bien público, para abrir camino a una senda de rescate y regeneración de los sitios abandonados de las ciudades con resultados actuales y evitar a una decadencia por desatención en el transcurso del tiempo (ver gráfico 23, 24 y 25).

RECONCILIAR CIUDAD Y NATURALEZA. (Caso Local)			
PROYECTO	FORTALEZA	DEBILIDAD	OBSERVACIONES PERSONALES
Parque Los Itzcuaros Morelia Mich.	*Rescate de territorios ejidales en parque metropolitano. *Uso de vaso regulador pluvial en un espacio público.	*Trabajo e iniciativa gubernamental no ejecutado. *Falta de recursos económicos públicos.	*Proyecto gubernamental con pocos argumentos y fines lucrativos para los dueños ejidatarios.

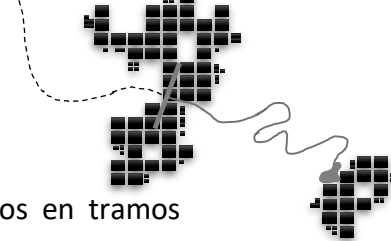
Gráfico 23. Tabla de relevancias de analogías en caso local. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020

ESTRATEGIA DE REGENERACIÓN. (Caso Nacional)			
PROYECTO	FORTALEZA	DEBILIDAD	OBSERVACIONES PERSONALES
Parque Bicentenario San Luis Potosí.	<ul style="list-style-type: none"> *Regenerar un sitio descuidado y en rezago social. *Uso de vegetación y materiales endémicos. 	<ul style="list-style-type: none"> *El mantenimiento de las instalaciones es muy costoso. *Diseño del espacio sin la participación ciudadana. 	<ul style="list-style-type: none"> *El deterioro y desgaste por sus 5 años de operación es visible en el espacio por un mantenimiento elevado.
Río “La Piedad” México DF.	<ul style="list-style-type: none"> *Desentubar y regenerar un cauce natural desde una iniciativa pública. *Vivificar el espacio público de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> *Diseño gubernamental no ejecutado. *La intervención actual tiene poco alcance con la idea inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> *El espacio cuenta con una intervención de poco alcance que a los pocos meses el deterioro se hizo presente.

Gráfico 24. Tabla de relevancias de analogías en caso nacional. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020

ESTRATEGIA DE RECONCILIACION. (Caso internacional)			
PROYECTO	FORTALEZA	DEBILIDAD	OBSERVACIONES PERSONALES
Río Rímac Lima Perú.	<ul style="list-style-type: none"> *La prioridad es el tratamiento de aguas servidas. *El diseño de parques en su margen fue considerada por iniciativa privada. 	<ul style="list-style-type: none"> *Costos elevados de las plantas de tratamiento *Poco compromiso del gobierno nacional por su mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> *Al inicio de su intervención opero de manera excelente, hoy en días es visible su deterioro hidrológico por falta de atención y mantenimiento.
Río Mapocho Santiago de Chile	<ul style="list-style-type: none"> *Propuesta y ordenamiento desde una iniciativa academia. *Se convirtió en un estudio fundamentado para su desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> *Los tramos mayormente atendidos son las comunas de nivel socioeconómico alto 	<ul style="list-style-type: none"> *Alto compromiso político en su atención y mantenimiento metropolitano durante todo su trayecto y es visible la aceptación social en el cuidado del sitio.

Gráfico 25. Tabla de relevancias de analogías en caso internacional. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020



El aporte sustentable que poseen estas soluciones de cuerpos hidrológicos en tramos urbano-naturales, fueron sugeridos con una variedad de tratamientos y soluciones desde intenciones académico, social o político para mejorar los problemas socio-ambientales que aquejaban a cada uno de estos casos citados durante su tiempo de desatención. Ahora la principal prioridad es integrarlos a la ciudad y que poco a poco su apropiación sume un beneficio de conservación sostenible (ver gráfico 26).

PRÁCTICAS DE RECONCILIACIÓN URBANO – SUSTENTABLES			
ANALOGÍA	APORTACIÓN DEL PROYECTO	TIPO DE OBRA	ESTATUS
Parque Los Itzúcueros	Adecuada reconciliación de la ciudad con el espacio público	Proyecto del gobierno federal	Obra no ejecutada.
Parque Bicentenario	Se logró una recuperación del contexto natural	Proyecto de la iniciativa privada	Obra ejecutada y con éxito de recuperación urbana.
Río “La Piedad”	Regeneración de cuerpos hidrológicos en la ciudad	Proyecto del gobierno estatal	Obra ejecutada y con poco éxito de recuperación urbana por su baja calidad constructiva y de proyecto.
Río Rímac	Tratamiento hidrológico de las aguas servidas en la ciudad	Proyecto del gobierno peruano, resultado de una Iniciativa nacional	Obra ejecutada y con éxito de recuperación urbana y apropiación social
Río Mapocho	Adecuada reconciliación de la ciudad con el espacio público	Proyecto académico bajo la supervisión y ejecución del gobierno chileno.	Obra ejecutada y con éxito de recuperación urbana y natural, con una excelente apropiación social

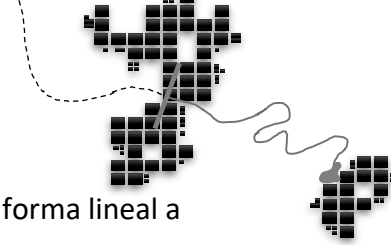
Gráfico 26. Tabla de aportación de prácticas urbano-sustentables. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2020

2.2 Uso sustentable de los ríos urbanos en trayectos de zonas urbanas (Metropolitanas).

Los ríos en la actualidad son considerados como un sistema de degradación para las ciudades, ya que son impactados por fuentes de contaminación directa tanto puntuales como difusas dentro de las ciudades. Absorben las descargas pluviales, drenes industriales y en algunos casos aguas servidas de las mismas poblaciones inmediata destina una alta concentración de residuos corren entre el líquido natural que se originan en los manantiales próximos a las ciudades inmediatas.

Una definición importante también es pertinente considerar **los ríos urbanos** o cauces fluviales que pasan a través de una ciudad se le denominan “Río urbano”. Es un elemento de paisaje dentro de la estructura urbana. El mismo paisaje tiene un carácter dinámico, implica una interacción de componentes ecosistémicos y componentes socioeconómicos y culturales. Procesos que involucran una percepción incluye valoración estética y emocional. El río no puede desasociarse de su cuenca hidrográfica, es un elemento que entrelaza al paisaje urbano con el paisaje rural, los ríos urbanos quienes reciben beneficios ambientales de aguas arriba y entrega las consecuencias del proceso urbanizador agua abajo (Gorski, 2012).

Al particularizar los cuerpos hídricos como **ríos intraurbanos** son definidos como cuerpos de agua que fluyen de origen a destino, es un complejo ecosistema fluvial con características propias tanto en su dimensión longitudinal como transversal. Son quienes forman la estructura vertebral de la cuenca hidrográfica, es definida una zona de terreno delimitada por la topografía del lugar, que conforma un sistema de drenes naturales o afluentes hacia un único punto y a su vez en el transcurso de su trayectoria se le dio vida a los principales trazos de ciudades por ser un recurso necesario para la urbanización como hoy día la conocemos. (Gorski, 2012)



De manera urbana, son conocidos por sus características de desarrollarse de forma lineal a lo largo de los ríos en donde cubre o toca su cauce y trayectoria en cierto punto. Referido en este caso, el sabino o ahuehuete, son especies riparias; es una especie que solo prolifera en los márgenes del cauce de los ríos y zonas de mayor humedad como este es el caso.

Por último, con un criterio personal se puede definir el concepto desde un análisis sobre la necesidad de rehabilitar los ríos urbanos, como un plan de acción que perfile una estrategia orientadora que pueda ser utilizada por los individuos, grupos o instituciones ONGs.

En el caso del Duero, al plantear la reconciliación como un río urbano y conformar el espacio mediador de la transformación urbana a escala metropolitana – a modo de una gran columna vertebral para el área metropolitana de Zamora en el sentido de oriente-poniente – que consolide la especial vocación de continuar con sus riberas. Esta transformación urbana se generó poco a poco durante su trayecto y paso por la ciudad debido a las múltiples modificaciones ambientales que la misma sociedad forzó al afluente en sus cambios y modificaciones constantes en diversos usos territoriales.

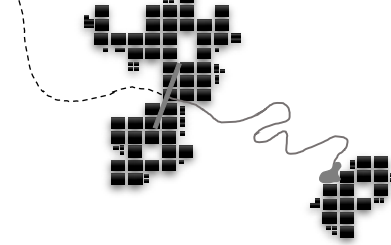
Uno de los factores que propicio la modificación urbana es el crecimiento poblacional en las localidades que asumen la incidencia de los cuerpos acuosos próximos a su territorio. Como lo menciona también – Luis González González – El crecimiento urbano del AMZ es complejo de entender la causa específica y características actuales de crecimiento. El crecimiento de Zamora y Jacona sobre el “Bajío Zamorano” cubre una buena parte del valle, es la topografía y las características geográficas las que rigen su comportamiento. Estas ciudades particularmente se rigen por la productividad agrícola, lo que llevo a generar el constante uso de suelo natural y ejidal para el aprovechamiento de usos agrícolas. (González L. G., 1991)

Por otra parte, y a pesar de la modificación de los nuevos usos territoriales de las existentes áreas naturales dentro y en la periferia de las ciudades del AMZ en transformación no sufrieron modificación como otros centros urbanos de la región, más que todo por, porque las pocas áreas como lo son; los parques cívicos y deportivos, la laguna de Orandino y el lago de Camécuaro, aún se preservan por la misma población y ayuntamientos inmediatos.

Las ciudades de Zamora y Jacona han sido hasta el momento las localidades más importantes de esos rumbos en términos de las actividades comerciales y de servicios. La totalidad del territorio cuenta con aproximadamente 16,000 has que están irrigadas casi en su totalidad. Tradicionalmente la agricultura zamorana se ha dedicado a la producción de granos y desde ya ochenta años el principal productor de fresa y hortalizas. Por el uso del riego inmediato del cauce del Duero, se impulsó enormemente la producción de granos destinados a los nuevos mercados internos y externos.

En el bajío zamorano; Zamora, Jacona y Tangancícuaro actúan como los centros de población y distribución en la región. Aunque Zamora domine las actividades industriales y comerciales, la situación económica es conducida por una heterogeneidad por mantenerse en una región moderna y sustentable que produce y consume la que se genera en la zona. Hoy por hoy la productividad de la zona urbana es tan elevada, que se llega a contar con producciones de calidad de exportación. (Duran, 1983, pág. 17)

En otro sentido, el caso del AMZ y la transformación urbana que se dio por dinamizar las distintas modificaciones de uso de suelo a partir del aprovechamiento de los recursos territoriales e hidrológicos; factores que rigieron el cambio constante y crecimiento urbano de la población. Fueron los argumentos responsables de permitir cierta elasticidad en la estructura laboral a pesar de las tendencias que inhiben el descontrol económico, social y ambiental con la búsqueda de un equilibrio sustentable del urbanismo y el espacio público.



2.3. Marco conceptual e ideas en torno al tema

Es preciso iniciar con una descripción de conceptualizaciones básicas para entender el abordaje del tema en desarrollo, a partir de una clarificación de términos basados en la terminología empleada en la iniciativa con propósito a una reconciliación urbano – natural en miras de alcanzar un criterio sustentable.

Estos conceptos son tomados en consideración para su estudio por dimensiones apropiadas para un estudio particular sobre conceptos afines en una tipología entre sí. Consiste en un mismo diseño metodológico para el proyecto TOG, al relacionar la información de los aspectos generales para la una alternativa de solución urbano-sustentable; se comienza con la búsqueda de preguntas que den apertura a cuestionamientos para la investigación, plantear soluciones hipotéticas y desarrollar objetivos propios de cada dimensión para finalizar con la obtención de respuestas para la alternativa de solución en miras de una propuesta por aplicar.

A partir de un análisis de resultados en torno a la sustentabilidad de la ciudad es oportuno valorizar la resiliencia de la naturaleza y el medio ambiente de cómo es que se integra en la intervención para la reconciliación. El incluir un medio natural dentro de los asentamientos humanos ya preestablecidos elevan su capacidad por recuperarse y regenerarse ambientalmente, se ven reflejados al aumentar la posibilidad de permitir la reconciliación urbano – sustentable. El uso del medio natural debe ser analizado en distintas dimensiones por medio de una transversalidad que conformen un análisis claro y se defina con precisión de la siguiente manera; (*ver gráfico 27*).

DEFINICIÓN DE DIMENSIONES	
DIMENSIÓN	DEFINICIÓN
Dimensión Natural-Ambiental	Estudio del espacio natural y ambiental en el medio físico – natural
Dimensión Urbana	Estudio del espacio urbano en el medio urbano – construido
Dimensión Socio-Cultural	Estudio del entorno social en el medio físico – transformado
Dimensión Político-Económico	Estudio del entorno económico en el medio urbano – construido

Gráfico 27. Tabla de definición de dimensiones de estudio. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2020

Durante el desarrollo y conceptualización de los elementos necesarios para darle sentido a las descripciones por dimensiones y poder ser entendido con mayor facilidad también son descritos con los que podría relacionarse el uso sustentable del medio físico – natural con el medio urbano – construido y comenzar a especular en una propuesta de regeneración y reconciliación del medio urbano construido.

La **sustentabilidad** se aborda por la real academia española RAE; como la cualidad por sustentar o defender con razones propias. Desde una perspectiva establecida por la Organización de las Naciones Unidas, la definición más ampliamente divulgada de este concepto lo identifica como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras (WCED, 2016). En el programa 21 (ONU, 2017) se identifican 3 dimensiones básicas a partir de las cuales se construye el desarrollo sustentable. Estas 3 dimensiones son conocidas como “los 3 pilares” de la sustentabilidad y suelen ser la base para la mayoría de las aproximaciones a la sustentabilidad, dichas dimensiones son la económica, a social y la ambiental.

Por definición personal, preciso la sustentabilidad como un concepto que surge por una necesidad, no solo del ser humano como individuo, sino de la sociedad. Al aplicar este término se demuestra el interés del ser humano por mejorar las condiciones actuales del planeta, y se asume la responsabilidad de superar la crisis ecológica. No solo es la acción por la preocupación de mantener la vida estable en el presente, sino que se comienza a pensar en las futuras generaciones como se menciona en el Informe Bruntland. Es aceptar que requerimos al medio ambiente y sus recursos, pero aprendiendo a administrarlos, a ejercer un aprovechamiento responsable y con compromiso social.



La real academia española RAE define el termino de **resiliencia** como la capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador. También, es definido el desarrollo de resiliencia urbana como una estrategia fundamental para convivir con un río urbano. Miguel Iriarte, describe sus impresiones respecto a la relación de la ciudad con un río como lo mencionó Manuel Iriarte;

El oficio del río es simplemente estar ahí, discurrir, siempre nuevo y distinto. Su sola presencia es una realidad inapelable, un planteamiento filosófico clásico, un destino. Podemos no estar de acuerdo con él, pero tenemos que enfrentarlo. Al margen de los peces que pueda dar, y de los ahogados que pueda llevar, o de los desastres que pueda causar, es ante todo un personaje-paisaje con el que se tiene la obligación de aprender a convivir, respetándolo y dominándolo con inteligencia, sensibilidad, tiempo, ciencia y dinero, y ante todo leyéndolo cada día e interpretándolo como un signo fundamental de toda comunidad que tenga la fatalidad histórica de estar en sus riberas, como ha ocurrido con las grandes ciudades de la historia que han sido forjadas por los ríos. (Iriarte, 2000, pág. 142).

Para entender el concepto de resiliencia y cuáles son sus implicaciones en el territorio, es necesario entender los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. (Cardona A., 2001) define los siguientes conceptos:

- i. **Amenaza:** Probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un suceso con una cierta intensidad, en un sitio específico y durante un tiempo de exposición determinante. Es un factor de riesgo externo.
- ii. **Vulnerabilidad:** Factibilidad de que el sujeto o sistema expuesto sea afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza. Factor de riesgo interno.
- iii. **Riesgo:** Probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un cierto sitio y durante un determinado periodo de tiempo. Consolación de la amenaza y la vulnerabilidad.

Se toma en cuenta la ciudad y su río urbano, la amenaza sería la crecida del río; el riesgo, los asentamientos industriales o campos agrícolas puedan ser inundados; y la vulnerabilidad se toma ejemplos del área adyacente de la orilla del río.

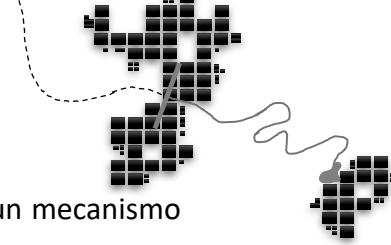
Cualquier estrategia que tenga como objetivo aumentar la resiliencia urbana tiene que involucrar tanto a las autoridades como a la sociedad e iniciativa privada, es decir, el desarrollo de gobernanza. En el caso de la convivencia cotidiana río-ciudad, la vulnerabilidad ante amenazas como las inundaciones, las descargas domésticas de aguas residuales y desechos industriales de forma clandestina está siempre presente, y las soluciones requieren acciones que comprometan la participación tanto de las autoridades como de la sociedad civil e iniciativa privada.

La **reconciliación** de la ciudad y la naturaleza es uno de los términos conceptualizados en arquitectura por Mario Schjetnan por crear distintos hábitats humanos, en sitios que más que moldear el entorno, debe ser diseñado con la naturaleza para que prevalezca un equilibrio entre la naturaleza y lo construido, entre habitabilidad y desarrollo, entre pasado y futuro. Desde un enfoque en que la ciudad y su entorno natural actúan como sistemas complejos, donde confluyen factores naturales, sociales, políticos y económico. Mario menciona que como arquitectos urbanistas y paisajistas se debe actuar en dar respuestas a prácticas multidisciplinarias con alternativas de intervención y técnicas que busquen la renovación del hábitat urbano.

Fundamentalmente se debe intervenir con la naturaleza y no contra, la finalidad es mejorar la calidad de vida de los usuarios con intervenciones sin contradicción de la ciudad y su entorno con el medio ambiente.

“ Hay que humanizar las ciudades por medio de actos realizables y factibles para nuestro hábitat en ciudades y la naturaleza. Consiste en implementar un proceso creativo de combinación entre arquitectura, espacio, naturaleza, aprovechamiento del entorno desde luego con criterios sustentables.” (Santos, 2001)

Usado también el término por Milton Santos, geógrafo brasileño, que “el territorio es el espacio socialmente construido”. Así como un territorio los paisajes urbanos se extienden y envuelven a las ciudades para devolver la escala humana y brindar espacios abiertos para el encuentro y la activación, haciendo frente no sólo al diseño, sino también al aprovechamiento de los recursos naturales por medio de la atención a los problemas ambientales.



Reconciliación para Filippo Aureli y Frans de Waal lo conceptualizan como un mecanismo de resolución de conflictos. El término **reconciliación**¹³ también se define como referencias académicas como la facilidad de habla sobre recuperar-regenerar en una acción y efecto de bendecir un lugar por haber sido violentado (Española, 2020)

Por definición personal, preciso la **reconciliación** como un concepto que surge por unir la relación entre las ciudades con el medio endémico en base a su memoria natural al maltrato y usos equivocados de los usuarios, la finalidad es recuperar los sitios próximos que favorecen a elevar la calidad de vida de los usuarios para regresar las condiciones de habitabilidad urbana con el medio físico bajo una intervención con alternativas sustentables con aportaciones de innovación para su trascendencia en cambios positivos y puedan ser factibles.

A pesar de que son muchos los autores y conceptos en que se cita el **espacio urbano** y distintas disciplinas las que definen su concepto en arquitectura, permitir citar solo los conceptos hechos por los más reconocidos especialistas urbanos en el medio.

En términos académicos, el **espacio urbano**¹⁴ se define como el ámbito territorial que necesitan las colectividades y los pueblos para desarrollarse. (Española, 2020).

(Carrión, 2003), a su manera, menciona la existencia de 3 concepciones dominantes del espacio público:

- i. Teorías del urbanismo operacional y la especulación inmobiliaria: el espacio público es lo que queda, como lo residual, como lo marginal después de construir vivienda, comercio o administración.
- ii. Concepción jurídica: el espacio público el que no es privado es de todos y asumido por el estado, como representante y garante del interés general, tanto como su propietario y administrador.
- iii. Filosófica: el espacio público es el espacio donde paulatinamente se desvanece la individualidad y, por tanto, se coarta la libertad.

¹³ Reconciliación: definición. RAE consultado en junio 2020. Bendecir un lugar sagrado por haber sido violentado.

¹⁴ Espacio Urbano: definición RAE consultado en junio 2020. Parte del espacio exterior ocupado por un individuo.

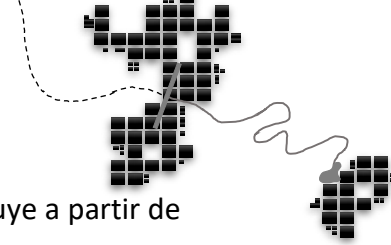
Finalmente, a modo de reflexión, la conceptualización del espacio urbano la puedo definir de manera propia y en términos operativos como el sitio de encuentro social; ya sea en la calle, parques, plazoletas que conforman a la ciudad con aportaciones de identidad a la sociedad poblacional. Pudiendo ser un espacio de cruce para dar conexión de un sitio a otro o sentido de permanencia temporal, buscando la variedad de usos de manera comfortable otorgando una conexión de apropiación e interconexión con el sitio.

Conservación urbana

Los primeros asentamientos de población surgieron a partir de la **conservación del medio ambiente natural**, que en manera inmediata obtuvieron la dotación de recursos acuíferos en el territorio elegido para sus establecimientos. Años más tarde surge la industrialización y concebido como un fenómeno positivo que permite a las naciones alcanzar altos grados de bienestar social. Siento este proceso de industrialización fue quien trajo consigo un acelerado proceso de degradación de los ecosistemas naturales. (Cohen, 2005).

El crecimiento económico trajo como consecuencia un aumento en la demanda de recursos naturales y alimentos, suministrados por las zonas rurales a las grandes poblaciones, lo que traslado a la industrialización y sus consecuencias hacia los pueblos y pequeñas ciudades agrícolas alejadas de las grandes metrópolis, es paulatino su proceso de contaminación a los cuerpos de agua superficiales.

El desarrollo económico de las ciudades ha sido en base a sus cuerpos de agua, contaminados con desechos urbanos e industriales de manera inmediata (se utiliza el cauce natural como un dren sanitario). Es hasta ahora el sistema industrial el estereotipo de modelos económicos dominantes en crecimientos económicos. Los industriales debieran ser responsables de sus actos perjudiciales de manera histórica hasta escenarios actuales. Responsabiliza a las ciudades por ofrecer un bienestar a sus habitantes sin comprometer un equilibrio ecológico. Mayormente los propios límites las externalidades de actividades humanas en centros urbanos (Cohen, 2005).



La **adecuación urbana** está condicionada por el imaginario, el cual se construye a partir de símbolos. Mencionados por Olivera son agrupados en tres: natural, especial y cultural. Un río es un símbolo natural de las ciudades fluviales acontecen hitos en la relación río-ciudad, los cuales construyen el imaginario y condicionan la percepción del espacio fluvial. Un río que no forma parte del imaginario, o también la percepción es negativa dentro del mismo, quizá termine confinado entre las calles de la ciudad por ser modificadas las dinámicas y actividades al ser un espacio natural se ha transformado en un espacio urbano. (Olivera Bonilla, 2012)

Para terminar la definición personal sobre qué es una adecuación urbana, claramente puede referirse a los elementos del caso de estudio del río Duero mismos que sufren alteraciones del espacio natural cruzado con el espacio urbano. Llego a ser un espacio modificado y conceptualmente presenta una antropización de manera brusca por las condiciones en las que la sociedad cambia violentamente su dinámica de desarrollo.

La **adaptación** se cita con la llegada del movimiento moderno y sus paradigmas de la planificación urbana. Las ciudades sufren un cambio profundo que posee áreas históricas vivas y abandonadas, demolidas y modificadas para dar paso a las grandes avenidas y permitir la circulación de automóviles en intento de transformar los esquemas sociales de convivencia y comportamiento en los espacios públicos que obedecía a ideales utópicos basados en una tergiversada idea de la modernidad.

México presenta sus grandes ciudades donde surge una tendencia de zonas conurbadas, claro ejemplo la zona metropolitana de Zamora, modifica en gran medida sus pocas zonas naturales o patrimonio arquitectónico siempre pensado en poblar la periferia y abandonar la centralidad como medida de adaptación. (González, 2014)

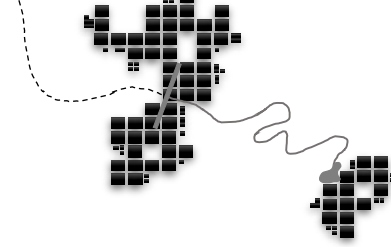
Carrión, menciona la fragmentación *como un peligro para los espacios públicos en el nuevo urbanismo, la ruptura urbana se produce a través de la desarticulación de cada uno de los componentes del conjunto urbano* (Carrión, 2003). A diferencia, Borja, menciona que este tipo de decisiones por adaptar el espacio, sin conocer ni preocuparse de los efectos que puede sufrir el tejido urbano, deben ser sustentados por una buena planeación y encomienda a una nueva vocación de uso público (Borja, 2003).

La finalidad de citar las teorías o conceptualizaciones científicas de los autores es para concluir con una aportación del concepto al proyecto propio, definido propiamente como la capacidad que tiene el habitante del área metropolitana de Zamora para modificar y adecuar el espacio público a una necesidad actual de uso, ya que desde los inicios de la traza urbana los sitios residuales sin vocación fueron apropiados como espacios públicos y poco a poco fueron acondicionados solo para realizar actividades temporales de manera aislada.

La crisis de los espacios públicos es el reflejo de las dificultades socioambientales que se viven en nuestra ciudad por adaptarse. Desde una temporalidad las plazas y jardines fueron abandonadas por los usuarios durante la modificación a la modernidad del siglo XX, se dejan de atender y su aspecto comienza a percibirse en deterioro. La adaptación se encuentra en una pertinencia dentro de esta crisis sistemática, pues los cambios que demanda la situación social, ambiental y económica actual pasan por la recuperación de estos espacios, los lugares donde las personas se encuentran y son reconocidos como partícipes de su barrio, de su ciudad y su región en general.

Se considera el término de **integración intraurbana** como Luis González González menciona que persigue el objetivo de exhortar a diferentes grupos interesados en organizar una acción colectiva para frenar el deterioro ambiental y recuperar su valor en el espacio urbano, pero no precisa en qué grado se efectuará dicha intervención, esta ambigüedad la hemos abordado desde su aspecto positivo, el término *regeneración* con la oportunidad de desarrollar una intervención acorde a los desafíos y potencialidades de cada río urbano en particular (González, et al. 2014).

Los nuevos paradigmas de integración intraurbana buscan recuperar su carácter natural alejándolo de las técnicas de intervención tradicional del desarrollo convencional. El concepto de integración, que define la RAE como *volver a adquirir lo que antes se tenía y poner en servicio con lo que se cuenta* (entre otras definiciones), surge a partir del supuesto de que se han perdido las características ecosistémicas, el uso como espacio público y el valor como elemento de identidad de la ciudad. Es a partir de estos supuestos que construimos el concepto de integración, definiéndolo como la búsqueda de volver a adquirir las características y valores que se perdieron.



III. Planteamiento Metodológico.



GRAFICO III-Origen del río Duero en su origen con el Lago de Camécuaro. FUENTE: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2019

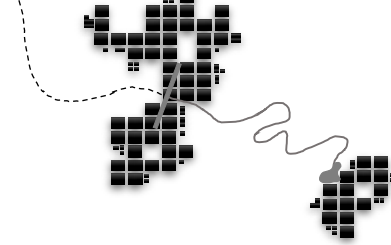
...El viejo río Duero fluía a la caída del día en todo su cauce, después de siglos de servicios prestados a la raza que poblaba sus márgenes, en la tranquila dignidad de un curso de agua que lleva a los confines de la tierra.

Luis González Gonzáles (1956).

En este apartado se explicará la metodología científica por emplear para el caso de estudio en desarrollo. El proceso sistemático por aplicar se define de la siguiente manera; como precisan algunos autores al definir un *“procedimiento para tratar un caso de estudio”* y otros lo han precisado como un *“medio racional para desarrollar y dar respuesta a incógnitas de origen, su esencia y su relación con uno o varios efectos de un caso particular”* (Maya, 2003, pág. 11). Por lo tanto, se trabajará en un **esquema mixto** que favorece al análisis urbano del sitio tomada como la metodología propia a emplear.

La metodología mixta es el tipo de proceso de investigación que se empleará en este caso; consiste en el uso de investigación cualitativa con ciertos matices cuantitativos durante su proceso de aplicación. Pueden ser estudiados por diversos tipos de razonamientos durante su búsqueda y obtención de conocimientos, a partir de un análisis que conjugue las características y enjuicie la calidad en sus condiciones de la relación del río Duero con el área metropolitana de Zamora durante el pasado, presente y futuro. Así también se busca la evaluación del número de iniciativas o acciones que puedan surgir efecto para la relación del caso de estudio, es así, como se completa la oración para aplicar la técnica mixta sobre el tema de investigación con propósito de una propuesta de solución.

Es por eso, que para el proceso de aplicación del método de investigación se emplearán distintos instrumentos de estudio como; entrevistas semiestructuradas, encuestas abiertas, transectos, observaciones directas, estratigrafía, análisis de información, mapas, planos y entre otras técnicas sistemáticas sobre la totalidad del trayecto pero con la sustracción de información meritoria para cada tramo particularmente, servirán como un índice de medición cualitativo y cuantitativo del panorama en cómo es que se encuentra el Duero con la zona de estudio. Más adelante con un amplio desarrollo se definirá a detalle la dinámica de dimensiones metodológicas como herramientas de estudio.



3.1 Esquema metodológico en el pasado, presente y futuro.

El planteamiento metodológico para la reconciliación del río Duero en un acompañamiento de los dos principales factores que generaron su modificación; el medio físico – natural fue interviniéndose sin planeación ni compromiso ambiental por los municipios de la región metropolitana quienes lo transformaron a un medio urbano – construido sin orden ni estrategias que favoreciera a la sustentabilidad durante los primeros años del siglo XIV. Sobre un concentrado de resultados obtenidos en la etapa de análisis histórico del sitio y estudio del estado actual, se identifican algunas acciones propositivas de manera estratégica que deben de tomarse en consideración para el desarrollo de una agenda de soluciones a proponer para la reconciliación del medio físico – natural con el medio urbano – construido en un tejido sostenible.

La hipótesis que se tiene en el presente por su estatus se asume que los bordes del Duero, representan una gran oportunidad para aprovechar el recurso hidrológico, urbano-arquitectónico, paisajismo, cultural y deportivo para un desarrollo ambiental sobre el área metropolitana de Zamora. En medida en que se reconozca la zona para la reconciliación sustentable que requiera un especial tratamiento y atención, podrá ser la mimetización de segmentos naturales y urbanos en su trayectoria a lo largo del valle Zamorano.

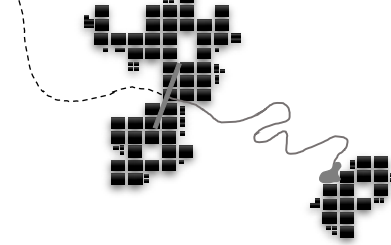
La finalidad objetiva que conduce el trabajo de obtención de grado al estudio de caso es el proceso de investigar desde sus causas y consecuencias de la situación actual para lograr una propuesta de solución futura con la identificación del afluente donde su margen debe acotar el desarrollo territorial. Sobre el entendido en que es un valor natural la solidificación urbana de las municipalidades partidarias del área metropolitana y deben establecer criterios de planeación para el desarrollo territorial desde la mirada de una propuesta de reconciliar lo natural con el medio urbano y poco a poco valorizar el sitio que hasta el momento solo se utiliza como tramo de cruce de territorio urbano a campos agrícolas sin tener una vocación de uso.

La realización de una retrospectiva sobre distintas temporalidades para conocer las alteraciones que fueron realizadas durante distintas épocas puede dar respuesta a cuestionamientos del porqué ahora se visualiza y genera una dinámica particular para este caso sin apropiación ni conexión de los usuarios con el espacio natural, su poca atribución que ofrece solo por ser un sitio vegetativo no es suficiente para desarrollar actividades de la vida diaria de los mismos usuarios.

A partir de los distintos periodos en el tiempo y el lugar se desarrolla un guion comparativo de instrumentos aplicados sobre el fenómeno en el caso de estudio del río Duero, donde se aplicará la metodología de interpretación del contexto natural para la intuición de los paisajes particulares bajo la localización de elementos que conformen las condiciones naturales del paisaje urbano. Este trabajo se desarrollará a partir de la identificación histórica (principalmente mapas, imágenes, y fotografías) que ayuden a explorar la idea del medio urbano-natural a través del tiempo desde la perspectiva de la reconciliación representativa en torno a la configuración del área metropolitana en cuidado del medio ambiente y su entorno.

La visión fenomenológica se concentra en la aplicación de instrumentos por dimensión, donde se arroja una información que guiaran a partir de los factores que conforman el espacio público humanizado. La idea del trayecto en torno a la visión local y su influencia a lo contenido en sus condiciones naturales. La idea de su relación con la ciudad y su concepción de modificación y la relación entre la apropiación de sitio y el usuario. Para finalizar, sobre la modificación de sus condiciones a lo largo del tiempo en relación con la apropiación y sentido simbólico del espacio.

A continuación, se realiza una retrospectiva de temporalidades en distintas etapas de modificación y acontecimientos importantes que marcaron el rumbo de lo que hoy es el cauce del Duero y el entorno del área metropolitana de Zamora;



3.2 Dimensiones metodológicas para el análisis del lugar en la actualidad

Las dimensiones metodológicas en el presente

El análisis metodológico por emplear para el caso se desarrollará a partir de una tipología de estudio propia, consiste en la designación de campos de investigación denominados *dimensiones*¹⁵, estas asignaciones consisten en articular aspectos de un solo contexto y atributo para ser evaluados. La finalidad de crear estas dimensiones es para agrupar sus condiciones y facilitar su evaluación bajo las mismas condiciones de lectura en sus tres tramos segmentados; tramo urbano, tramo semiurbano y tramo natural.

Dichas dimensiones son evaluadas bajo instrumentos de aplicación que también son utilizados en las ciencias sociales para una metodología científica; se aplicarán entrevistas semiestructuradas, encuestas abiertas, transecto (recorrido sobre el sitio), observación directa, análisis de planos y mapas, entre muchos otras más. La diversidad de instrumentos se empleará en una connotación particular por cada dimensión, por lo que en algunos campos de estudio solo se aplicaran herramientas de mayor aportación. Es así como la aplicación de cada instrumento determinado por dimensión permitirá describir en varias temporalidades el trayecto del Duero al obtener una radiografía sistemática de valuación como una lectura estratigráfica a través de la historia como se describirá posteriormente.

Se concluye la metodología de estudio sobre la lectura del sitio por medio de una técnica en diseccionar su trayectoria en tres tramos, para confinar la información recabada durante los segmentos por medio de un análisis específico por dimensiones que determinarán las necesidades particulares correspondientes a la información de campo sustraída de cada tramo. La finalidad de estudiar su estatus urbano – natural a través de la historia, en el

¹⁵ Las dimensiones hacen referencia al espacio urbano, al lugar en el tiempo y sus condicionantes sociales, culturales, ideológicas, etc... Definición de la RAE.

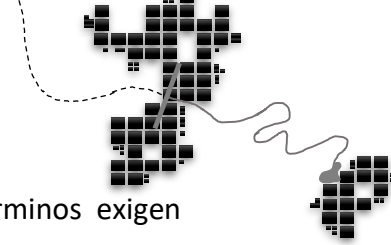
presente y a una futura propuesta de reconciliación es llegar a entender el tipo de tratamiento adecuado para lograr una regeneración en cada uno de los tres segmentos donde deberán ejercer su presencia auténtica determinado por sus debilidades y fortalezas bajo su contexto sustentable.

Al presentar los escenarios en que los tres segmentos ejercen presencia de sus condiciones para impulsar la reconciliación del Duero con el área metropolitana de Zamora y activar su correcta dinámica de operación está valorada como una metodología estrategia de regeneración urbano – ambiental. Es por eso, que para clarificar el estudio de estas tres secciones se empleó la evaluación de las condiciones desde el medio físico – natural hasta el medio urbano – construido, razón por la que se clarifica el análisis por medio de dimensiones y dinámicas ambientales, sociales, culturales y económicas para facilitar su análisis.

Para el estudio metodológico de las dimensiones empleadas, se considera la recolección de datos por medio de instrumentos y técnicas de campo a emplear para justificar una metodología científica; cualitativa y cuantitativa, estos instrumentos fueron trabajados y diseñados de manera anticipada. Dichas prácticas aplicadas arrojaron los resultados de la opinión de los usuarios y la evaluación del estatus actual en que se encuentra el río Duero en la fracción por analizar; de su punto de origen hasta su destino. Estos instrumentos de medición que fueron aplicados para conocer el estado actual fueron empleados distintos criterios para cada metodología.

De los resultados obtenidos por el uso de instrumentos aplicados, surge el cuestionamiento de los objetivos planteados inicialmente con el propósito de enjuiciar la factibilidad de las propuestas urbano-sustentables que aporten una claridad del sitio como producto final. Al concluir con la aplicación de las dinámicas históricas y de campo, se someterán a una evaluación de resultados y comparativa entre cada una de ellas.

En estas tres temporalidades de estudio en pasado, presente y futuro del análisis metodológico permite entender aspectos de las condiciones de la ciudad y su entorno natural en el paso del tiempo, donde están incluidos aspectos urbanos, paisajísticos,



arquitectónicos, ambientales, sociales, culturales y económicos. Estos términos exigen indagar sobre la reflexión de como los residentes del área metropolitana vivieron, entendieron y produjeron una dinámica natural y urbana. El ejercicio de citar en distintas épocas a la ciudad de Zamora determina momentos clave, con el propósito de entender las bases para analizar el contexto que conlleven a la realización de un marco en torno a las fortalezas y debilidades del sitio.

3.2.1. La dimensión sobre el contexto natural

Se refiere al proceso de conservación y transformación detectado sobre el medio físico natural en el emplazamiento estudiado. La dimensión natural se analiza a través de una recopilación de planimetrías y capturas satelitales SIG¹⁶ con la finalidad de producir información del estado natural a nivel territorial, edafológica, hidrográfica y estatus catastral por parte de las dependencias de gobierno del estado de Michoacán. La finalidad de concentrar la información para un estudio natural es; obtener de la investigación un análisis del estado actual bajo su contexto hidrológico, arbóreo, bioclimático, ambiental y sustentable.

Las bases de medición resultaran a partir del uso de suelo, el análisis actual y estatus en cómo se encuentra el sitio¹⁷. Estos instrumentos son producidos para detectar su evolución sistemática con forme pasa el tiempo, resultado que trajo como consecuente una modificación de uso de suelo y disminución en la presencia de sus condiciones ambientales, evitó reactivar una dinámica de operación en vías de conservación en un contexto sustentable como anteriormente se hizo presente.

Esta dimensión se estudiará a partir de la siguiente metodología empleadas bajo un trabajo producido por SHPs de INEGI y gobierno del estado de Michoacán. Estos mapas de estudio son generados con una base de datos en programas SIG como ArcMAP, ArcGIS y QGIS como se presentan a continuación:

¹⁶ Sistemas de información geográfica.

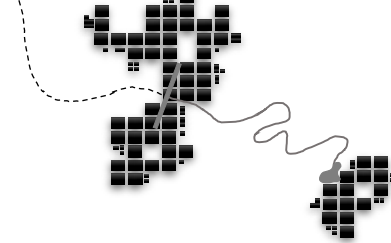
¹⁷ Observación directa en sitio, encuesta, revisión de documentación histórica, planes parciales y fotografías antiguas.

Sobre la Planimetría Territorial.

El estudio de suelo territorial en el área metropolitana de Zamora se refleja mayormente usos naturales y agrícola con aprovechamiento de sistemas de riego por cuerpos hidrológicos naturales que se forman por escurrimientos de cañadas sobre el sistema montañoso de agua de lluvia. El estudio del territorio es una forma de entender el estatus en el que se encuentra el sitio, su riqueza natural para deducir la riqueza territorial en los bordes del cauce interurbano del río Duero. El caso de estudio posee características de importancia para valorar sus condiciones naturales; por su parte con elevadas condiciones vegetativas en la periferia del trayecto a su cauce y por otra parte su legado hídrico al actuar como sistema regadío de los campos de cultivo sobre la faja territorial adyacente al afluente. El territorio aparentemente inconexo y carente de especies naturales durante su continuidad sobre la línea del cauce, sin estructura definida, olvidado, alterado de manera sinuosa en su preservación y proliferación natural, el territorio debiera ser diverso en su prevalencia nativa; en grandes fracciones durante su trayecto coexisten zonas urbanas con elevados niveles de asentamientos irregulares o inmobiliaria de interés social, predios de industria en procesos de fresas, berrys y campos de producción ganadera (ver gráfico 29).



Gráfico 29. Mapa territorial del área metropolitana de Zamora en la actualidad. MAPA ArcGIS. SIG. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Mayo/2020.



Sobre la Hidrología.

El mapa hidrológico es analizado como información estructurada de un sistema de líneas que modelan el río Duero y los arroyos que recargan la cuenca. Es un componente de líneas de flujo y análisis del caudal. Se produce una claridad en la región hidrológica e información complementaria del sitio.

El corredor urbano que se considera como límite de manejo de Área Natural y Urbana está determinado por el recorrido hidrológico natural que va recorriendo desde el punto donde emerge (Lago de Camécuaro) hasta donde converge en la laguna de Chapala. Una vez que comienza el crecimiento urbano desmedido y sin planeación de uso de suelo sobre el AMZ deja en una posición muy frágil el área natural ya que no proporcional la extensión de cada uso natural /o urbano entre cada fragmento de territorio segmentado como; Zona A “Medio Urbano – Construido”, Zona B “Medio Físico – Transformado”, y la Zona C “Medio Físico – Natural” con la proliferación de uso de suelo de forma insostenible comenzará una depredación natural del área protegida (ver gráfico 30).



Gráfico 30. Mapa hidrológico del área metropolitana de Zamora. MAPA ArcGIS.SIG. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Mayo/2020

Sobre la Edafológica.

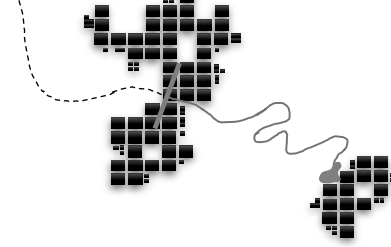
Las aportaciones que favorece un área natural mayormente vinculada con un contexto urbano como lo línea verde o Greenway¹⁸ que se genera con el cauce del río Duero en el AMZ puede convertirse en el potencial de un desarrollo sostenible, la aorta del sistema hídrico natural por donde recorren las cañadas del valle de Zamora donde se desconoce el gran potencial del sitio. El cuerpo de agua es un ecosistema muy delicado del que se debe cuidar con bastante prevención para la conservación y reconciliación urbana y es cierto que lo que se desconoce no se puede valorar (ver gráfico 31).



Gráfico 31. Mapa edafológico del área metropolitana de Zamora. MAPA ArcGIS.SIG. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Mayo/2020

Los usuarios que cotidianamente frecuentan el sitio lo hacen por distintas razones y en mayor medida no es por actividades de buenas prácticas; desechos de industrias, tiraderos clandestinos de basura y residuos de la construcción, usos para descargas sanitarias y escurrimientos industriales. Si bien, el potencial con el que cuenta el territorio puede generar todo un escenario de posibilidades y oportunidades para la región metropolitana.

¹⁸ El concepto de Greenway, o *Vía Verde*, definida como “infraestructuras autónomas destinadas a la circulación no motorizada, desarrolladas en un marco integrado que valore el medio ambiente y la calidad de vid. “Guía de buenas prácticas de vías verdes en Europa”, Bélgica, 2000,



Sobre el régimen de propiedad.

El inventario analítico y de registro de los inmuebles en el territorio del área metropolitana de Zamora que tiene como objetivo el registro de los datos que permiten conocer las características cuantitativas y cualitativas de los predios mediante la formación y conservación de los padrones catastrales de aplicación para el estado. Es así como se obtiene el tipo de terreno urbano, natural y agrícola del caso de estudio (*ver gráfico 32*).



Gráfico 32. Mapa catastral del área metropolitana de Zamora. MAPA ArcGIS.SIG. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Mayo/2020.

Posiblemente se debe utilizar un criterio más estructurado sobre planeación urbana y paisajismo natural determinante sobre cada área que favorezca a remitir la estructura e identidad territorial del área. Es de suma importancia para una propuesta de reconciliación el identificar los patrones de asentamientos originales de forma retrospectiva. Ya que como lo menciona Luis Gonzales;

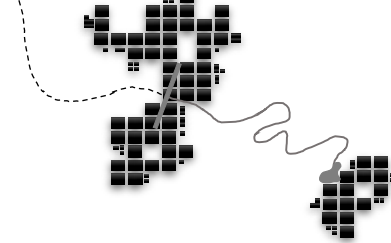
...Existió por los primeros pobladores la idea de asentarse sobre el Valle de Zamora por su riqueza territorial y la elevada calidad en los escurrimientos hidrográficos de las cañadas de la zona sobre la meseta Purépecha existente actualmente. (González L. G., 1991)

Para seguir el análisis y estudio del territorio se tomarán en cuenta las tres segmentaciones durante la distancia del caso de estudio en sus 14km desde el Lago de Camécuaro hasta la intersección de la Calzada Zamora – Jacona. Como primera etapa se contempla un análisis en dinámicas sociales, urbanas y geográficas desde cinco líneas de acción: territorio natural, paisaje urbano, calidad de vida y habitabilidad del usuario los residentes, cohesión social y apropiación del sitio y vía de conectividad y movilidad urbana. La segunda etapa se propone como una recopilación de datos bajo diagramas y mapeos del estado actual y posibles desarrollos que conecten un producto final. Y como tercera y última consistirá en desarrollar un manual – catalogo que genere una idea clara del desarrollo de ideas que concentren una solución como buenas prácticas para la apropiación del espacio urbano.

3.2.2. La dimensión sobre el contexto urbano

Se refiere al proceso en crecimiento territorial del emplazamiento sobre el medio urbano construido en el caso de estudio. En el sitio se genera una dinámica urbana sólida en los tramos de mayor gentrificación urbana, estos sitios son las secciones donde se unen las municipalidades que integran el área metropolitana. Las extensiones urbanas favorecen el crecimiento y activan las vías de civilización de las ciudades, pero involuntariamente corresponden a una depredación de sitio naturales y ambientales tal es el caso del cuerpo hidrológico del Duero, que responde a una función inconsciente de barrera de delimitación territorial y urbana entre los municipios. El estudio actual del sitio en sus condiciones de uso de suelo, demografía, servicios básicos, equipamiento e infraestructura en el sitio¹⁹ se atenderá y trabajará sobre un instrumento de observación directa aplicada sobre el tramo del Duero 14K.

¹⁹ Observación directa en sitio, encuesta, entrevistas, revisión de documentación histórica, planes parciales, fotografías antiguas, revisión de planos y cartografía actual.



Se realizará el trabajo de campo de un transecto sobre el sitio, que consistió en recorrer el trayecto por medio del uso de bicicleta, uso de cámara fotográfica para capturar evidencias, notas de estado actual y uso de plano de referencia para indicar sitios o acciones relevantes. Como lo emplea Growing Cooler, los transectos urbano-arquitectónicos surgen con la finalidad de muestrear el contenido del territorio y condiciones en las que se encuentra. Particularmente se empleará para el proyecto propio como un instrumento que pueda calificar las condiciones en las que se encuentra durante los tres tramos del sitio.

De los resultados obtenidos por el instrumento aplicado, surge el cuestionamiento de los objetivos planteados al iniciar la investigación con el propósito de enjuiciar la factibilidad de las propuestas urbano-sustentables que aporte una mejora en el sitio como producto final. Al iniciar con la aplicación de las dinámicas de campo, se sometieron a una evaluación por tramos durante el trayecto y distribución de análisis a continuación (ver gráfico 33):

TABLA DE CLASIFICACIÓN DE SEGMENTOS		
Trayecto	Longitud de Trayecto	Medio físico
Tramo Urbano	4 km	Medio urbano – construido
Tramo Semiurbano	6 km	Medio físico – transformado
Tramo Natural	4 km	Medio físico - natural

Gráfico 33. Tabla de análisis de segmentos de transecto. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2019

El instrumento de observación fue aplicado con un recorrido propio sobre el área adyacente del cauce del río, recorrido del punto de origen del lago de Camécuaro hasta su primer destino que es el nodo de cruce de la Calzada Zamora – Jacona realizado en un tiempo determinado de 9 horas.

Con el recorrido se tomó consideración y valoración de su relevancia en tres categorías de estudio, se analizó también cada una de las secciones del segmento de la trayectoria en condiciones distintas (ver gráfico 34).

CATEGORÍAS	DESCRIPCIÓN	SECCIÓN		
Tramo Urbano	Medio Físico – Natural	Zona A	Zona B	Zona C
Tramo Semiurbano	Medio Físico – Transformado			
Tramo Natural	Medio Urbano – Construido			

Gráfico 34. Tabla de análisis de categorías de estudio de transecto. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2019

Esta evaluación de la realización del transecto se desarrolla de manera categórica y se encuentra desarrollada bajo un formato de fichas técnicas de estudio elaboradas propiamente insertadas en los anexos al final del documento para dejar libre su consulta referencial del desarrollo de cada una de las clasificaciones y sus segmentos.

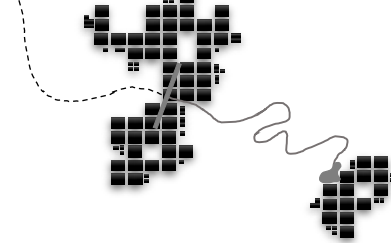
3.2.3. La dimensión sobre el contexto socio-cultural

El estudio en el contexto socio-cultural se refiere al proceso en el que es participe el usuario de la región con relación al cuerpo hídrico en la zona de estudio en el medio natural, físico transformado y urbano construido. Es de interés la dinámica social que se genera en el sitio para ser analizada a través de la aplicación del instrumento de encuesta cerrada con la finalidad de producir información del estado social y cultural a nivel urbano a partir del contexto que se genera por parte del usuario inmediato. La finalidad de producir y ordenar la información es; obtener de la aplicación del instrumento de investigación un estatus actual de cómo es que se concibe el sitio al momento de ser interconectado con la sociedad.

En específico, la falta de actividades lúdicas y de esparcimiento en la región metropolitana en una dinámica con nulo aprovechamiento del espacio público y en su mayor defecto la baja calidad es un determinante para evaluar la relación actual y razones por las que no son atendidos estos espacios. La finalidad del contexto sociocultural es generar un sentido de apropiación por medio de espacios vivificantes²⁰.

Se realizará una herramienta digital para la aplicación de una encuesta cerrada destinada para 100 usuarios del sitio durante todo el trayecto de 14km y habitantes de las municipalidades del AMZ. Diseñado este instrumento bajo una plataforma digital de encuestas dinámicas como lo menciona Sampieri en su literatura de la Metodología de la investigación;

²⁰ Encuesta cerrada, entrevistas semiestructurada, revisión de documentación histórica, planes parciales, fotografías antiguas, revisión de planos y cartografía actual.



...tal vez es el instrumento más utilizado para recolectar los datos es la encuesta/cuestionario. Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o varias variables a medir. Comentamos primero sobre las preguntas y luego sobre las características deseables de este tipo de instrumentos. (Sampieri, 2006, pág. 310).

Se utilizará un instrumento digital en el formato de Docsgoogle de una entrevista de manera didáctica que sea de fácil entendimiento y respuesta para personas de entre 15 a 80 años. Que consistió en el desarrollo de preguntas claras sobre el estado actual de la relación que se tiene del río con la ciudad y el sentido de apropiación como espacio público. Las respuestas se contestan de forma consecutiva para ser reflejadas como una matriz de acopio en formatos graficados que facilita su lectura como variantes y constantes de incidencia, desarrollo de actividades o uso del espacio.

El instrumento de cuestionario/encuesta se aplicará sobre los usuarios que concurren o tienen una relación directa ya sea laboral, educativa, deportiva o de esparcimiento sobre el área adyacente al cauce del río como una determinante de sugerencia para la propuesta de reconciliación como una determinante del estado en cómo se vive actualmente.

Las encuestas se realizarán en puntos estratégicos de cada segmento de estudio en sus tres variantes; medio natural, medio transformado y medio urbano. Los individuos seleccionados para su aplicación deben ser con perfiles de ocupación distintos como ejemplo; Usuarios directos, deportistas, agricultores, productores, industriales, ciudadanos, turistas, empresarios y funcionarios públicos.

Formato de aplicación de instrumento

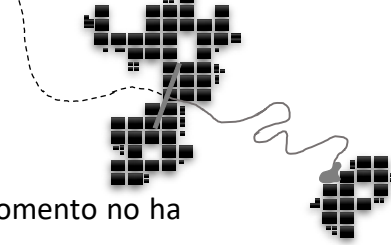
El instrumento será en formato digital, aplicado con dispositivo móvil; ya sea celular o Tablet.

- i. El instrumento se aplicará a un total de 100 personas que inciden de manera directa con el cuerpo fluvial que nace desde el Lago de Camécuaro, cruzando tres municipios; Tangancícuaro, Zamora y Jacona. Dichas aplicaciones serán divididas por secciones y zonas críticas de incidencia.
- ii. El reclutamiento de la información recabada por la aplicación del instrumento será por un método de concentración sistemático diseñado para proyectar la información a modo de resumen por gráficas y tablas diagramáticas.

El análisis de la información del dispositivo aplicado se concentra en gráficas informativas insertadas en los anexos al final del documento para brindar con libertad su consulta referencial de cada una de las clasificaciones e información que se procesa para el estudio en el contexto socio-cultural en el espacio urbano-natural.

3.2.4. La dimensión sobre el contexto político-económico

Se refiere al proceso de inclusión en acciones de un contexto político y económico del emplazamiento de estudio. La dimensión se analiza a través de una recopilación de información por parte de funcionarios políticos sobre las iniciativas empleadas y futuros escenarios favorables para este sector por analizar. Es de suma importancia el conocer el rumbo que se le es ofrecido para un incremento económico que pueda favorecer a las poblaciones contiguas a la zona, la finalidad de generar información por medio de este contexto es conocer ampliamente la relación económica que se genera en el trayecto del cuerpo hidrológico del Duero y su entorno con el área metropolitana de Zamora.



La atención por parte de funcionarios públicos para los espacios hasta el momento no ha sido dirigida para propiciar una reconciliación urbano-sustentable en el sitio, que genere dinámicas económicas locales y así favorecer en la productividad regional con soluciones estratégicas que beneficien a la mayor parte de la población²¹.

Al desarrollar la intervención en la dimensión se diseña un instrumento de dispositivo de entrevista semiestructurada para una aplicación con dinámica personal con la finalidad de atender y trabajar en el sitio a partir de información por parte de las autoridades del estatus en cómo es que se valoriza y en próximos planes y proyectos de desarrollo para el sitio. La cita que se toma para la aplicación del instrumento en el contexto como lo menciona Sampieri en su literatura de la Metodología de la investigación;

...la entrevista cuantitativa es más íntima, flexible y abierta. Se define como una reunión para intercambiar información entre personas. A través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción de información respecto al tema de estudio. La entrevista semiestructurada, por su parte se basa en una guía de preguntas donde el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. (Sampieri, 2006, pág. 598).

Se realizarán 10 entrevistas semiestructurada a usuarios, personalidades de toma de decisiones, Políticos, Deportistas, y personas clave que tuviera peso su opinión. Uso de grabación de voz y guion de entrevista semiestructurada. Las aplicaciones de las entrevistas se emplearon como una herramienta de investigación de campo, bajo el método de un guion diseñado de manera anticipada que permite favorecer los conocimientos relevantes en el tema del río y sentido de apropiación en su inserción del área metropolitana de Zamora. Los agentes por entrevista se eligieron a distintos funcionarios públicos de entre los tres municipios partidarios del AMZ - Zamora. Jacona y Tangancícuaro - incluidas también algunas personalidades que influyen con su conocimiento y juicio propio de información valiosa acerca del estado del cuerpo de agua, contexto actual y planes futuros del elemento hídrico, natural y urbano perteneciente al territorio metropolitano (ver gráfico 35).

²¹ Se recurre también previamente al diseño del instrumento a la consulta y revisión de documentación histórica, planes de desarrollo, planes parciales y cartografía.

Al realizar las entrevistas se llevaron a cabo distintas etapas descritas a continuación:

- i. Al tener un conocimiento de las personalidades a cargo de los puestos políticos con mayor jerarquía en cada uno de los tres municipios (Presidente municipal, Regidores, Directores de Obras Públicas y Planeación Urbana), se pide una cita para tener un acercamiento personal y conocer los planes, proyectos, futuros escenarios de la ciudad, atención a los espacios públicos, entre otras acciones para los sitios de esparcimiento y posteriormente se pide agendar una entrevista formal.
- ii. Para realizar la selección de personalidades socialmente influyentes, se busca un perfil de personalidades que pueda sopesar con su punto de opinión como individuo comprometido y socialmente, un agente de cambio dentro de ONG (Organizaciones no Gubernamentales), periodistas, cronistas o líderes de opinión. Se forma una selección estratégica de personalidades con mayor impacto social para tener un acercamiento directo y agendar una cita para una entrevista personalmente.
- iii. Al conocer a los grupos sociales y deportistas iconos activos de la ciudadanía en los espacios básicos que ofrecen las ciudades se toman en cuenta los representantes de estos grupos para conocerlos de manera personal y abordar su interés por mejorar el sitio y su entorno, y se comienza con la entrevista inmediata.
- iv. La actividad económica con mayor influencia dentro del AMZ es la producción agrícola como Berrys y Fresas. Estas actividades económicas requieren servicios básicos como la necesidad de agua, misma que se sustrae del cauce rodado del Duero. Como más referencia se busca el perfil con mayor impacto en esta categoría y se localiza al “Presidente de la Asociación de productores de la fresa” se contacta para pedirle una cita para una entrevista y abordarlo de manera inmediata.
- v. Se aplicaron las entrevistas una a una a partir de haber agendado la cita con anticipación en caso de ser una personalidad complicada en coincidir con los tiempos destinados para atención.

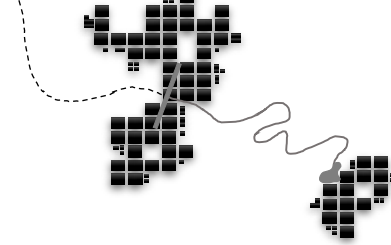


Gráfico 35. Diagrama de actores para emplear instrumento de entrevista. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2019

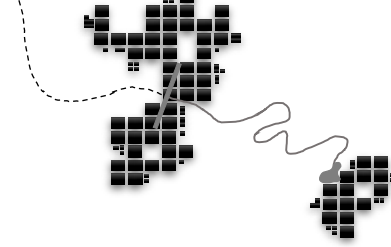
i. **DOCUMENTACIONES Y RECLUTAMIENTO DE INFORMACIÓN;** Instrumentos históricos para entender su inicio y evolución durante el transcurso del tiempo, por medio de *análisis estratigráfico del territorio* por medio de la utilización de planos históricos, fotografías antiguas, libros históricos, planes parciales de cada municipio, planes de desarrollo de cada municipio y documentación de investigación clarifican su evolución y modificación con el transcurso del tiempo.

ii. **INSTRUMENTOS ACTUALES;** Uso de herramientas actuales para entender el estatus en que se encuentra hasta el momento. Sistemas de información Geográfica (ArcGis), revisión de planos y cartografía actual. Como beneficio del uso de instrumentos aplicados a una metodología de estudio, para el caso del AMZ constituye la superposición de capas de acontecimientos a lo largo del tiempo, resultado de la relación entre el medio físico-natural y el medio urbano-construido. Como un sistema estratigráfico capaz de integrar elementos

naturales y urbanos. ¿Será posible identificar el proceso de transformación del cauce bajo un enfoque del paisaje urbano?

Este proceso metodológico es diseñado y se puso en práctica por su autor Pablo Vázquez Piombo, como un sistema en similitud se adecua para el caso de estudio propio al ser descrito de la siguiente manera.

- i.** Familiarización con el entorno del pasado, a partir de observar el lugar en el presente, para desarrollar un sentimiento de pertenencia y de apertura entre épocas.
- ii.** La captura de las experiencias del pasado para estimular la percepción.
- iii.** Identificar los lugares en el pasado, la temporada, estación, momento del día con el propósito de entender sus relaciones con el paisaje.
- iv.** Identificar los caminos en el pasado con el propósito de reconocer alteraciones al carácter.
- v.** Reconocer las relaciones entre lugares y su contexto.
- vi.** Observar y analizar los lugares en el pasado donde hay una mayor o menor actividad humana.
- vii.** Desarrollar una síntesis de experiencias a partir de la identificación y redacción de la idea de cómo la gente del pasado vivió y entendió su paisaje natural.



3.3 El contexto de estudio

A continuación, se presenta un boceto conceptual del área metropolitana de Zamora con los tramos por definir para facilitar su análisis por secciones, donde se aprecia el lugar o área característica determinada por tramos, su descripción y definición con un lenguaje urbano que defina sus condiciones particulares (ver gráfico 36).

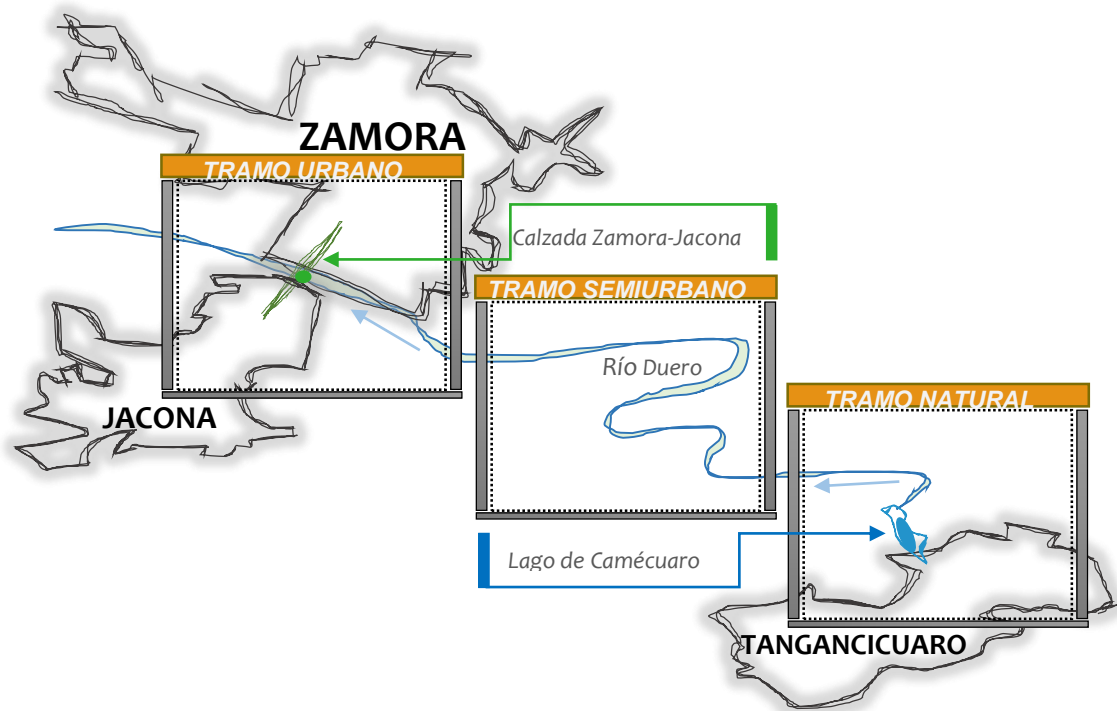


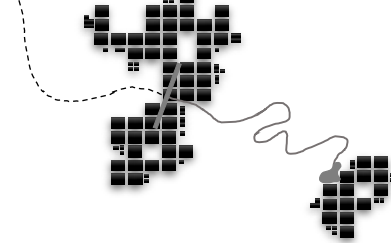
Gráfico 36. Boceto del AMZ y tramos de estudio metodológico por sección. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2020

Los tramos de estudio son definidos a partir de un lenguaje urbano-arquitectónico que se describen de la siguiente manera a partir de sus características urbanas y sus condiciones ambientales;

- i. **Tramo urbano.** El segmento que penetra el cauce del Duero a su paso; recorre principalmente emplazamientos urbanos, usos de suelo industriales y en su gran mayoría territorios agrícolas de las municipalidades que conforman el área metropolitana. Las condiciones medio ambientales se presentan totalmente difusas y con pocas iniciativas por cuidar sus condiciones naturales en un contexto urbano existente.

El tramo surge desde el inicio de testigos de presencia territorial de la cabecera municipal, va entrelazado el cauce con la ribera territorial contigua a las dos poblaciones Zamora y Jacona durante 4km de recorrido hasta llegar al primer destino de cruce y hace contacto con la calzada Zamora – Jacona, sus condiciones ambientales son completamente nulas, se transforma su aspecto y disipa su hábitat natural hasta llegar a ser nula la presencia de sistemas ecosistémicos.

- ii. **Tramo semiurbano.** El segmento que recorre el cauce del Duero en su totalidad una sección de territorio agrícola, pequeñas poblaciones rurales y la gran mayoría son territorio natural de baja calidad, por su depredación y modificación de uso agrícola. Sus condiciones ambientales aún son presentes con poco nivel de conservación. El tramo semiurbano es la presencia del ecosistema natural durante el recorrido sinuoso del cauce, con pronunciado cambio de nivel topográfico y pocos escenarios ásperos de intervenciones urbanas y destino de pocos drenes de aguas servidas por pequeñas poblaciones que sobre su trayecto se encuentran. Éste recorrido es el más extenso con una longitud de 6km y por ende se encuentran una gran variedad de matices de descuido natural con algunas intervenciones urbanas de corto y bajo alcance. La presencia arbórea nativa de Sabinos /Ahuehuetes se encuentra en un estatus de modificación y deterioro solo en ciertos puntos de vulnerabilidad ambiental por descuido.



iii. **Tramo natural.** La sección de origen del cauce comienza en una sección de conservación natural y se produce en el lago de Camécuaro, es un sitio con excesiva atención por las autoridades municipales desde el cuerpo hidrológico hasta su trayecto de recorrido natural antes de llegar a los primeros terrenos agrícolas. La gran mayoría de territorios contiguos son sitios naturales en condiciones naturales, pertenecen a un contexto de conservación ambiental.

Surge en el municipio de Tangacícuaru, donde se origina el lago de Camécuaro, con su característica peculiar con aspecto de transparencia y colores turquesa se asume su alto nivel ambiental-natural, del que se desprende el río Duero serpenteante durante 4km con esa condición natural elevada y resguardada por especies arbóreas nativas Sabinos /Ahuehuetes (García Ruíz & Linares Linares, 2012) hasta llegar a un cruce con un cauce secundario y acopios de descargas sanitarias de las poblaciones cercanas lo hace presentarse hasta ese punto con sus condiciones ambientales naturales son perceptibles sus condiciones endémicas de flora y arbórea nativa.

La finalidad de emplear una metodología aplicativa mixta para la propuesta de reconciliación del río Duero, es con miras a la formulación de un proyecto concreto para el Área Metropolitana de Zamora y poder consolidar el medio físico natural a su paso por la ciudad con una solución argumentada por un proceso de estudio que justifique su necesidad por atender, modalidad por resolver y función por ofrecer en su concreción. Esto significa que desde la aplicación metodológica está pensado en convocar un conjunto importante de actores en distintas temporalidades de su presencia urbana.

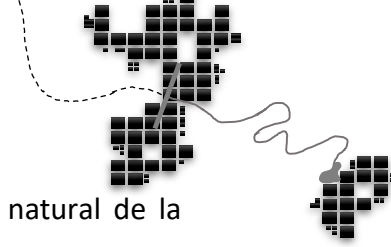
3.4 Aspectos por tomar en cuenta para el trabajo de campo

Al primordial retomar la pregunta principal que fueron cuestionadas para la revisión de sus condiciones en torno a un criterio tangible a su futuro prometedor, es por eso se formula nuevamente la interrogación ¿La situación puede revertirse si se plantea una alternativa de reconciliación urbana-sustentable estratégica de la Calzada Zamora-Jacona con el río Duero? Es por lo que se afirma una posible propuesta de reconciliación con propósito de ofrecer nuevos espacios públicos que eleven la calidad de vida para sus condiciones desgastadas hasta el momento.

Una de las grandes causas de deterioro del afluente es la falta de apropiación del usuario y su poca identidad que conectan con el sitio, la lectura del sitio metodológica arrojó que más de la mitad de la población ubica el sitio, pero no se identifica con el espacio natural por desconocer su procedencia de aguas arriba por influir el lago de Camécuaro. Por otro lado, los habitantes del área metropolitana solo identifican como el espacio natural al mismo Lago, pero no de la misma manera a su sistema hídrico que se genera de él.

Por esa razón, una propuesta a considerar como fundamental en la consolidación para generar una apropiación en el sitio con la identidad de atender y aportar a las preguntas de investigación con las siguientes consideraciones:

- i. Identificar puntos de contaminación directa, proteger y sanear el cauce mayormente en los tramos contaminados
- ii. Tomar las medidas necesarias de saneamiento y purificación del cauce con principios de ingeniería ambiental como plantas de tratamiento y humedales naturales.
- iii. Integrar la infraestructura de arquitectura del paisaje necesaria para su regeneración.
- iv. Identificar y promover el valor natural del cuerpo hidrológico que sopesa al internarse sobre el área metropolitana.



- v. Mostrar la importancia del cauce interurbano sobre el patrimonio natural de la región.

La finalidad de proponer un manual o agenda como reconciliación del río Duero en su medio natural con la región metropolitana a su medio urbano, en primera estancia es que se le considere una buena práctica de inclusión y apropiación del espacio con visiones de los recursos naturales. Ofrecer una propuesta metodológica como herramientas para las acciones y toma de decisiones que llegaran a realizar las nuevas administraciones de manera individual, la idea propositiva será tomada a partir de los hallazgos retomados para poder consolidar un ejercicio de largo plazo con un mayor alcance en desarrollo sustentable para el afluente natural.

Para analizar del sitio del “Duero 14K”²² se diseñará el proceso sistemático para la recuperación de un elemento urbano natural, que se enfoque en la reconciliación (social) urbano-sustentable del potencial que posee el río Duero para conformar un espacio público a escala metropolitana. La extensión territorial de estudio conjunta con el cauce fluvial es descrita por una mimetización natural – urbana que se disipa conforme avanza desde su origen (Lago de Camécuaro) natural se ve totalmente modificado al circular en dirección a su primer destino (Calzada Zamora – Jacona) es una sección completamente urbana.

El trayecto de estudio se secciona por tres tramos para facilitar su lectura; tramo urbano, tramo semiurbano y tramo natural. Estos segmentos son divididos por las condiciones en que se encuentran, el medio natural es absorbido por el medio urbano ya que su modificación se desarrolla a partir de que el cauce se interna entre los municipios que encuentra a su paso, el usuario transforma las condiciones ambientales a lo largo de todo el trayecto y es así como los cambios surgen efecto en sus condiciones naturales y urbanas (*ver gráfico 37*).

²² DUERO 14K; Se conceptualiza el termino como un diseño metodológico para una recuperación y reconciliación del Río Duero en sus primeros 14km de trayecto, desde su origen en *Lago de Camécuaro* al primer cruce con *Calzada Zamora – Jacona*.

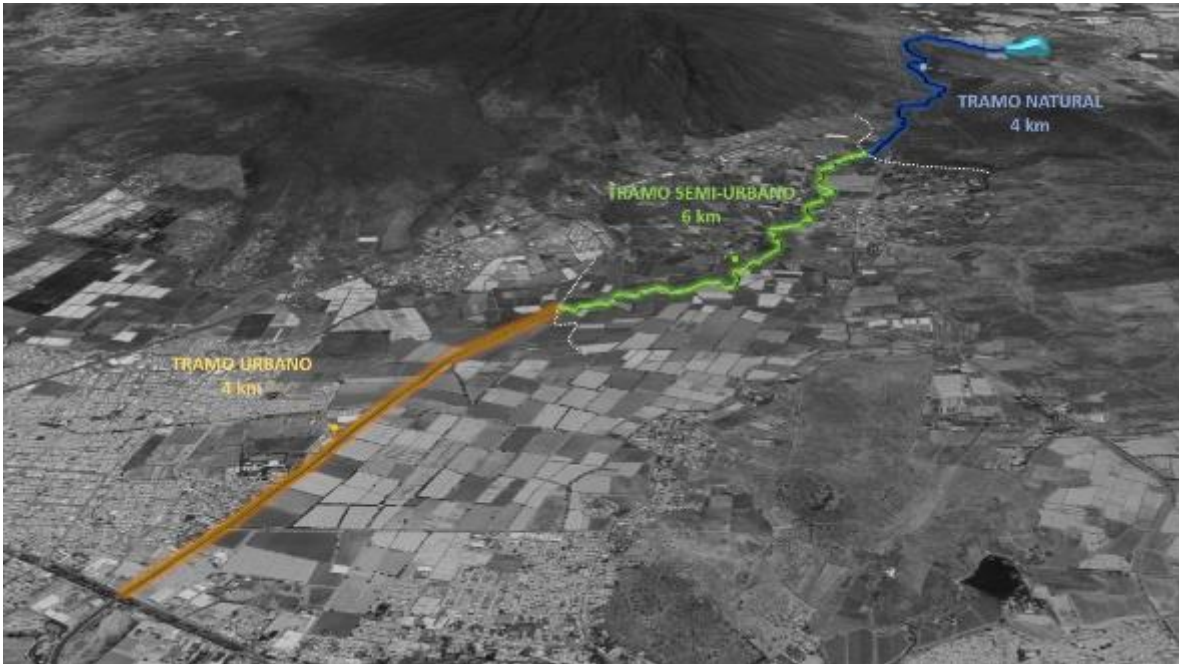
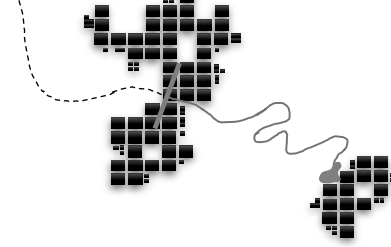


Gráfico 37. Trayecto del río Duero seccionado por tramos de estudio metodológico. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020.

Es necesario que los tres segmentos ejerzan la misma presencia y valor en sus condiciones para activar una adecuada dinámica de operación, en vías de convertirse en un contexto sustentable, donde se pueda considerar el cuidado de sus condiciones naturales en un contexto urbano y natural existente. Al retomar el caso del río Mapocho, donde se cuidó que se cumplieran los parámetros de sustentabilidad, en torno a la conectividad natural del cauce con la ciudad, como lo mencionó su autor, Sandra Iturriaga del Campo; A partir de una resonancia pública derivó una investigación metodológica aplicada con la intención por desarrollar un proyecto concreto para el río Mapocho:²³ *“el planteamiento metodológico desde una perspectiva de la gestión social”*. Por lo tanto, se considera que el tramo del río Duero tiene que alcanzar un mínimo indispensable en sus condiciones de sustentabilidad.

²³ Sandra Iturriaga del Campo; El proyecto del río Mapocho puede consolidar sus riberas con un gran paseo público de 42km en su travesía por la ciudad, al modo de un corredor verde que permita conectar social y geográficamente al mejorar su calidad de vida y equidad. El proyecto potenciara su fuerte vocación de proyecto colectivo, con la capacidad de convocar a un conjunto importante de actores relacionados con el río, especialmente los encargados de velar por este espacio en la ciudad, y pronto despertó el interés público. (Campo, 2017)



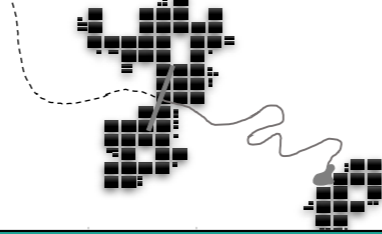
3.5 Cuadro de Operacionalización de Variables

La realización del cuadro de operacionalización es un proceso metodológico que consiste en desarrollar una técnica mixta (inductiva y deductiva) e identificar las variables en el trascurso de la investigación para el estudio de caso del área metropolitana de Zamora con el río Duero. A partir de aspectos generales se llega a términos particulares que logren vincular las variables en dimensiones de estudio para facilitar su complejidad; dimensión natural, dimensión urbana, dimensión sociocultural y dimensión político – económica.

Las variables son operacionalizadas con la finalidad de convertir un concepto en un estudio empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de instrumentos. El proceso es importante para posibilitar a la investigación con aspectos particulares en su problemática y condiciones del sitio por medio de la utilización de la recolección de datos en campo como medición empírica a partir de la participación de los mismos usuarios, portavoces y profesionales del tema a nivel regional, tomadores de decisiones y funcionarios públicos en direcciones o puestos de mayor importancia a nivel municipal y regional.

La operacionalización de las variables es un proceso que se explica a detalle la definición de cada aspecto por niveles de dimensiones cualitativas o cuantitativas para asumirlas con cálculos en valores de estudio aplicados por instrumentos de campo. (Hueso & Cascant, 2011) Las variables estarán claramente definidas y convenientemente operacionalizadas para tomar el proceso como un concentrado metodológico donde se integra la información completa del estudio y desarrollo del caso de estudio.

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES												
Situación - problema	Supuesto trabajo	Preguntas	Objetivos	Categorías	Subcategorías	Indicadores u Observables	Técnicas					
La intersección urbana de la Calzada Zamora-Jacona y del río Duero, resta calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán, pues no ofrece espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas.	Si se plantea una propuesta de reconciliación urbana sustentable en la intersección de la Calzada Zamora-Jacona y el río Duero que ofrezca nuevos espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas, podría elevarse la calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán.	¿La situación de la intersección de la Calzada Zamora - Jacona con el río Duero puede revertirse si se plantea una alternativa de reconciliación urbano - sustentable estratégica?	Objetivo Principal: Plantear una propuesta de reconciliación urbana sustentable en la intersección de la Calzada Zamora-Jacona y el río Duero que ofrezca nuevos espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas que eleven la calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán.				Observación Directa	Entrevista	Cuestionario	Abordaje empírico	Revisión documental	Acción participativa
	ASPECTOS NATURALES	¿Cuál es el nivel de contaminación y deterioro del río Duero?	Identificar la contaminación que contiene el río Duero y causas de su deterioro	Dimensión Natural	Biodiversidad	Distinción de ecosistemas	*				*	
Conservación de ecosistemas clave						*				*		
Abundancia de espacios vegetativos		*										
Tipos de contaminación												
Existencia de áreas naturales								*				
Degradación del suelo								*				
Ocupación del suelo							*	*				
Cambios de uso de suelo												
Calidad de suelo agrícola												
Cambio de uso natural/agrícola												
Uso de suelo agrícola							*	*				
Cuidado ambiental propuesto							*	*				
Índice de riesgos ambientales							*	*				
Índice de consumo de recursos naturales							*	*				
Nivel de inmisión y contaminación							*	*				
Porcentaje de área usual							*	*				
Condiciones de especies endémicas								*				
Padrón de arbolado								*				
Estrategia para reforestación							*	*				
Uso del agua en el río							*	*				
Agua	Cuencas y yacimientos de agua											
	Cuerpo de agua					*	*					
Calidad de agua												
Contaminación del agua						*	*					
Ubicación de manantiales						*	*					
Contaminación de agua limpia						*	*					
Uso del yacimiento del agua						*	*					
Calidad del agua de uso agrícola						*	*					
Cantidad de tomas agrícolas						*	*					
Esguimientos de agua de riego						*	*					
Cantidad de descargas sanitarias						*	*					
Cantidad de descargas industriales						*	*					
Existencia descargas de aguas negras						*	*					
Áreas o pérdidas por desastre natural						*	*					
ASPECTOS URBANOS	¿Con qué tipo y cantidad de mobiliario cuenta la calzada?	Sugerir una tipología de mobiliario sobre la calzada	Dimensión Urbana	Servicios básicos del espacio público	Uso del espacio público		*	*	*	*		
					Tiempos de mayor afluencia		*	*	*	*		
	Concurrencia social						*	*				
	Actividades desarrolladas						*	*				
	Servicios públicos ofrecidos						*	*				
	Cantidad de usuarios visitantes						*	*				
	Concurrencia local						*	*				
	Diversidad de prácticas y actividades						*	*				
	Índice de urbanización						*	*				
	Tipo infraestructura en el espacio público						*	*				
	Condiciones de la infraestructura						*	*				
	Calidad en servicio de la infraestructura						*	*				
	Cantidad de vías de transporte						*	*				
	Densidad de tráfico						*	*				
	Origen y destino de transporte público						*	*				
	Existencia de transporte no motorizado						*	*				
	Accesos a movilidad no motorizada						*	*				
	Diversidad de movilidad no motorizada						*	*				
	Densidad de movilidad no motorizada						*	*				
	Cantidad de vías de circulación peatonal						*	*				
Calidad de vías de circulación peatonal					*	*						
Conexiones de vías peatonales					*	*						
Acceso de personas discapacitadas					*	*						
Acceso a personas de tercera edad					*	*						
Seguridad							*					
Actividades delictivas					*	*	*					



CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Situación - problema	Supuesto trabajo	Preguntas	Objetivos	Categorías	Subcategorías	Indicadores u Observables	Técnicas																	
							Observación Directa	Entrevista	Cuestionario	Abordaje empírico	Revisión documental	Acción participativa												
La intersección urbana de la Calzada Zamora-Jacona y del río Duero, resta calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán, pues no ofrece espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas.	Si se plantea una propuesta de reconciliación urbana sustentable en la intersección de la Calzada Zamora-Jacona y el río Duero que ofrezca nuevos espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas, podría elevarse la calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán.	¿La situación de la intersección de la Calzada Zamora - Jacona con el río Duero puede revertirse si se plantea una alternativa de reconciliación urbano - sustentable estratégica?	Objetivo Principal: Plantear una propuesta de reconciliación urbana sustentable en la intersección de la Calzada Zamora-Jacona y el río Duero que ofrezca nuevos espacios públicos para actividades recreativas, culturales y deportivas que eleven la calidad de vida en la zona metropolitana de Zamora-Jacona-Tangancicuaro, Michoacán.																					
	ASPECTOS SOCIO-CULTURALES	¿Qué número de personas concurren la calzada?	Implementar a la población el arraigo y apropiación del espacio público	Dimensión Sociocultural	Condiciones de vida de los usuarios	Arraigo social con el río Duero	*	*																
		¿Qué actividades desarrolla la población sobre el espacio de la calzada?	Sugerir un desarrollo de actividades sociales, culturales, lúdicas y de esparcimiento sobre la calzada			Identidad cultural en el sitio	*	*																
		¿Qué actividades desarrolla la población sobre el área adyacente del río Duero?	Sugerir un desarrollo de actividades sociales, culturales, lúdicas y de esparcimiento en el área adyacente del río Duero			Calidad de espacio público	*	*																
		¿Qué actividades son desarrolladas en la calzada y área adyacente del río?	Sugerir el desarrollo de actividades sobre la calzada y el área del río			Percepción de espacio público	*	*																
		¿Cómo se explica la nula existencia de actividades en el área adyacente del río?	Implementar actividades diversas sobre el área adyacente del río			Percepción de cultura ambiental	*	*																
		¿Se tiene algún plan de rescate del actual estado del río?	Rescatar el estado en el que se encuentra el río			Arraigo del espacio público	*	*																
		ASPECTOS POLÍTICOS	¿Qué propuesta de regeneración de espacios públicos cuenta el H. Ayuntamiento?		Conocer las propuestas o planes y proyectos próximos para los espacios públicos y espacios naturales	Dimensión Político - Económica	Educación	Tejido social	Apropiación del espacio público	*	*													
			¿Existen intereses económicos por parte de agricultores o industrias relacionados al cauce del río Duero?		Estrategias de mejoramiento urbano-sustentable para beneficiar a la población en general				Nivel Educativo ambiental	*	*													
			¿Los políticos a cargo de las administraciones públicas de cada municipio fomentan el cuidado urbano-ambiental del cuerpo hidrológico y su entorno?		Programas y acciones políticas que favorezcan el entorno urbano en su paso del río Duero		Comportamiento de los usuarios	*	*	*	*													
			¿La sociedad relacionada con el cauce hidrológico aprovecha su conexión inmediata para beneficio económico?		Acciones que favorezcan al cuidado cuerpo hidrológico para fomentar una conectividad y actividad económica fluida en el sitio		Actores sociales	*	*	*	*													
			¿Planes y proyectos futuros por parte de los funcionarios públicos para el sitio de la Calzada y el río Duero?		Estructurar un proyecto de gran visión para el área metropolitana de Zamora con el río Duero		Nivel de asistencia social	*	*	*	*													
			ASPECTOS POLÍTICOS							Participación ciudadana	Participación social incluyente	*	*	*										
											Recreación	Participación social	*	*	*									
										Educación ambiental	Planificación Participativa	*	*	*										
	Usuarios consientes			*							*													
	Inversiones y construcción			Presupuestos sociales/participativos						*	*	*												
				Transporte Público						Densidad de transporte	*	*												
	ASPECTOS POLÍTICOS												Planes nacional	Calidad del espacio recreativo	*	*	*							
														Existencia del espacio recreativo	*	*								
													Planes Municipales	Nivel educativo ambiental	*	*								
		Usuarios consientes				*								*										
		Propuestas conjuntas del AMZ				Nivel educativo de los usuarios							*	*										
						Principales fuerzas construidas							*	*										
		Decretos urbanos políticos	Presupuestos destinados		*	*																		
			Mecanismos de mejoramiento urbano		*	*																		
		Economía	Producción mercantil		*	*																		
			Consumo energético		*	*																		
	Capacidad Institucional	Acceso a la información	*	*	*																			
Infraestructura existente		*	*	*																				
Programas de desarrollo local		*	*	*																				
Turismo	Sitios turísticos	*	*	*																				
	Tipo de turismo predominante	*	*																					
	Tipo de interés del turista	*	*																					
Producción comercial	Grado de innovación turística	*	*																					
	Comercio local de productos locales	*	*	*																				
	Rentabilidad de los comercios	*	*	*																				
Beneficios económicos privados	Capacidad productiva comercial	*	*	*																				
	Vulnerabilidad en actividades económicas	*	*																					

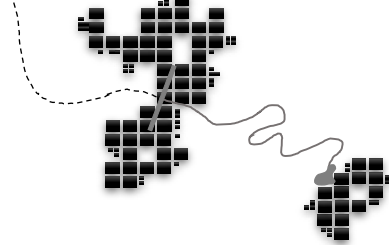
IV. Estudio y análisis de campo.



GRAFICO IV-Condicioness actuales del río Duero en su tramo urbano. FUENTE: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2019

...Tenemos que empezar a pensar como un río, si queremos dejar un patrimonio natural de belleza paisajística con vida urbana para las generaciones futuras.

David Brower (2011).



4.1. El valle de Zamora de 1540-2000, el pasado

El margen del cauce del río Duero en territorio del Área Metropolitana de Zamora es una gran oportunidad como aprovechamiento de recursos naturales, culturales, productivos y de conectividad con el territorio. Cuando comience a reconocerse como una zona privilegiada se iniciará por conducirse con atenciones como acciones compatibles entre el medio natural y el medio urbano en la región metropolitana.

La margen del río Duero sufre las consecuencias de tener cargos administrativos de 13 distintas municipalidades, por mencionar los tres que se encuentran consolidando el Área Metropolitana de Zamora – Zamora, Jacona y Tangacícuaró – al cambio de gobierno durante tres años consecutivos, es demuestra la poca vinculación de trabajos en mejoras en la sociedad desorganizada y mal informada. Al sumar actores sociales, políticos, empresariales y de formación profesionales afines la reconciliación natural y urbana debe ser la columna vertebral de un organismo social sostenible.

Se inicia con el propósito para que la sociedad se identifique con acciones de apropiación y cuidado de una reconciliación regenerativa del ecosistema medioambiental que valorizan aún más esta región metropolitana por su cercanía preexistente. Para lograr un equilibrio en los tres segmentos durante el trayecto de estudio es necesario se puedan percibir la presencia y valor de sus condiciones para activar una adecuada dinámica de operación y poder reconciliar su contexto con un entorno sustentable.

Para entender el sitio se aplicarán las dimensiones metodológicas a partir de la selección de herramientas apropiadas para cada situación. El comienzo de un examen de conocimiento sistemático es entender el sitio desde sus inicios en torno a su uso y significado para los primeros asentamientos regionales, es necesario realizar una investigación en retrospectiva en la historia para marcar los usos naturales, urbanos y territoriales que hoy día se le encomiendan al río Duero y su entorno urbano-natural. *(ver gráfico 38).*

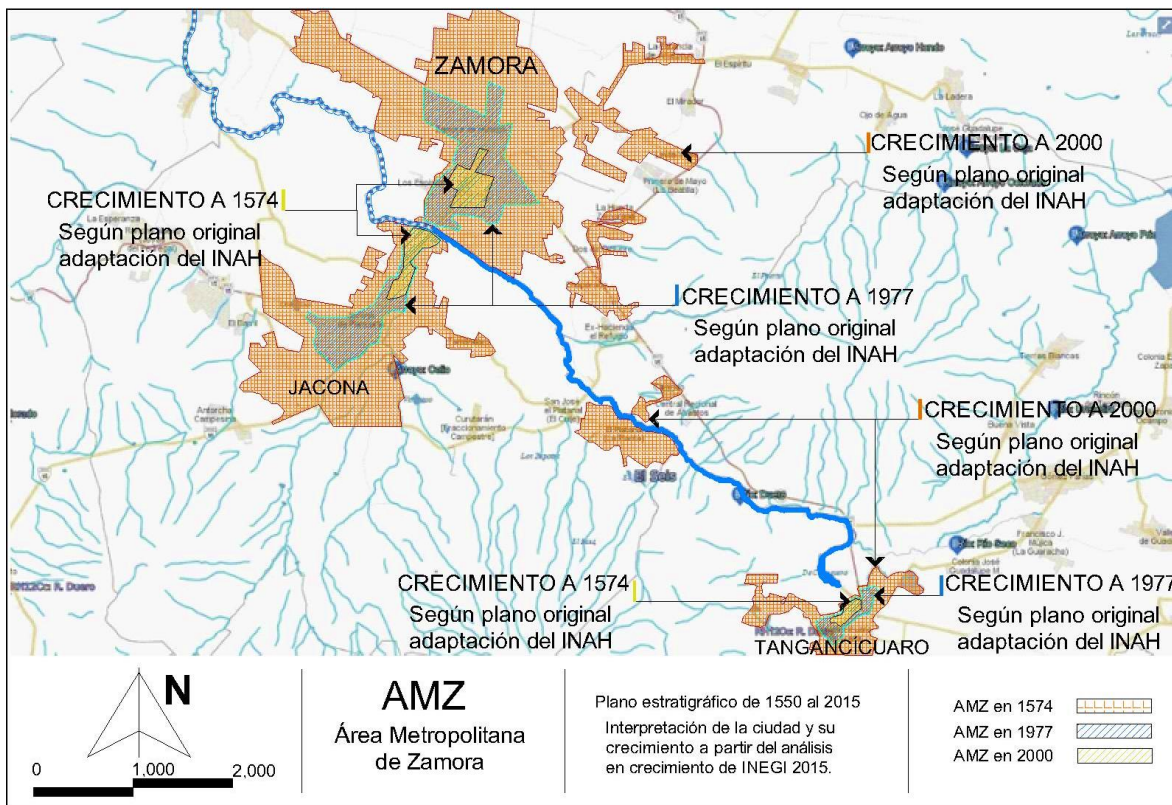


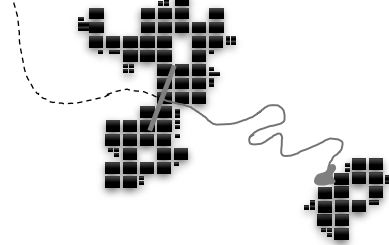
Gráfico 38. Plano del área metropolitana de Zamora. Crecimiento urbano 1550 - 2020. Interpretación de Manuel Magaña Contreras en el año 2000 a partir del análisis del crecimiento del Valle de Zamora. Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020. Fuente: (Magaña Contreras M. , 2000)

Las tres temporalidades empleadas como referentes en el estudio cronológico específicamente acotadas en tres temporalidades en el pasado son por la importancia en sucesos y acciones importantes que determinaron las condiciones actuales y el rumbo de la región Zamorana como lo mencionan Manuel Magaña Contreras y Luis González González sobre los estudios específicos a través de la historia;

Entre los años de 1553 – 1574: Sitúan los primeros pobladores en la localidad consolidada por los primeros habitantes españoles en territorio Purépecha.

Entre los años de 1575 – 1977: Primeras expansiones territoriales sobre las modificaciones naturales del río Duero y conexiones territoriales sobre la región Zamorana.

Entre los años de 1978 - 2000: Planes futuros a la consolidación del área metropolitana en miras de un crecimiento productivo y económico a nivel regional.



El sitio en 1574²⁴

En la historia de los primeros trazos urbanos consolidados de la ciudad de Zamora, Jacona y Tangacícuaru, el primordial recurso por el que inician los primeros asentamiento es por la cercanía con el río y cuerpos hidrológicos de la región. El equipamiento urbano comienza a surgir presencia de infraestructura y las nuevas rutas de comunicación surgen a partir de la interconexión necesaria con las ciudades de la región centro occidente en vías de crecimiento por su alta productividad agrícola que abastecía a gran parte del estado Michoacano.

El sitio en 1977²⁵

A través del tiempo, las tres ciudades del área metropolitana de Zamora inician su desarrollo urbano y económico, se busca la unidad productiva en la agricultura y el comercio como una región completamente dedicada a la exportación para esta temporalidad. La conectividad en su infraestructura y vías de acceso son acondicionadas con mejores condiciones de accesibilidad. Pese a su diversidad de espacios y recursos naturales que poseía el sitio, no fueron cuidados durante su transformación en vías de una región productora, a partir de la importancia de los recursos hidrológicos y principalmente el río Duero la principal arteria hidrológica a nivel regional.

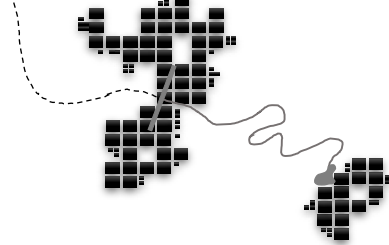
²⁴ Información a partir del plano histórico de los primeros asentamientos de la ciudad de Zamora, Jacona y Tangacícuaru sobre el documento de análisis regional de Zamora en los años del siglo XV y XVI. (Magaña Contreras M. , 2000)

²⁵ Información a partir del Programa Municipal de desarrollo urbano de Zamora, Michoacán. (2001-2006) Periódico Oficial (Calderón, 2001)

El sitio en el 2000²⁶

A partir de éste temporalidad y principios del siglo XXI se le considero como área metropolitana, pionera en la productividad agrícola de calidad en competencia y a escala internacional, da pie al comienzo de vías de acceso en mejores condiciones que pueda ofrecer acceso a industrias consolidadas en el rubro. La región se da cuenta del descuido natural del territorio, recursos naturales, recursos hidrológicos y sitios fértiles para su principal actividad económica y social. Los campos son erosionados, el principal cauce hidrológico (río Duero) se contaminado por agroquímicos, descargas sanitarias y vertederos de residuos industriales, la mano de obra se comienza a depreciar por la baja calidad en producción y las autoridades políticas comienzan acciones con beneficios propios para usos territoriales con intereses particulares. Surge la necesidad social en retroceso por la búsqueda de un mejoramiento natural y urbano, regenerar las condiciones productivas regionales y mejorar la calidad de vida en la población. Es por eso, que se necesita un estudio del sitio desde cada dimensión particular; dimensión natural, dimensión urbana, dimensión sociocultural y dimensión político económico para ir entendiendo cuales fueron sus causas por las que se encuentran en esas condiciones y porque se llegó hasta esos escenarios como se encuentra sin ningún tipo de atención.

²⁶ Información a partir del Programa Municipal de desarrollo urbano de Zamora, Michoacán. (2001-2006) Periódico Oficial (Calderón, 2001)



H-1. Hallazgos en el tiempo

H-1.1 Hallazgo en el tiempo 1- El análisis histórico sirvió para reforzar la explicación sobre los antecedentes del sitio, que en un momento es considerado como un punto de aprovechamiento y en otra temporalidad se transforma en una amenaza o viceversa dependiendo de cómo fue considerado el sitio. Como lo menciona (Calderón, 2001) que uno de los atractivos de la región del valle de Zamora del área productiva a finales del siglo XV era el cauce del río Duero, que en tiempos de lluvias se tornaba caudaloso. Incluso, había paseos sobre las lagunas que bañaban la villa de Zamora, el cauce del río corresponde a un sitio de concentración social y dio pie a que fuera un sitio habitable en la región.

H-1.2 Hallazgo en el tiempo 2- La construcción del área metropolitana de Zamora, fue posible gracias a las iniciativas sociales y municipales para crecer la productividad y aprovechamiento de su ubicación para ofrecer una región que contribuyera económicamente a la región. Encabeza el Lic. José Calderón, con el respaldo del presidente municipal de Zamora Eduardo Curiel del Río para considerar una estrategia de beneficio en desarrollo de la región y el estado, junto con iniciativas de Organizaciones privadas y colaboración de la ciudadanía. Sin embargo, Calderón y Curiel aclararon que era necesario un acuerdo entre los tres municipios para poner en práctica un plan estratégico que beneficiara a nivel sectorial un reglamento de manejo territorial.

H-1.3 Hallazgo en el tiempo 3- La delimitación actual del área metropolitana de Zamora, es una estrategia política que propuso la administración del Lic. Eduardo Curiel del Río como finalidad de apoyar a la ciudadanía de los tres municipios en términos económicos y sociales para ofrecer ciudades de mayor calidad, los habitantes en mayoría de 20 a 45 años, correspondía a un grupo considerado por el Programa de desarrollo urbano de Zamora (Calderón, 2001) como la población predominante en la región Zamora.

4.1.1. El lugar antes del siglo XVI

Etapa purépecha en la región Zamorana.

A principios del siglo XVI antes de la llegada de los españoles al lugar.

La ciudad de Zamora se ubicó en el antiguo valle de Tziróndaro, donde se encontraron los primeros restos de la cultura superior más antigua del Occidente de México en desarrollo de agricultura en torno al río Duero (anteriormente canal de Zapadores) como lo demuestran los restos fosilizados, localizados en tumbas en lugares cercanos a Zamora, como los campos de cultivo del “Opeño” (Silva García , Ochoa Estrada, Cruz Cárdenas, Nava Velázquez, & Villalpando Barragán , 2016) (ver gráfico 39).

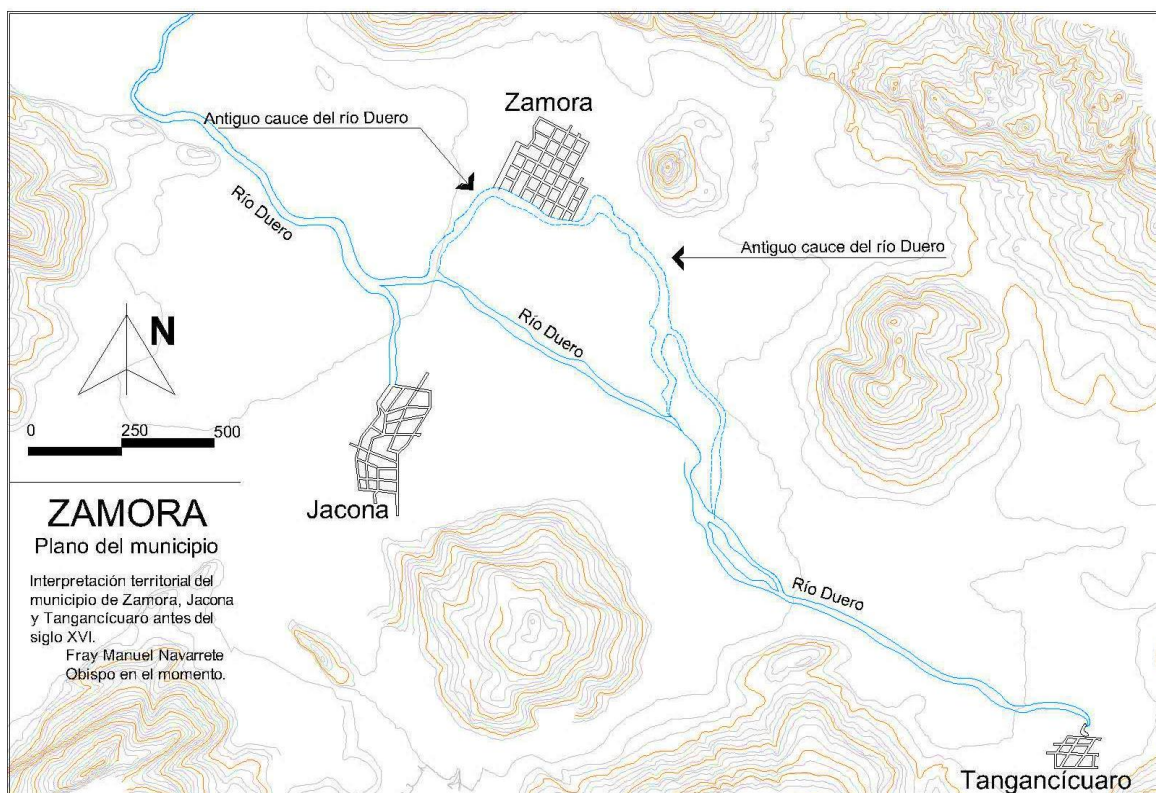
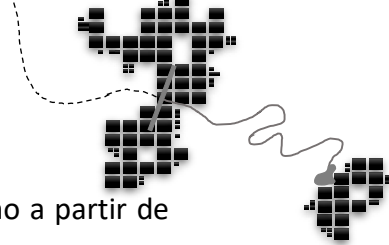


Gráfico 39. La Villa de Zamora, el municipio de Jacona y Tangancicuaro a principios del siglo XV Por Fray Manuel Navarrete, Obispo de la Villa de Zamora. Aproximación que realizó Manuel Magaña Contreras en el año 2000 en su estudio de la destrucción del patrimonio de Zamora. Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Junio/2020. Fuente: (Magaña Contreras M. , 2000)



H-1.4 Hallazgo en el tiempo 4- Los primeros trazos históricos muestran como a partir de una planeación histórica del sitio regida por las condiciones topográficas, indican donde se concentraba la población, los puntos habitables y los espacios productivos representativos para el tema de investigación, como el anterior canal de zapadores marca su origen antes de ser modificado al actual río Duero se toma en cuenta que son datos del siglo XV. Esta información está ligada con datos históricos analizados de manera científica por Manuel Magaña. (Magaña Contreras M. , 2000)

4.1.2. El lugar en el siglo XVI

Etapas de la configuración en el territorio de Zamora

Con la llegada de los españoles a la región purépecha y el subsecuente reparto de territorio ejidal, en encomiendas a los capitanes conquistadores el valle es entregado a Don Juan de Albornoz. El 18 de enero de 1574, se fundó la villa de Zamora por mandato del virrey Martín Enríquez de Almanza en memoria de la ciudad de Zamora España, ya que la mayoría de las familias españolas fundadoras eran originarias de esa ciudad. Luego de su fundación, se le nombró sede de la alcaldía mayor por la similitud en la producción de las tierras agrícolas *(ver gráfico 40 y 41)*.

H-1.5 Hallazgo en el tiempo 5- El análisis histórico sobre la consolidación del territorio zamorano indica donde comenzó la concentración de la población, los puntos de inundación y problemática social para determinar la decisión de modificación del cauce. Los lugares representativos para la toma de investigación como el canal de Zapadores, hoy río Duero. La configuración de la ciudad de Zamora fue determinada a partir del territorio y la dinámica social que se derivó a partir de la productividad regional. Otro punto importante fue la conectividad con los territorios aledaños y la accesibilidad del sitio por adquirir recursos naturales fácilmente. El incremento excesivo en el aumento del territorio habitacional y pavimentaciones detonaron la problemática de inundaciones y el consecuente desvío del cauce.

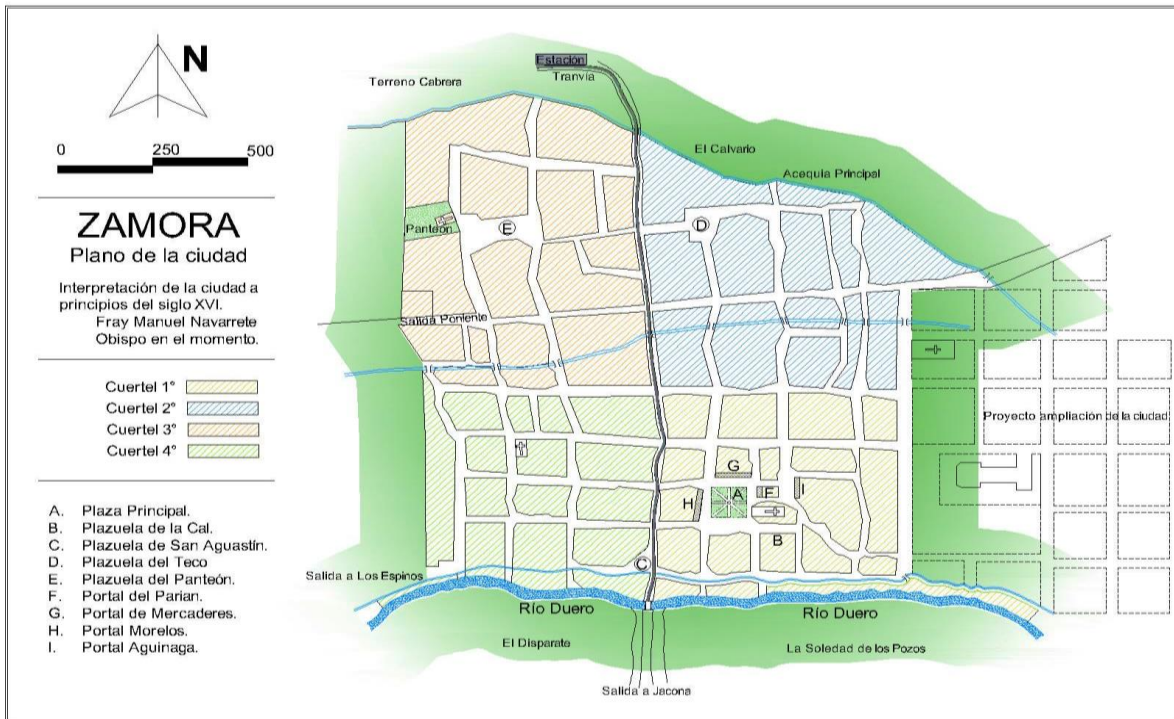
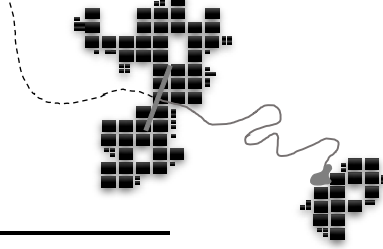


Gráfico 40. La ciudad de Zamora en el siglo XVI, interpretación de Luis González a partir del documento en análisis histórico de Zamora en 1917. Reinterpretación sobre el territorio actual, FICN. Junio/2020. Contribuye en una aportación histórica para entender la planeación de la ciudad bajo una dinámica urbana estructurada. Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Junio/2020. Fuente: (González L. G., 1991)



Gráfico 41. La ciudad de Zamora bajo la presencia del cauce del río Duero como el principal elemento que regía la dinámica social y productiva de la villa en interpretación de Fray Manuel Navarrete, reinterpretado por Luis González González en análisis histórico de la ciudad de Zamora en 1917. Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Junio/2020. Aporte del análisis histórico para estudiar el grado de importancia del afluente hidrológico sobre la ciudad. Fuente: (González L. G., 1991)



4.1.3. El lugar en el siglo XIX

Etapa de modificación

El 21 de noviembre de 1810, iniciada la lucha por la independencia, el cura Hidalgo hizo su entrada a Zamora y en la celebración que el pueblo le brindó, le fue otorgado el título de ilustre ciudad. Fue hasta en 1831 cuando se le constituye como homenaje “Zamora de Hidalgo” y fue así como obtuvo ciertos beneficios de una ciudad en vías de desarrollo. Migra de los caminos empedrados a las primeras calles apisonadas y la modificación del río que para este tiempo ya contaba con problemas de inundación en épocas de lluvia y contaminación por aquejar ya un mal olor en la ciudad (ver gráfico 42).

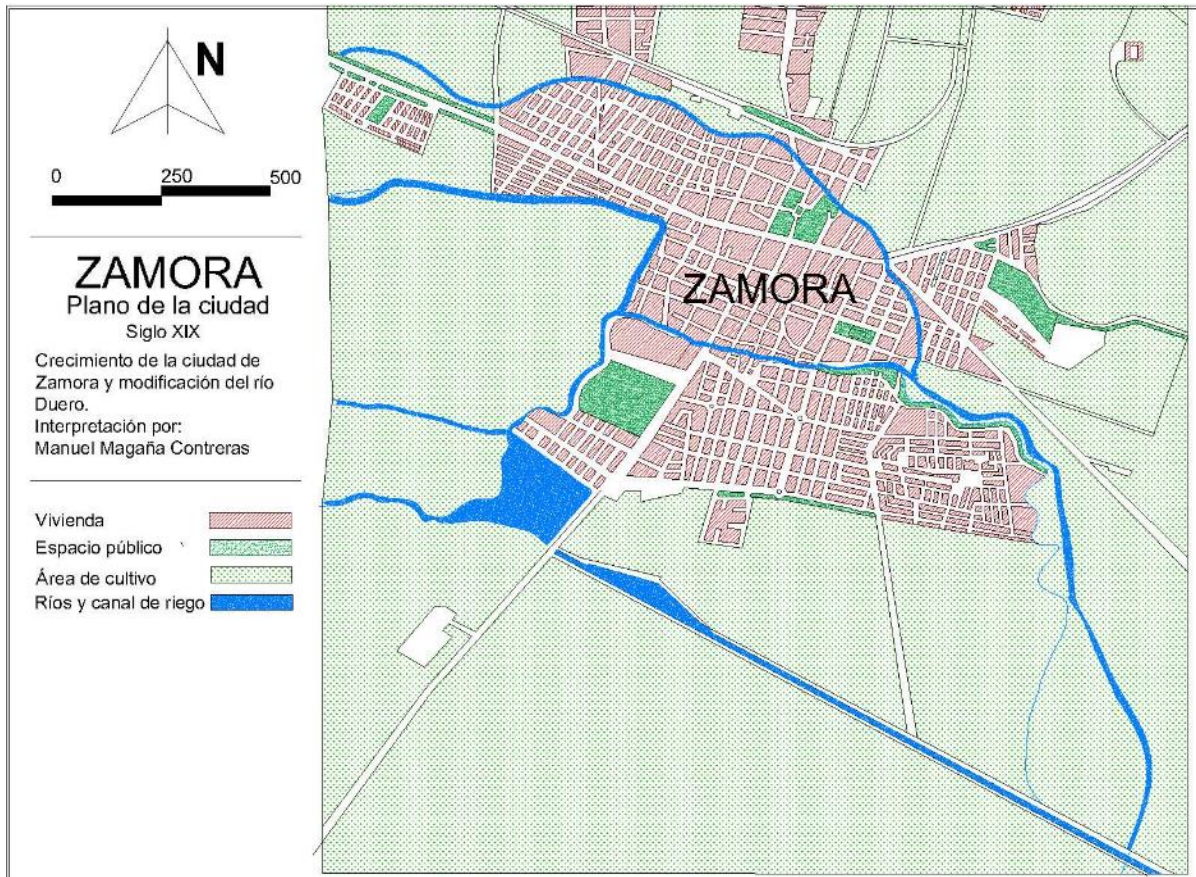


Gráfico 42. La ciudad de Zamora en el siglo XIX, interpretación de Manuel Magaña Contreras a partir de la edición de su libro *Patrimonio histórico de Zamora en el siglo XX*. Reinterpretación sobre el territorio actual, Francisco Javier Cerda Nárez, Junio/2020. Aporte natural y urbana a partir de la modificación del río Duero en la actualidad.

H-1.6 Hallazgo en el tiempo 6- La zona urbana de la ciudad de Zamora determino la modificación territorial de los cauces naturales que dieron lugar a vialidades, avenidas y glorietas que actualmente son abandonadas y sin reconocimiento social. Por lo tanto, el mayor problema es para los usuarios próximos a estas vías por el desgaste natural y territorial sobre las sendas que actualmente pasan sobre el río Duero. Los principales problemas son; el desaprovechamiento de las vías de conexión, los sitios agrícolas productivos sin normas de operación y la falta de planes de desarrollo urbano que rijan un crecimiento ordenado.

4.1.4. El lugar en el siglo XX

Etapas del crecimiento

Durante los años de 1940 al 2000 fue una época en la que la ciudad de Zamora alcanzaba la mayor productividad agrícola, incluso llega a competir con producto de exportación a países de otros continentes. La conurbación llega a su límite y la ciudad de Jacona solo se divide por el río Duero. Durante este periodo surgen modificaciones de uso de suelo ejidal para convertirlos en campos de cultivo. Los recursos hidrológicos comienzan a verse afectados por el descontrol de su uso (*ver gráfico 43*).

H-1.7 Hallazgo en el tiempo 7- Comienzan a surgir las primeras problemáticas ambientales y naturales sobre el territorio, dieron pie a modificaciones naturales y argumentos importantes para modificar el crecimiento urbano, es por ello se recurre a un análisis del crecimiento y transformación territorial a lo largo del tiempo. Las tres temporalidades en que se dieron modificaciones significativas fueron a mediados del siglo XVI y mediados y finales del siglo XX. Esos mismos años fueron remplazados los cauces por vialidades y la presencia de cuerpos hidrológicos por barreras territoriales entre ciudades de la región Zamorana.

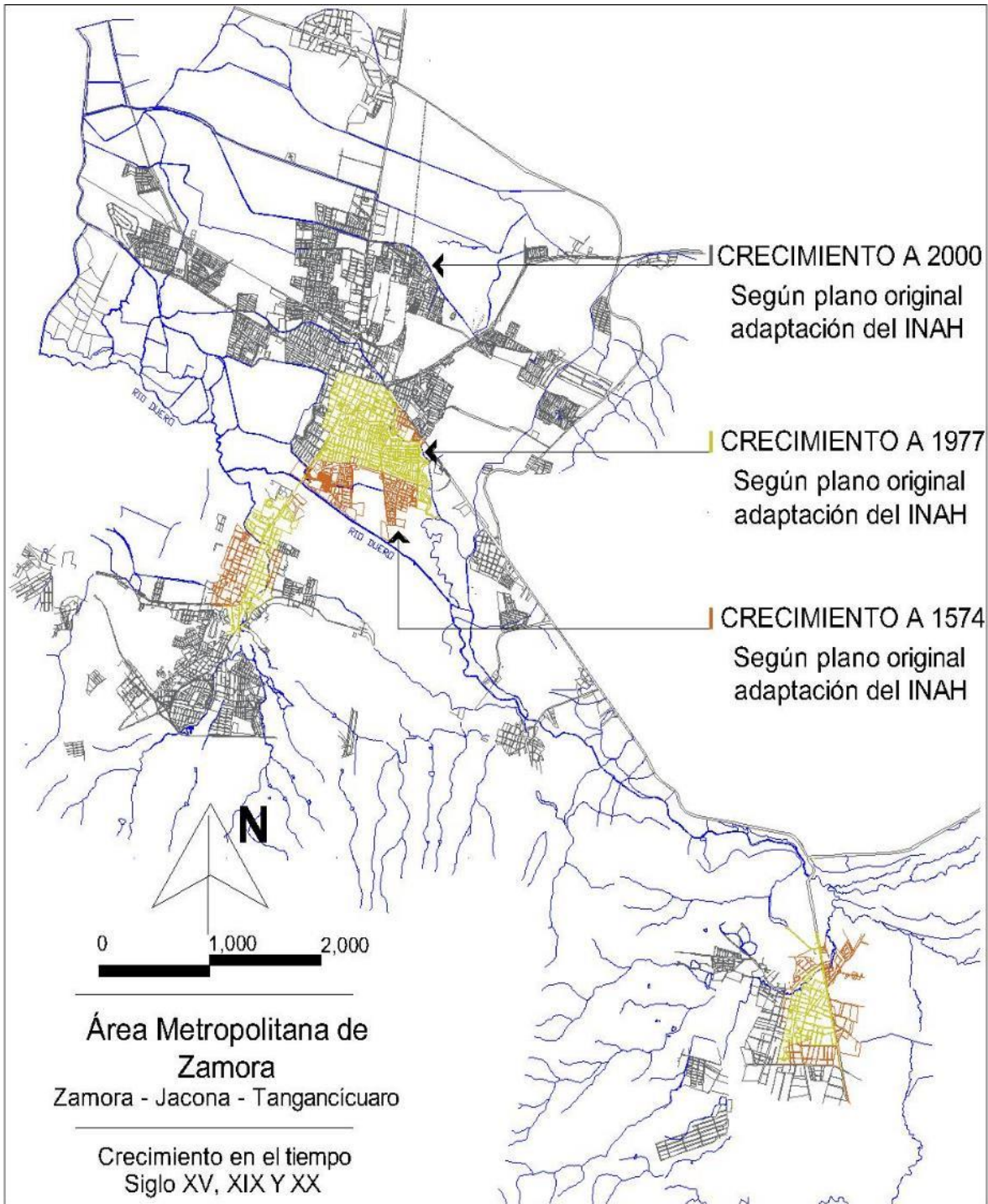
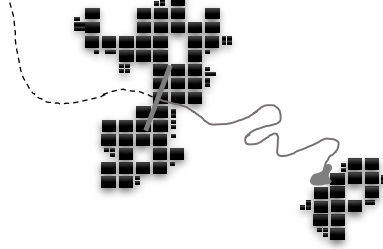
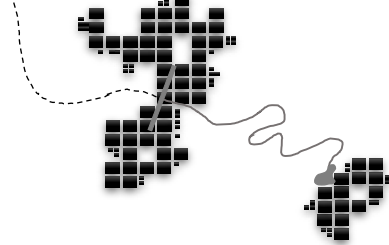


Gráfico 43. Área metropolitana de Zamora a partir del crecimiento en tres temporalidades distintas donde se agregan los cuerpos hidrológicos que sirven al territorio para la productividad agrícola y el territorio urbano Interpretación del sitio en el siglo XV, XIX y XX. Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Junio/2020.



A lo largo del proceso de análisis entorno al lugar comienza el interés por cómo debe de tratarse la reconciliación del espacio natural – urbano con la ciudad. El deterioro urbano es ocasionado aparentemente por la falta de claridad en el conocimiento de las condiciones poblacionales, en las causas y consecuencias de su estatus actual y poca claridad al ir en búsqueda de soluciones de mejora. La problemática principal de sus condiciones de abandono del cuerpo hidrológico natural del río sobre el medio urbano, son incluidas la resiliencia urbana y gobernanza territorial. La finalidad del análisis territorial es para facilitar el estudio del sitio en las cuatro dimensiones preestablecidas; dimensión natural, dimensión urbana, dimensión socio – cultural y dimensión política–económico.

Con el transcurso del tiempo, el uso del suelo en su gran mayoría fue destinado para la productividad agrícola, la tenencia de la tierra regularizada por el mercado de producción y excesivos procesos que llegaron a erosionar el sueño. Difícilmente los parámetros estipulados por parte de las dependencias de ayuntamiento facilitaron el control de productividad y por la baja producción se realizó el cambio de uso destinados como habitacionales que hasta ahora solo se desarrolla tipología de interés social.

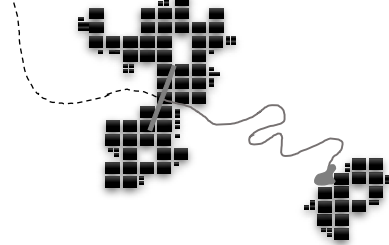
En la actualidad, el sitio regional se enfrenta a cortas proyecciones por parte de los políticos encargados de formar procesos de planeación para el uso del suelo territorial y urbanización en las ciudades. Por dar origen a la desmesurada habitabilidad en territorio natural comienza el deterioro territorial y desgaste de recursos naturales de forma irresponsable, los acelerados complejos de interés social que no otorgan prestación de equipamiento necesario para brindar una calidad de vida. Razón por la que se busca ordenar el sitio para reducir las complicaciones naturales y urbanas que se enfrenta el lugar hasta el momento. Con el propósito de estudiar el sitio en la actualidad, el lugar se ha dividido en tres tramos para facilitar la aplicación de las herramientas e instrumentos para el conocimiento y el análisis de las dimensiones metodológicas determinadas:

- **El tramo urbano.** Aplicación de instrumentos de estudio como encuesta, entrevista, observación directa y transecto (condiciones de uso de suelo, equipamiento, infraestructura y vialidades).
- **El tramo semiurbano.** Aplicación de instrumentos de estudio como encuesta, entrevista, observación directa y transecto (condiciones de uso de suelo, equipamiento, infraestructura y vialidades).
- **El tramo natural.** Aplicación de instrumentos de estudio como observación directa y transecto (condiciones de uso de suelo, equipamiento, infraestructura y vialidades).

El estudio de caso se analiza de forma seccional para entender la trayectoria del cauce del río hasta el punto de llegada en la encrucijada con la Calzada. De forma estratégica se toma de manera poligonal en parámetros que son claramente legibles por la degradación ecosistémica y el uso de suelo que se tiene en áreas aledañas al cauce (ver gráfico 45).

TRAMO	MEDIO URBANO	MEDIO NATURAL
Tramo Urbano	Se utiliza el ochenta por ciento de la trayectoria total para uso de suelo habitacional, comercial e industrial en la zona en que corresponde al tipo de uso de suelo urbano.	Solo el veinte por ciento del territorio en el tramo urbano el uso de suelo natural en sección destinada para uso agrícola sobre el territorio de ocupación actual.
Tramo Semiurbano	La mitad del área territorial en el tramo el suelo corresponde a uso semiurbano en zonas rurales sobre la sección central de la trayectoria del estudio de caso.	El cincuenta por ciento del territorio del tramo semiurbano se conserva el uso de suelo natural y es respetado como sitio endémico dentro de la región urbana.
Tramo Natural	Es poco visible, solo el diez por ciento el uso de suelo urbano en la zona en que se toma como punto origen la trayectoria del cauce del río.	La mayor extensión de territorio sobre el tramo en un noventa por ciento para el uso de suelo natural en trayecto donde surge el cauce como origen en el sitio endémico.

Gráfico 45. Tabla de lectura del sitio bajo sus condiciones urbano-naturales. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020



La intersección de la Calzada con el cauce del Duero en el área metropolitana de Zamora, en Michoacán, no ha recibido el tratamiento urbanístico que merece un importante hito local que resulta un espacio público de baja calidad; el estudio de sus condiciones se realizará por medio de secciones que puedan clarificar su estatus por medio de cuatro dimensiones que serán clave para argumentar una necesidad de mejorar y reconciliar el espacio urbano-ambiental con el territorio. El estudio de campo permitirá planear a futuro como es que la reconciliación del sitio con su entorno podrá ofrecerse a la población de los tres municipios del área metropolitana un nuevo entorno de alta potencialidad para elevar la habitabilidad de la conurbación (Magaña Contreras M. , 2000).

Ahora bien, es importante mencionar la lectura de dichas dimensiones para evaluar el sitio como la operacionalización del caso de estudio mayormente significativo:

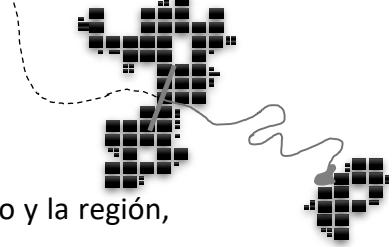
- **Dimensión natural.** Problemática detectada en su estado actual.
- **Dimensión urbana.** No resuelta en su condición física presente.
- **Dimensión socio-cultural.** Falta de actividades culturales y lúdicas, dinámicas nulas de aprovechamiento de espacio público de calidad.
- **Dimensión política-económica.** Falta de iniciativa por promover el mejoramiento del sitio y regularizar la dinámica económica en el entorno del sitio.

4.2.1. Estudio de la dimensión sobre el contexto natural

A lo largo de la trayectoria de 14km de Duero, se realiza la lectura del territorio natural bajo la designación de la **dimensión natural**, fragmentada por sus tres segmentos de estudio. La actual existencia de territorio y en suelo natural, la es vegetaría riparia y bosque bajo, escasos pastizales y campos agrícolas (descripción de INEGI, de acuerdo con las cartas CETENAL). La presencia de las riberas del río Duero, como senda de espacio natural para la ciudad posibilita considerar el cauce como un componente relevante dentro de una misma especialidad, donde ambos –borde de río y ecosistemas ribereños del cauce integran una arteria única de conexión (vialidad) del contexto natural que vincula el área metropolitana.

Este binomio aporta innumerables atributos y de beneficio: contribuye como un corredor ambiental que actúa como amortiguamiento natural y regulador climático a lo largo del eje oriente-poniente, colabora en la renovación de aire en los emplazamientos urbanos y en un mayor confort ambiental. Al mismo tiempo consolida una estructura verde capaz de mitigar los efectos contaminantes, especialmente hacia las zonas más desfavorecidas como las concentraciones urbanas del norte de la ciudad de Zamora y sur de Jacona, que permite revertir la injusticia ambiental que afecta a la población más vulnerable en la cumbre de los meses más calurosos.

Es fundamental incorporar aspectos de mayor relevancia sobre el estudio de caso en base al estatus hidrológico del sitio. Los escurrimientos naturales con los que cuenta el cuerpo hídrico del río, son dos vertientes acuíferas en mayor abundancia; el sistema de agua rodada de la Laguna del seis, y el escurrimiento hidrológico de la presa de Urepetiro y el punto de concentración, filtración y yacimiento de los manantiales que dan origen al lago de Camécuaro. Las condiciones actuales de los escurrimientos y recargas de la vertiente se encuentran con bajas condiciones naturales, se destina poca atención ambiental al sitio hidrológico y escasas estrategias para favorecer sus circunstancias actuales.



Es necesario incluir también aspectos de estudio de la flora y fauna en el sitio y la región, como un parámetro de medición en; que población vegetativa endémica existe, tipos de vegetación, dimensiones de territorio en presencia vegetativa endémica, existencia de fauna sobre la trayectoria y en su territorio a lo largo de la margen el río, existencia de fauna en el interior del cauce y migración de especies al lugar de estudio.

Durante el transcurso del tiempo, el sitio del cuerpo hidrológico del Duero y el área adyacente pierden constantemente el sentido y cuidado de los espacios naturales como un sitio de reconocimiento del medio físico-natural. Se desgasta y deteriora el espacio hasta perder sus características naturales con baja calidad y pocas características que puedan favorecer a los usuarios que favorecería en su apropiación al espacio natural dentro de un medio urbano.

Dentro del contexto natural, es necesario desarrollar una **observación directa** del fenómeno, que nos lleve a una interpretación de información del estado actual en el que se encuentra la trayectoria del río Duero desde su punto de origen referido al yacimiento del lago de Camécuaro hasta el cruce de la Calzada Zamora-Jacona, se recurrió a la técnica de observación con la finalidad de realiza un análisis y comprensión de las características actuales del contexto natural y áreas urbanas de influencia directa. Como parte del análisis del contexto e interpretación de la información requerida como un diagnóstico sobre la técnica aplicada.

Tiene como meta captar la realidad actual que transmite el sitio y retomar la esencia vigente que influirá en la interpretación del contexto, para poder aplicarla después a la propuesta. El análisis debe observar el contexto actual, que es respuesta de una sociedad que adecua un medio ambiente predeterminado a sus necesidades contemporáneas, dentro de un contexto preconcebido con características evolutivas (Vázquez Piombo P. , 2009)

La aplicación de la técnica se dio de forma directa individual de campo, semiestructurada y no sistemática. Se realizaron recorridos que permitieron la recolección de datos cuantitativos y cualitativos del estado actual del río Duero, su área adyacente durante toda su trayectoria y el cruce de la Calzada.

Para una lectura clara del trayecto total de 14.2km de río por el AMZ se dividen en tres contextos pertinentes y fácil de dividir: (ver gráfico 47).

- a) Medio Físico – Natural
- b) Medio Físico – Transformado
- c) Medio Urbano – Construido

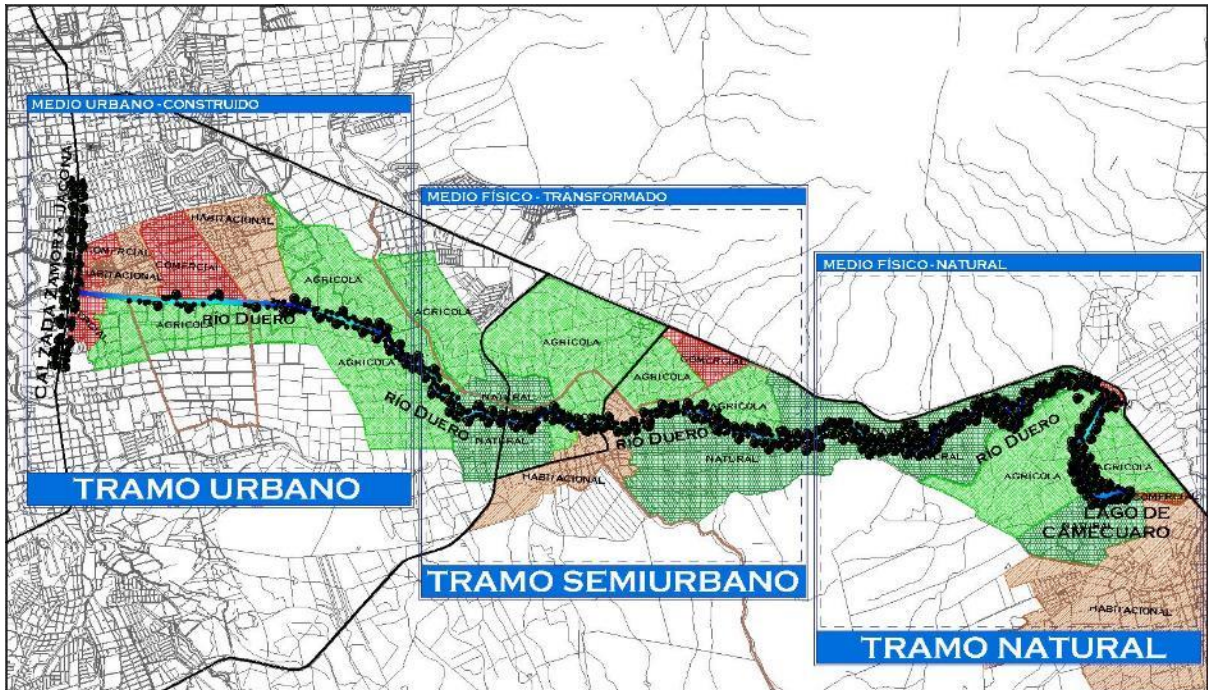
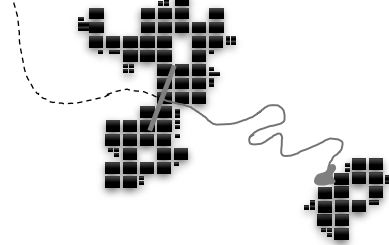


Gráfico 47 Trayecto total del río Duero en el AMZ. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2019

Los objetivos de la aplicación de dicha técnica fueron los siguientes:

- i. **Comprobar** en sitio el estado actual del Medio Físico-Natural según los observables establecidos con base al Plan de Desarrollo Municipal de cada municipio (Zamora, Jacona y Tangancícuaro) y detectar depredación natural por la urbanización.
- ii. **Conocer** cuál es el estado actual del Medio Físico – Transformado según los observables establecidos con base al Plan de Desarrollo Municipal de cada municipio (Zamora, Jacona y Tangancícuaro) y detectar modificaciones que aún no han sido contempladas.
- iii. **Registrar** el estado actual del Medio Urbano-Construido según los observables establecidos con base al Plan de Desarrollo Municipal de cada municipio (Zamora, Jacona y Tangancícuaro) y detectar la urbanización que aún no ha sido registrada.



También es importante para los hallazgos sobre ésta técnica un levantamiento fotográfico, que consistió en la obtención de fotografías durante el recorrido del transecto por el área adyacente al cuerpo fluvial donde obedecen a los siguientes dos tipos de interpretación: de **Mimesis**²⁷, en el sentido de que se realizaron técnicas con una ausencia de selección y jerarquización teniendo una función documental de referencia y contenido para sustraer los hallazgos, y de **Codificación y deconstrucción**, en el sentido de que las toma realizadas implicaron una transformación de lo real, al ser efecto de una codificación determinante, técnica, cultura, sociológica y estética de la realidad. Bajo esta interpretación se obtuvieron fotografías determinadas por la selección de ángulos de visión, distancia, encuadre, espacio, tiempo y contexto. Con esta valoración permitirá una buena interpretación del río en una dimensión natural y de contexto urbano, resaltando los elementos paisajísticos con la finalidad de influir posiblemente en la apreciación que se tiene de los ríos urbanos.

El área de lectura de transecto se dividió en tres segmentos, definidos y delimitados cada uno mediante las características el cauce y del entorno urbano. Los segmentos se numeraron según la dirección del afluente, es decir, se comienza a partir del punto destino en cruce de la gaza de la Calzada Zamora – Jacona hasta donde yace el Lago de Camécuaro.

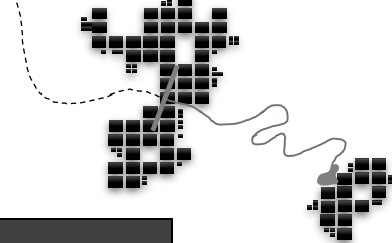
²⁷ Concepto generado a partir de Aristóteles; denominando así a la imitación de la naturaleza con fin esencial a una intervención.

Tramo Urbano

Se trata de un segmento de 4km lineales aproximadamente, comprendido desde el cruce de la Calzada Zamora – Jacona hasta el límite de extensión urbana del AMZ. Se trata de una zona en proceso de consolidación urbana, donde se evidenció la existencia de construcción de vivienda, edificación industrial por parte del municipio de Zamora, y frente a ello la mayoría del uso de suelo está habilitado en su mayoría como producción agrícola. El estado del río es de baja calidad ambiental, un alto concentra de ductos de descargas sanitarias y agrícolas dentro del cauce, se encuentran evidencias de materia orgánica y residuos de producción agrícola principalmente. En este segmento, el río es el tramo en el que fue reubicado desde el año 1817 como lo menciona Luis González en su obra literaria; Zamora. Es un cauce con nula vegetación endémica, el cauce va expuesto introducido entre el AM como el borde que delimita el municipio de Zamora con Jacona. (ver gráfico 48 y 49).



Gráfico 48. Tramo Urbano, Medio Urbano – Construido, Trayecto de 4km. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020



CONTEXTO	OBSERVACIÓN
Estado del ecosistema Ripario	En condiciones alteradas.
Flora	Por ser un cauce modificado se encuentran pocas especies de sabinos y encinos.
Fauna	Aves endémicas y con poco registro.
Estado del cauce del río	El cauce presenta modificación por el límite de uso de suelo, tomas desmedidas para el uso de riego, es necesario un dragado para marcar su recorrido.
Estado de la Calzada	Solamente se le da mantenimiento al área verde, sin atención vial ni mejoramiento en el uso de movilidad destinada en zonificación.
Zona inundable/riesgo	El punto de cruce es una zona de inundación registrada en la cartografía del Plan de Desarrollo Urbano.
Focos de contaminación	Descargas de bocas de tormenta, descargas sanitarias y desechos de agricultura.
Uso del suelo y clasificación de áreas	Se trata de una zona en proceso de consolidación urbana, con vivienda medio-residencial, lotes sin construir, zonas agrícolas y bodegas industriales.
Infraestructura hidráulica	Se tiene el registro de dos canales de riego que corren de manera paralela en cada extremo del cauce del río. Sin registro de planta de tratamiento de ningún municipio.
Vialidades	Algunos tramos de segmento son flanqueados por una vialidad vehicular.
Equipamiento urbano	Existe equipamiento de plantas de energía CFE, instituciones educativas, de salud, oficinas administrativas de municipio.
Daño al cauce natural	Modificación en su totalidad, con desatención y con poco mantenimiento por SAPAZ.

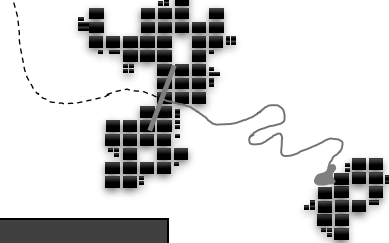
Gráfico 49. Hallazgos de segmento Zona A. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2020.

Tramo Semiurbano

Se trata de un segmento de 6Km lineales aproximadamente, comprende desde la Carretera Federal Jiquilpan – Los Reyes hasta la planta Hidroeléctrica ubicada en el ejido de El Platanal. En este punto es donde se evidencia el estado más crítico del río. Se encuentra en un total contaminante sobre el trayecto se ubicaron 19 descargas sanitarias domésticas, algunas invasiones y asentamientos urbanos precarios. Se encuentran ubicados dos puentes para cruzar el cauce, mismos que no están contruidos con materiales resistentes. Por ser un espacio rural la totalidad de sus ductos sanitarios son vertidos sobre el cauce. No se cuenta con un control de saneamiento o atención ya que se localiza como el punto de sedimentos producto del desecho de escombros y desechos del mercado de abastos, aparte debido a la deforestación, se tiene como resultado una tierra erosionada. (ver gráfico 50 y 51).



Gráfico 50 Tramo Semiurbano, Medio Físico – Transformado, Trayecto de 6km. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020



CONTEXTO	OBSERVACIÓN
Estado del ecosistema Ripario	En condiciones muy alteradas.
Flora	Se registraron especies endémicas de arbolado; Sabinos. Un total de 1,800 ejemplares aproximadamente. Es un dato obtenido por el vivero del Lago de Camécuaro.
Fauna	Registro de especies de aves y mamíferos poca relevantes
Estado del cauce del río	El cauce presenta un desgaste natural por ser el segmento con nula atención o mantenimiento municipal. Descontrol en las especies arbóreas y descargas sanitarias que permiten un alto nivel de contaminación.
Estado del área adyacente al río	Nula atención de mantenimiento o mejoramiento
Zona inundable/riesgo	La cartografía del Plan de Desarrollo Urbana señala que esta zona por ser una superficie elevada no es propensa a sufrir desastres de inundación.
Focos de contaminación	Se detectan descargas sanitarias principalmente de habitantes y desechos de productos agrícolas.
Uso y clasificación del suelo	Se trata de una zona de vivienda tipo rural y pocos espacios de industria. El mayor uso de suelo es de carácter producción agrícola.
Infraestructura hidráulica	Se registra el ducto hidrológico proveniente de la presa de El Seis, con el que se opera la planta hidroeléctrica de CFE regional.
Vialidades	Algunos tramos del segmento contienen caminos de conexión en terracería para uso de saca cosechas de las tierras en producción agrícola.
Equipamiento urbano	La plaza principal de la localidad de El Platanal, instalaciones de planta hidroeléctrica, sitios de servicios de educación y salud.
Daño al cauce natural	Total, deterioro de saneamiento o limpieza del cauce.

Gráfico 51. Hallazgos de segmento Zona B. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020

Tramo Natural

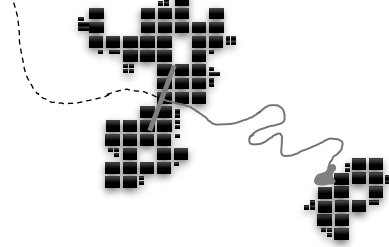
Se trata de un segmento de 4km lineales aproximadamente, que comprende desde la planta hidroeléctrica regional de CFE hasta el origen del yacimiento del cauce; Lago de Camécuaro. Sobre este segmento se observa el total medio natural, sin existencia de uso de suelo agrícola ni construcciones dentro de dichos límites, predominando el territorio natural y líneas de circulación federal. No existen construcciones dentro de dichos límites. La vegetación riparia original fue removida, y el cauce se respeta de manera natural. En este sitio se observa una inexistencia de territorio en erosión. (ver gráfico 52 y 53).



Gráfico 52. Tramo natural, Medio Físico – Natural, Trayecto de 4km. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020

CONTEXTO	OBSERVACIÓN
Estado del ecosistema Ripario	Totalmente natural.
Flora	Se registraron especies endémicas de arbolado en la totalidad de la margen del cauce del río; Sabinos, ahuehuetes y encinos. Un total de 2,300 ejemplares aproximadamente. Es un dato obtenido por el vivero del Lago de Camécuaro.
Fauna	Registro de especies de aves.
Estado del cauce del río	Se registra el cauce en su total trayectoria natural sin modificaciones observadas.
Estado del área adyacente al río	Atención de mantenimiento y preservación por el municipio de Tangancicuaro, Lago de Camécuaro.
Zona inundable/riesgo	La cartografía del Plan de Desarrollo Urbana señala que esta zona no presenta signos de desastre.
Focos de contaminación	Por ser un ducto natural, no se presentan contaminantes del cauce.
Uso del suelo y clasificación de áreas	Se trata del uso de suelo totalmente natural sobre la margen del Lago de Camécuaro y la trayectoria del río Duero.
Infraestructura hidráulica	Parques naturales desarrollados por el Lago de Camécuaro.
Vialidades	Inexistente infraestructura vial sobre el trayecto de la zona.
Equipamiento urbano	Existen puntos de infraestructura de servicios educativos y respeto de las vías federales de comunicación.
Daño al cauce natural	Cauce natural y sin existencia de modificaciones o deterioro provocados.

Gráfico 53. Hallazgos de segmento Zona C. Fuente: Francisco Javier Cerda Nárez, Abril/2020



H-2. Hallazgos en la dimensión natural

H-2.1 Hallazgo en contexto natural 1- El H. Ayuntamiento de Zamora en el año del 2013 elabora un acta constitutiva para consolidar el Área metropolitana de Zamora – Jacona - Tangancícuaro que en conjunto se logre cooperar para la protección de sus zonas naturales y en especial el cauce del río Duero. En la actualidad aún no se ha constituido el Instituto Metropolitano de Planeación o instituciones afines para para la atención de los problemas y la elaboración de estrategias o instrumentos de acción como son los planes para la conservación del medio ambiente.

H-2.2 Hallazgo en contexto natural 2- El municipio de Tangancícuaro en el año 2008 comienza con acciones de manera independiente bajo la supervisión del Instituto Politécnico Nacional Campus Jiquilpan para el saneamiento del lago de Camecuaro y proponer una planta de tratamiento para su recorrido del rodado del cauce al salir de la ciudad. En la actualidad la propuesta solo quedó en una investigación científica y en el caculo de la capacidad de saneamiento que debiera tener la planta de tratamiento, hasta el momento no se ha construido la planta de tratamiento por cuestiones políticas y de concesión de la operación de la planta. Se considera también el cambio de nuevas tecnologías ya que las propuestas de equipos sugerida en ese momento quedarán obsoletas para las necesidades actuales.

H-2.3 Hallazgo en contexto natural 3- Por una iniciativa social se comienza con el rescate y cuidado de las especies endémicas vegetativas del Lago de Camécuaro, en el 2010 se pide el apoyo del ayuntamiento de Tangancícuaro para infraestructura y equipo de viveros Municipales. En la actualidad existe un espacio de vivero local en pro al cuidado y proliferación de Sabinos, encinos y pinos dentro parque del Lago de Camécuaro, impulsado por el Ayuntamiento de Tangancícuaro y biólogos responsables del Instituto Politécnico Nacional campus Jiquilpan.

H-2.4 Hallazgo en contexto natural 4- Por la falta de espacios públicos arboladas en la ciudad de Zamora y Jacona se consolida una ONG <Bosque Urbano Zamora> por parte de ciudadanos de Zamora y se comienza con la participación de los habitantes para realizar campañas y programas de reforestación sobre el río Duero. En la actualidad se comenzó por reforestar la margen del río, no se tiene el cuidado constante de supervisar la correcta colocación, la crecida y maduración de las especies arbóreas colocadas sobre el sitio, la acertada elección de especies y correcta ubicación sobre el espacio natural.

H-2.5 Hallazgo en contexto natural 5- Por parte de los productores agrícolas dentro de la región metropolitana se tiene el interés de sanear el cauce del río Duero sobre el trayecto urbano, ya que hasta el momento no se contribuye en sus condiciones ambientales actuales.

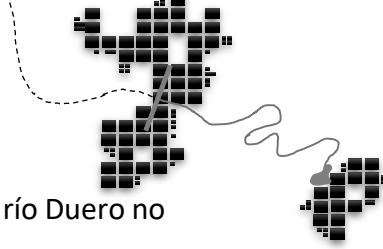
“... la producción de fresa para exportación en los terrenos pegados al río, corren el riesgo de no pasar con las normas de exportación, ya que es una zona de filtración y en el cauce aún se descargan drenajes sanitarios. Es una lástima porque son tierras muy fértiles, a nosotros nos interesa colocar una planta de tratamiento.” (Entrevista AZ-2019-07).

H-2.6 Hallazgo en contexto natural 6- Los municipios que conforman el área metropolitana no disponen de instrumentos normativos necesarios que les indiquen su responsabilidad de y cuidado de los espacios públicos y espacios naturales por compartir entre tres municipios el mismo cuerpo hidrológico.

“... nuestro ayuntamiento atiende muy bien la Calzada, incluso los encargados de parques y jardines la atienden tres días a la semana, pero el río ya no nos corresponde porque es un sitio federal” (Entrevista AZ-2019-02).

H-2.7 Hallazgo en contexto natural 7- La manera de trabajar de los ayuntamientos de Zamora y Jacona es solamente reactiva y no prospectiva, mucho de los recursos que pretenden destinar son soluciones paliativas en sus espacios naturales o por intereses propios, es necesario llegar a los tomadores de decisiones para que puedan ver las cosas que no han visto por falta de interés o de conocimiento.

“...al iniciar la administración pública del trienio del 2019-2021 en la ciudad de Zamora, se propuso el cuidado de espacios deportivos y naturales y hasta el momento se tienen abandonadas” (Entrevista CZ-2019-04).



H-2.8 Hallazgo en contexto natural 8- Las condiciones de contaminantes en el río Duero no solamente pone la atención a las autoridades locales, mismas instituciones como en CIIDIR IPN (Instituto Politécnico Nacional, Jiquilpan) ponen su atención en incentivar a las autoridades nacionales por el saneamiento del ecosistema fluvial. Así lo afirmo uno de los entrevistados. (ver gráfico 46).

“...Tenemos casi 18 años impulsando los estudios que realizamos en el año 2009 con el IPN (Instituto Politécnico Nacional campus Jiquilpan) con el gobierno del estado para que nos desarrollen un proyecto de saneamiento...” (Entrevista AZ-2019-07).

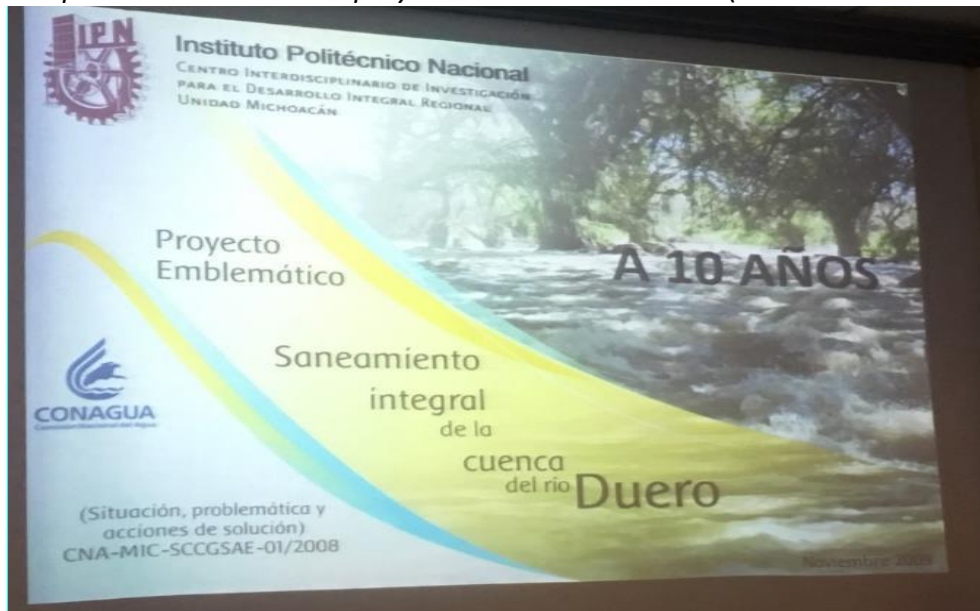


Gráfico 46. Presentación de “Proyecto Emblemático” Saneamiento integral de la cuenca el río Duero. Revista Internacional de contaminación ambiental. México DF. Febrero 2016.

A si también, por parte de las instituciones académicas cercanas a la región de Zamora, se interesan por contribuir en sus aportaciones de investigación sobre las condiciones naturales del cauce, a un nivel profesional y científico se argumenta la necesidad de regenerar el sitio con estrategias que atiendan las condiciones actuales en que se encuentra.

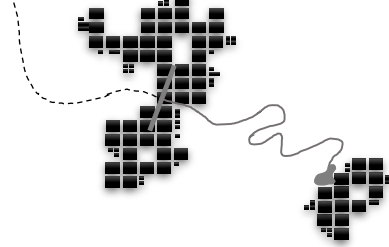
Conservación de la dimensión natural

El estudio de campo integra el conjunto de secciones naturales, tramos resguardados aun rodeados de entornos urbanos y la senda ribereña que aún se conserva en su gran mayoría en buenas condiciones con especies arbóreas endémicas y endémicas. Esta vía verde²⁸ se incorpora con el medio urbano y tramos habitacionales que tienen como espacio natural único e inmediato a su desplazamiento, se busca poner en valor el paisaje natural al interior de las ciudades (ver gráfico 54).



Gráfico 54. Mapa vegetativo de estudio de campo en aplicación de instrumento de observación directa, DIMENSIÓN NATURAL, río Duero. Fuente: Francisco Javier Cerda Náñez, Abril/2020

²⁸ Infraestructuras vegetativas desarrolladas en un marco integrado que valore al medio ambiental y la calidad de vida. "Guía de buenas prácticas de vías verdes en Europa, Bélgica, 2000."



4.2.2 Estudio de la dimensión sobre el contexto urbano

Tramo Urbano

La sección estudiada como territorio urbano dentro del área metropolitana de Zamora, donde integra a las tres municipalidades; Zamora – Jacona – Tangacícuaru con casi 299,000 habitantes al 2015²⁹. Su extensión territorial abarca solamente un veintinueve por ciento del total del área territorial. Las actuales extensiones urbanas en su gran mayoría son de tipo habitacional a no más de 10m de altura, la gran mayoría son zonas habitables, el cincuenta por ciento espacios comerciales y en un diez por ciento se integran espacios industriales y de producción. Pocas son las extensiones y uso de suelo modificado en la periferia de la región metropolitana, hasta el momento solo detectados algunos fraccionamientos de interés social alejados de la conurbación y con poca accesibilidad, espacios que sacrifican sus espacios públicos a resumirlos solamente en canchas deportivas de baja calidad.

Tramo Semiurbano

La depredación natural surge de primera mano por la fragmentación de campos de cultivo para convertirlos en nuevos fraccionamientos, con poca implementación o consolidación de predios únicamente de uso habitable o de producción agrícola. En la actualidad el área metropolitana sobrelleva una corta planeación que pueda favorecer a sus habitantes y ofrecer un buen nivel de vida.

Para interpretar la información de cómo se encuentra la región metropolitana se refiere a la margen del cauce del río Duero desde su punto origen en el lago de Camécuaro hasta la intersección con la Calzada Zamora – Jacona, para la interpretación del tramo semiurbano se sustrae de la lectura del trayecto intermedio a los 6km. Se recurrió a la aplicación del

²⁹ INEGI. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, Resultados al censo publicado en el año 2015. <https://www.inegi.org.mx/default.html>

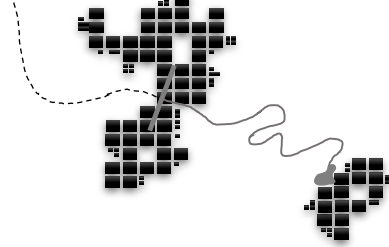
instrumento de la elabora de observación directa por un transecto en el sitio, con la finalidad de realizar un análisis y comprensión de las características actuales en el contexto urbano con influencia directo. Como un análisis del contexto sobre el tramo semiurbano e interpretación de la información se requiere un diagnóstico de las técnicas aplicadas.

Problemática detectada en el espacio urbano a partir del contexto natural.

- i. Problema en condiciones del equipamiento urbano e infraestructura en el sitio inmediato al cauce del río Duero.
- ii. Daño en pavimentos y banquetas sobre la senda inmediata al cauce, lo que se traduce a un descontrol y mantenimiento sobre el espacio natural de acuerdo con la localización de especies arbóreas.
- iii. Problemática en el uso de suelo y múltiples variaciones en la utilización del territorio sobre la margen del cauce.
- iv. Existen usos comerciales, industriales y agrícolas dentro del tramo urbano que no son compatibles y sumado el descontrol rebasado de su uso, ya que se encuentran dentro de zonas habitacionales circundantes. Son generadores de contaminación y provocan conflictos naturales y ambientales que se traducen a problemas urbanos.
- v. Otra problemática se da con la productividad agrícola informal y usos de comercio industrial que se genera sobre un margen periférico de la región metropolitana y el borde del río. Se generan problemas urbanos de circulación o uso de suelo desordenados por no contar con un plan estratégico que pueda estructurar y definir los usos de suelo.
- vi. El crecimiento excesivo de complejos y fraccionamientos de interés social con alta incidencia sobre los sitios urbanos de baja calidad perjudica al crecimiento ordenado del sitio.
- vii. El uso constante para fines agrícolas, comerciales e industriales en sitio de cruce del río Duero con la Calzada Zamora – Jacona. Son los sitios generadores de residuos, cuyo destino no está controlado y muchos de estos residuos van a parar al espacio urbano inmediato al cauce del río.

Tramo Natural

Dentro de la dimensión urbana en el tramo natural cada vez se ve reducido y absorbido por el crecimiento acelerado en la extensión urbana, usos agrícolas y una abundante diversidad de espacios destinados para el uso de la sociedad. Las secciones que aún es respetada como espacios naturales son únicamente los predios sobre la margen el cuerpo hidrológico del lago de Camecuaro y primer tramo de 4km de río Duero.



H-3. Hallazgos en la dimensión urbana

H-3.1 Hallazgo en contexto urbano 1- De 2000 al 2015, en Ayuntamiento de Zamora realizo 86 cambios de uso de suelo agrícola productivo a uso urbano para autorizar fraccionamientos de interés social. E1, Dirección de planeación y desarrollo urbano, 2018.

“... Es mejor impulsar el crecimiento de la ciudad, ya que la productividad agrícola se extendió del valle de Zamora y a lo que nos interesa es que existan nuevas fuentes de empleo a nivel regional al dar pie a industrias más grandes que oferten mayores empleos”. (Entrevista AZ-2019-02).

H-3.2 Hallazgo en contexto urbano 2- Para la construcción de los nuevos fraccionamientos de interés social inmediatos al cauce del río Duero, antes de comenzar su planeación se compran suelos ejidales baratos, se cambia el uso de suelo y después de construir las vialidades y conectarlas con la ciudad se valoriza el suelo por lo que se comienza a vender a desarrolladores. Los mismos funcionarios destinan recursos a proyectos que puedan beneficiar el suelo agrícola en vías de ser modificado para ser urbanizado.

“...para el 2020 se plantea bajar un recurso para obra de conectividad de Zamora con Jacona por un < segundo puente metropolitano > que favorecerá a los habitantes con los nuevos fraccionamientos que nosotros impulsamos para extender la ciudad” (Entrevista AZ-2019-07).

H-3.3 Hallazgo en contexto urbano 3- Los fraccionamientos, viviendas, industrias y zonas de producción que se encuentran ubicados frente al margen del río Duero, le da la espalda para evitar sus vistas o relación directa con el cauce, la mayoría de los habitantes no reconocen el sitio como una intervención urbana parte de un espacio natural de la región metropolitana.

“...yo vivo cerca del río y para mí el cruzar por el sitio, me causa una sensación de inseguridad ya que está completamente oscuro y en altas horas de la noche se convierte un sitio inseguro” (Entrevista RS-2019-01).

H-3.4 Hallazgo en contexto urbano 4- La relación entre el río Duero y las edificaciones ubicadas en sus márgenes a lo largo del área urbanizada en Zamora no contempla la integración funcional entre el cauce y el medio físico transformado, pues las construcciones existentes le dan la espalda al río. Como muestra sobre la imagen, no existe un criterio de diseño urbano que busque la articulación entre viviendas y ribera (ver gráfico 55).



Gráfico 55. Imagen 1. Relación entre el río Duero y las construcciones en el área urbana de Zamora. Cauce del río Duero, en el tramo de Zamora, Mich. México. FUENTE: Francisco Javier Cerda Nárez, Marzo/2019

Esta situación representa un impacto negativo que parece deberse a la ausencia general de educación ecológica, como afirma uno de los entrevistados:

“...la sociedad no es responsable en el cuidado del medio ambiente...” (Entrevista CZ-2019-04).

Lo anterior es palpable a lo largo del cauce y ha sido reportado en muchas ocasiones por medios de información. (ver gráfico 56).

Cuestión que se complica si se toma en cuenta que, además, las actividades agrícolas vecinas también contribuyen. Así lo aseguró uno de los informantes cuando dice que;

“...Zamora no contamina, las que contaminan son las poblaciones antes de que el cauce llegue a nuestro municipio...” (Entrevista AZ-2019-01).

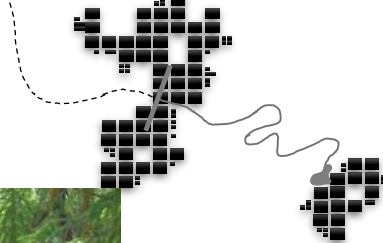


Gráfico 56. Acumulación de basura en el río Duero de Zamora, Mich. Cruce vehicular de El Platanal y el municipio de Jacona. Fuente: El Sol de Zamora, 22 de abril de 2013.

Por lo tanto, se observa una serie de afectaciones en torno a desechos urbanos, desagües municipales, basura, concentración de residuos agrícolas e infiltraciones por agroquímicos directamente al cauce.

H-3.5 Hallazgo en contexto urbano 5- Los problemas de contaminación y descontrol en el uso de suelo durante el recorrido del río Duero conllevan a una problemática de contaminación y desbordamiento del cauce sobre las zonas habitadas durante su recorrido, argumentan algunos pobladores de la colonia de la colonia Miguel Hidalgo. (ver gráfico 57).

“...en épocas de lluvia, el cauce siempre llegaba al límite y ahora en julio de este año (2019) se desbordó y llegó a elevarse 1m sobre las casas de la colonia, ahora nosotros pedimos al ayuntamiento nos apoye con la limpieza de la comunidad y solución el problema de basura que tiene el río para evitar que siga desbordándose, ya que nosotros somos los más afectados cuando ocurren estos problemas de inundaciones en Zamora.”



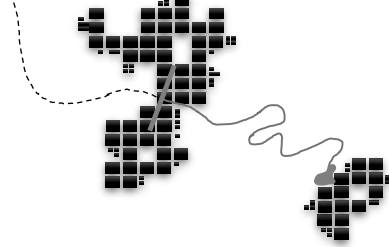
Gráfico 57. El desbordamiento del río Duero de Zamora, Michoacán provoca inundaciones en las colonias del oeste de la ciudad. Fuente: El Sol de Zamora, 05 de agosto de 2019.

Los problemas urbanos y la incipiente planeación estratégica de la autorización de uso de suelo sobre el territorio, es reflejada con problemas de desbordamiento del río Duero sobre las zonas habitables en la ciudad de Zamora donde anteriormente pasaba el cauce del río.

La conservación territorial dentro de la Dimensión Urbana

Éste estudio de campo muestra la concentración urbana de cada municipalidad y la interconexión entre sí por medio de poblaciones pequeña parte de ellas. Estas secciones son generadas por usos de sueño modificado de manera irregular o asentamientos de industrias en la periferia de las poblaciones. La dispersión urbana resta en una dinámica social sólida, la prestación de servicios por parte de las administraciones públicas resulta ser descuidada e incluso inexistente su lejanía, e incluso la nula facilidad por acudir a un espacio público que ofrece la ciudad.

Las encomiendas de los usos urbanos se han estado modificando de manera constante, en medida en que transcurre el tiempo y las necesidades de los habitantes va cambiando, por lo que ahora las sucesiones urbanas ahora se ven modificadas de manera distinta conforma transcurre el tiempo o falta de planeación y es utilizado el espacio inmediato y se altera a partir de adecuaciones temporales para usos diversos sin seguir una planeación sin programas que faciliten un plan de desarrollo u ordenamiento que ponga en valor el sitio del caso de estudio.



4.2.3 Estudio de la dimensión sobre el contexto sociocultural

Tramo Urbano

Estudio sobre la entrevista con los actores preparados.

A partir del crecimiento del área metropolitana de Zamora en mayor concentración en el punto de cruce del río Duero y la Calzada Zamora-Jacona ha hecho que los distintos lugares urbanos cambien a partir de los arraigos sociales y culturales por la baja apropiación al espacio natural como el espacio público y parte de la ciudad. La dinámica social cambió, para sustituir actividades culturales y de dispersión fuera de la región o en espacios privados con poca inclusión social. En ese sentido, la reconciliación de la ciudad con el espacio natural y la búsqueda de una vocación clara en el tramo urbano podría cambiar el papel de heterogeneidad sobre las carencias de identidad social. En ese sentido el cuerpo hidrológico del Duero juega un papel importante, como el elemento importante del sitio histórico que determina la dinámica social entre las ciudades por su presencia desde los primeros asentamientos y posteriormente en términos culturales su importancia como punto de concentración social.

Tramo Semiurbano

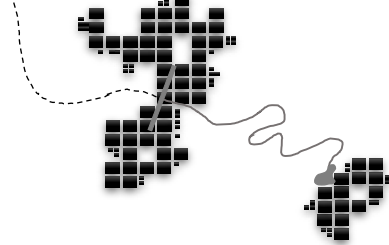
En el transcurso del tiempo, el cuerpo hídrico para los habitantes culturalmente constituidos pierde el sentido de pertenencia como un sitio de reconocimiento cultural y de reunión social sobre el sitio difuso determinado en un tramo semiurbano. Se modifica totalmente como un espacio deshumanizado y se convierte en un sitio de baja identidad e importancia relevancia actual, el cual se muestra sin compatibilidad objetiva, o como un sitio aprovechable o recuperado dispuesto a fungir como el espacio privilegiado para el encuentro social dentro en las ciudades donde ahora se encuentran llenas de complicaciones urbanas. Esta dimensión socio-cultural tiene una importante encomienda

en proyección a futuro por la vulnerabilidad en que va dirigida el área metropolitana hacia el tramo semiurbano en riesgo de no conservar sus espacios públicos sobre el crecimiento social de la región Zamorana.

Tramo Natural

El análisis aplicado en forma de entrevista semiestructurada³⁰ se guía a partir de la información obtenida sobre los factores conformadores del espacio sociocultural difuso y en un constante deterioro, para ello se recurre a una opinión en torno a su conservación del espacio natural, regeneración, futura planeación, transformación y reconciliación entre la ciudad y el río Duero – el medio urbano transformado con el medio físico natural – se encuentra de manera bilateral a la actual concepción de los proyectos urbanos con la preservación del tramo natural. En este sentido la planeación futura de cada ciudad se centra en la conservación del sitio como una división territorial, con el propósito de encomendar usos sociales de baja calidad por sus condiciones ambientales deterioradas. En el discurso de las concepciones sociales y culturales de los usuarios se sustraen solo percepciones de intervenir el sitio con las necesidades sociales expuestas, ideas desorientadas de los representantes sociales y portavoces con opiniones sin alcanzar un claro entendimiento en la conservación claras de preservación del espacio natural, con el propósito de tener otros parámetros o alternativas para visualizar los elementos conformadores de la continuidad sociocultural en el paisaje urbano-natural.

³⁰ Dialogo individual, entrevista semiestructurada con personas socialmente portavoces e importantes en puntos de opinión del área metropolitana de Zamora. Cronista de la ciudad de Zamora y académico del COLMICH, **Dr. Guillermo Fernández Ruiz**, secretario de la oficina de cultura Zamora **Lic. Jorge Salinas R.** Representante del sector empresarial Zamora-Jacona **CP. Miguel Ángel Ríos.** y usuarios deportistas en el sitio, representantes de grupos sociales y deportistas. **C. Luis Ángel Figueroa Rodríguez** y **M. Manuel Enrique Ruíz Pérez.**



Los aspectos sociales en el área metropolitana de Zamora:

- El aspecto positivo se encuentra en el posicionamiento a nivel regional lo que fomenta las actividades sociales y culturales, favorece a la cohesión social de la región.
- El aspecto negativo es que el sitio solo tiene un fin de productividad agrícola sobre la margen del río y el territorio en el tramo urbano es depreciado por estar en una zona de alta contaminación y es muy susceptible a urbanizar por desarrolladoras de interés social y depreciar el sitio al dar la espalda al espacio natural.

La conservación del espacio social dentro del área metropolitana de Zamora:

- El área natural como espacio público en el área metropolitana no cuenta con una normativa que pueda fungir como partidaria en la conservación de los sitios naturales como un espacio mejorado para su circulación, conectividad y valoración social.
- Los criterios sociales para la apropiación del espacio por alguna intervención se han sujetado a las pocas iniciativas por parte de ayuntamientos responsables por regenerar o mejorar el sitio. El escaso conocimiento histórico del contexto se muestra en el desinterés en recuperar el espacio natural que en ocasiones se cometen descuidos por propietarios de terrenos cercanos. Cabe mencionar que también existen actos de irresponsabilidad ambiental por parte de los productores agrícolas.

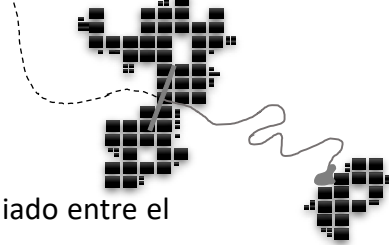
Transformación del espacio social y urbano del área metropolitana de Zamora:

- El crecimiento y transformación de la ciudad era inminente, es imposible frenar su crecimiento, usos de suelo naturales por agrícola y agrícola por habitacional/urbano. No se ha regido por ningún plan de desarrollo por parte de los ayuntamientos para no perder su integridad social y cultural en ámbito natural y urbano.
- El sitio de estudio sobre el cauce del río Duero cumple con un proceso de modificación de uso de suelo por especulaciones, sin propiciar un criterio de planeación por el desarrollo urbano y respeto por el espacio natural.
- El criterio social en que se concibe el sitio de baja calidad por ofrecer a nivel cultural, se tiene que valorizar por la conservación del paisaje natural endémico como un elemento articulador entre el campo (espacio natural) y la ciudad (paisaje urbano).

El cruce de la Calzada Zamora – Jacona con el río Duero:

- La importancia del sitio se ha perdido, la Calzada conserva su funcionalidad urbana y apropiación cultural de conectividad entre la ciudad de Zamora y Jacona, se ha desaprovechado por sus condiciones en las que se encentra para ofrecer un espacio de calidad en la práctica de actividades culturales, lúdicas, deportivas, de esparcimiento y remanso.
- El incremento de actividades industriales y de comercio se debe a la falta de condiciones urbanas seguras y de calidad ambiental en sus condiciones, el descuido en torno a los problemas hidrológicos de contaminación y seguridad en el sitio por la dificultad de realización de actividades sociales a las necesidades de los individuos inmediatos.
- La actividad social en el urbanismo es modificada, los usuarios no se conforman con espacios desolados y desatendidos, buscan la realización de actividades cotidianas en la realidad. Es un buen momento para incluir a los habitantes en planes de desarrollo socio-culturales y urbanos como oportunidad para que la sociedad se apropie del sitio con diversidad de actividades y múltiples conectividades entre la ciudad con alternativas de movilidad sustentable.
- El equilibrio entre el espacio natural como un espacio socialmente aprovechado no se ha respetado, actualmente se utiliza para vertederos de sólidos y residuos industriales, descargas sanitarias y vertientes de terrenos agrícolas. Hasta el momento no se contempla una regulación ambiental del espacio urbano como lo es actualmente.
- El interés de los funcionarios públicos hacia la recuperación de los espacios naturales para el desarrollo de espacios públicos es distinto a la de los habitantes, con intereses distintos y en ocasiones a propias conveniencias. El recurso destinado para los espacios naturales en conservación o regeneración no es suficiente y es menor para el espacio del río Duero por no tener la atención de una institución o ayuntamiento a cargo ya que comparte administraciones a su cardo en su paso.

En esta aproximación entorno a la dimensión sociocultural como fenómeno de identidad, omitidas por los programas y planes por parte de los ayuntamientos a cargo de cada ciudad es distinta a las necesidades de los habitantes e individuos en su concurrencia con el sitio que brindan en cada ciudad en sus condiciones actuales y en específico el espacio deteriorado y desatendido que configura al área metropolitana de Zamora. Con esa perspectiva social, se parte a una siguiente aproximación al espacio estudiado con la



intención de valorar y percibir en la población de un espacio público reconciliado entre el medio urbano y natural. El enfoque se centra en lo individual, a través de la selección de una plataforma de medios electrónicos de comunicación y de divulgación³¹. La elaboración de una encuesta de apreciación del espacio público en el área metropolitana de Zamora se aplicó a un total de 75 personas, muestra, que corresponde al 0.041% del total de las 312,539 habitantes del área metropolitana de Zamora. (INEGI, 2015) La dinámica de su aplicación tuvo la finalidad de conocer bajo un proceso de investigación de campo las condiciones actuales, al reconocer el sitio e incentivar a los usuarios de los espacios públicos de la región metropolitana la encuesta sobre la propuesta de reconciliación. También se invitaron a personalidades en función pública, académicos, profesionistas a fines e investigadores regionales para obtener una muestra diversa en cuanto a grupos poblacionales.

La encuesta con los usuarios, la persona común, el transeúnte, el residente.

La población encuestada en su mayoría originaria de la ciudad de Zamora y parte del área metropolitana. El 38.7% de esta población ha residido toda su vida en la ciudad Zamora, por lo que están altamente familiarizados con el contexto del sitio del río Duero. La población mayormente es hombre y de entre 22-59 años quienes concurren este espacio público en sus diversos puntos de incidencia a lo largo de su trayecto con una concurrencia mayormente diaria (*ver gráfico 59.1, 59.2, 59.3 y 59.4*).

³¹ Aplicación de encuesta por plataforma digital como *Google Docs*, compartida por WhatsApp y Facebook. Aplicarla de manera personal por medio de dispositivo electrónico para agilizar su aplicación y visualización de sus respuestas a nuestra aproximación.

¿De qué municipio eres originario?

75 respuestas

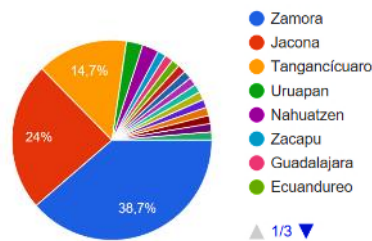


Gráfico 59.1. Pregunta 1-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

Sexo:

75 respuestas

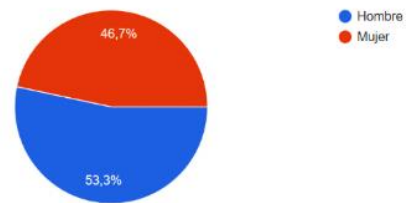


Gráfico 59.2. Pregunta 2-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

Edad

75 respuestas

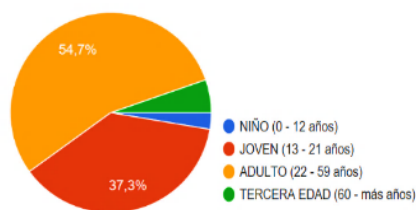


Gráfico 59.3. Pregunta 3-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

¿Con qué frecuencia asistes a un espacio público?

75 respuestas

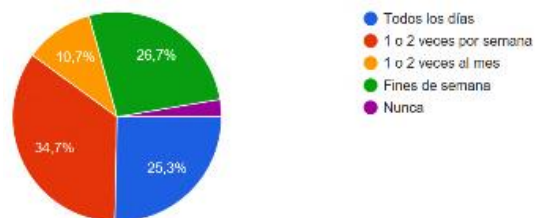
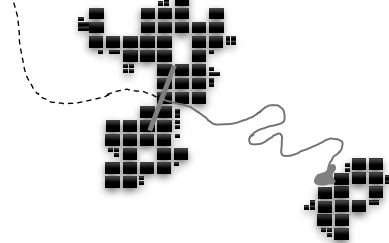


Gráfico 59.4. Pregunta 5-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

La población encuestada conoce y ubica sus espacios públicos como la Calzada Zamora-Jacona y el lago de Camécuaro por su cercanía y fácil acceso de su lugar habitable, de camino en su ruta de movilidad o porque es la única opción que se tiene como espacio socialmente apropiado. (ver gráfico 59.5). Dentro de los comentarios emitidos dentro de las condiciones o conocimientos que visiten sobre el cauce del Duero, la mayor parte de la población no logra reconocer al río como el agente que rige los asentamientos de la región con mayor aportación natural y principios en términos culturales para la práctica del comercio regional a principios de los años de productividad agrícola, se menciona que se conoce del río Duero; (ver gráfico 59.6).



- i. Un cauce que cambiaron en Zamora va desde Carapan a Chapala.
- ii. Pues, es un río que pasa por varias zonas cercanas a Zamora y desciende del lago de Camécuaro.
- iii. Qué huele mal y pasa entre Jacona y Zamora
- iv. Que se combina el agua limpia de camecuaro con el agua sucia y nadie hacemos nada
- v. Pues es un rio que conforme va adentrándose más a la zona de Zamora, se contamina de otras aguas y por la mancha urbana, además de que es muy deshabitado e incluso u lugar peligroso para que la ciudadanía transite.

¿A cuál espacio público (parque, lago, laguna, presa río y/o jardín) concurren en tu ciudad? ¿Porqué? 75 Respuestas	¿Qué conoces sobre el río Duero? 75 Respuestas
Camécuaro, presa de la luz, voy a correr La calzada Zamora, camécuaro y orandino	Solo he escuchado de el Que pasa por Zamora
Lagos Lago de camécuaro, por ser un lugar turístico y para convivir con mi familia	Que pertenece a Zamora Un cauce que cambiaron de Zamora, va desde Carapan a Chapala
Supongo que la calzada, porque te relajas A la calzada	Muy poco, solo que pertenece a Jacona Que está en Zamora
Camécuaro, la estancia. Por diversión Presa de Verduzco, orandino, la estancia	Es el río de Zamora y está muy sucio Es un río que pasa por varias zonas de Zamora
Casi no tiene espacios públicos, solo la Calzada	Conozco poco, solo que huele muy mal y está en Zamora

Gráfico 59.5. Pregunta 6-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.

Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

Gráfico 59.6. Pregunta 11-. 72 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.

Elaboración: Francisco Javier Cerda Nárez, Julio de 2019

La población encuestada del área metropolitana de Zamora considera que el mayor deterioro sobre las condiciones naturales y ambientales del río Duero son; El desinterés por la sociedad, los habitantes irresponsables de las ciudades inmediatas, la ignorancia de los usuarios del sitio y las empresas contaminantes ubicadas en la margen del recorrido del trayecto del río Duero. (ver gráfico 59.7 y 59.8). Dentro de los comentarios emitidos en torno a las principales afectaciones del río en el trayecto del área metropolitana de Zamora son los siguientes principales puntos de opinión;

- i. Los vertederos de drenajes sanitarios al cauce natural.
- ii. El arrojo de desechos industriales y residuos directos sobre el trayecto del río.
- iii. La facilidad por arrojar desechos industriales y naturales al cauce del río.

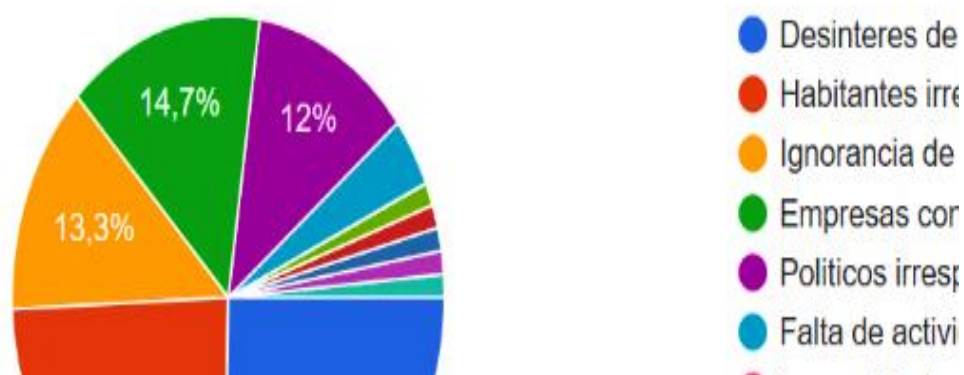


Gráfico 59.7. Pregunta 13-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Náñez, Julio de 2019

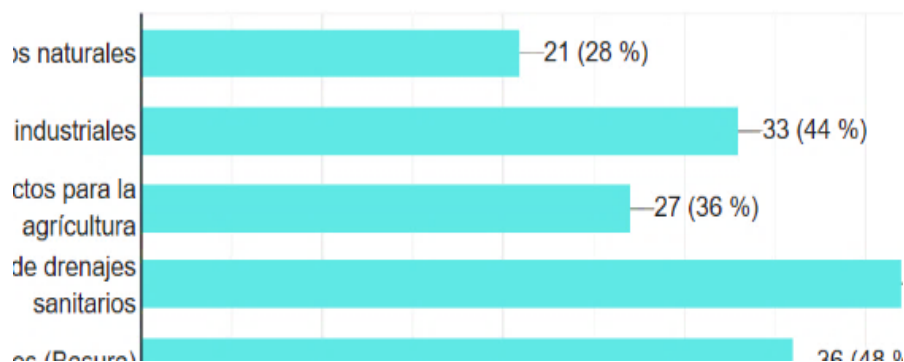


Gráfico 59.8. Pregunta 14-. 75 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Náñez, Julio de 2019

El individuo percibe que sobre las condiciones de problemas ambientales y naturales para el cuerpo hidrológico del Duero las principales instancias encargadas de sanear y atender el cauce son los funcionarios públicos de cada municipio del área metropolitana con la colaboración de los tres niveles de gobierno, los profesionales ambientales y urbanistas afines en el tema (ver gráfico 59.9).

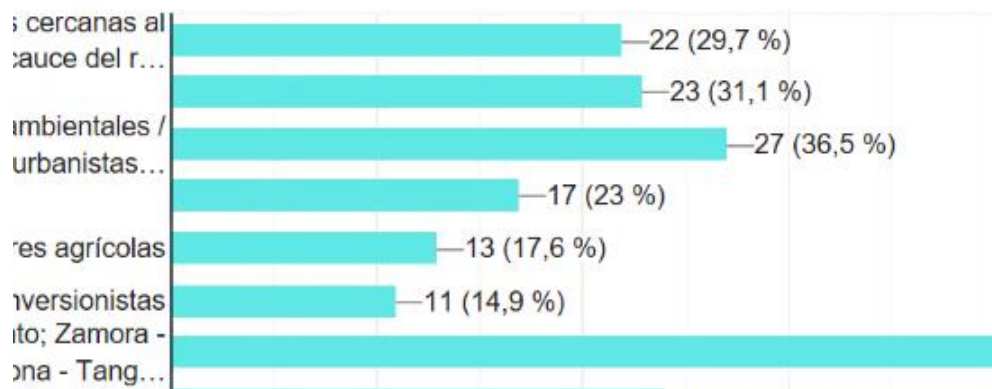
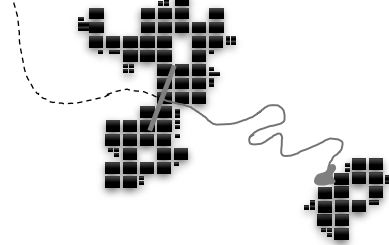


Gráfico 59.9. Pregunta 15-. 74 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Náñez, Julio de 2019

Finalmente se preguntó a la población sobre; una vez realizadas las medidas de saneamiento y limpieza del río Duero ¿Cómo calificaría ésta propuestas de reconciliación del río Duero con las ciudades del área metropolitana? (ver gráfico 59.10).

- Un parque lineal que incluya espacios deportivos, culturales, lúdicos y de esparcimiento
- Decreto de uso de suelo sin ser modificado
- Espacios naturales regenerados y reforestados

Una vez realizadas las medidas de saneamiento y limpieza del río Duero ¿Cómo calificarías las siguientes propuestas de reconciliación del río con la ciudad?

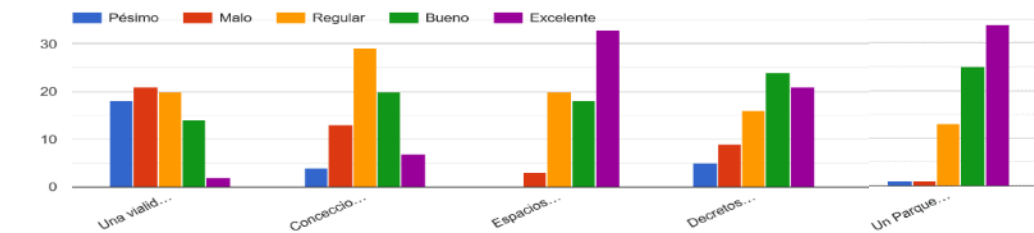


Gráfico 59.10. Pregunta 18-. 74 respuestas obtenidas de 75 personas encuestadas.
Elaboración: Francisco Javier Cerda Náñez, Julio de 2019

La posición del usuario se predispone a favor de la conservación natural y urbana del espacio sociocultural, no es reflejado de la misma manera en lo económico o agrícola, donde los usuarios incitan e impulsan con sus necesidades la transformación del espacio urbano en sitios socialmente apropiados, lo que deja claro la pertinencia de desarrollar una estrategia para el planteamiento de un cambio hacia la regeneración y mejoramiento en procesos de planeación urbana a partir de la elaboración de instrumentos colectivos de gestión del espacio natural y espacio público por medio de la participación social y la futura proyección y propósitos por parte de los tomadores de decisiones. Cabe mencionar que el problema sociocultural y ambiental del trayecto urbano del cauce del río es complejo, y en especial sobre los distintos campos que integran las condiciones particularizadas dentro del paisaje natural.

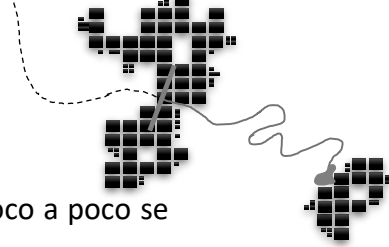
Por lo que las sucesiones urbanas se han modificado de manera distinta conforme transcurre el tiempo y es utilizado el espacio inmediato, se altera a partir de una adecuación por consiguiente de la falta de planeación ni estrategia por seguir un programa de desarrollo y ordenamiento. Se da el inicio y delimitación de cada tramo durante todo el trayecto, por lo que parte la posibilidad de planear estrategias y propuestas para una reconciliación en torno al paisaje natural en el medio urbano del área metropolitana de Zamora.

H-4. Hallazgos en la dimensión sociocultural.

H-4.1 Hallazgo en contexto social 1- Las implicaciones de que los espacios públicos de esparcimiento se encuentren con baja calidad no se vinculan como negativo, sino como desatendidos.

“...En Zamora no existen espacios públicos para hacer ejercicio, ahora ya en la Unidad Deportiva Municipal se cobra la entrada y el único sitio para practicar gimnasia es en estos gimnasios al aire libre que, aunque hemos solicitado más porque ya son insuficientes, nos dicen que busquemos el espacio para que lo ubiquen y debe ser fuera de la Calzada” (Entrevista UZ-2019-01).

H-4.2 Hallazgo en contexto social 2- Los espacios públicos en el área metropolitana para la práctica de deporte son reducidos a pocos sitios destinados para desarrollarlos, actualmente los mismos usuarios demandan la necesidad de espacios de dispersión ya que



la Calzada al ser solo una vía peatonal de conectividad entre las ciudades, poco a poco se va acondicionando para la práctica de deportes por la demanda de los usuarios.

H-4.3 Hallazgo en contexto social 3- Los Ayuntamientos de cada ciudad tienen poca iniciativa por proponer o desarrollar proyectos de sitios para el esparcimiento social y práctica deportiva por el desconocimiento en aprovechar los espacios atinadamente o la falta de interés en destinar recursos para estas iniciativas.

“...Nuestra administración en este momento busca la aprobación de recursos para desarrollar proyectos de vías de comunicación y transporte, lo que a nosotros nos interesa es desarrollar un nuevo mercado de abastos para la región” (Entrevista AZ-2019-02).

H-4.4 Hallazgo en contexto cultural 1- Lo más próximo a Zamora como parque regional o espacio y cohesión social es el lago de Camécuaro, que se encuentra a 17km. Es muy complicado su desplazamiento para los habitantes que no cuentan con vehículo.

“... no vamos tan seguido a nadar al lago de Camécuaro por la dificultad de desplazarnos con mi familia, nos gustaría poder llegar a en bicicleta” (Entrevista UZ-2019-04).

H-4.5 Hallazgo en contexto cultural 2- La práctica del deporte y los sitios de reunión son poco a poco reducidos, ya que las mismas autoridades no contribuyen a un plan que faciliten su accesibilidad o aumentar la calidad, ya que los sitios solo son atendidos para mantenerlos en función con baja calidad y sin aportar el interés de ofrecer espacios de calidad que estimule a los habitantes por la práctica de actividad física.

En síntesis, los actores entrevistados coinciden en los siguientes aspectos, se integraron los comentarios en 4 subcategorías temáticas.

H-4.6 Hallazgo en contexto cultural 3- La transformación del área metropolitana de Zamora a partir de la modificación de uso de suelo sobre áreas naturales a uso productivo agrícola y finalmente a uso urbano habitable. En los años 2010 - 2020 se origina la creciente urbana sin planeación ni estrategia territorial que reclute un beneficio social, cultural, económico y ambiental para la población. Es importante plantear una propuesta de solución que pueda ofrecer un bien común para los distintos grupos sociales que resulten mecanismos propositivos incluyentes.

H-4.7 Hallazgo en contexto deportivo 1- El sector deportivo que practica su actividad acuática tiene mucho interés por contar con espacios naturales que le permitan desempeñar su actividad física en un ecosistema que puede ser rescatado, afirma uno de los perfiles entrevistados.

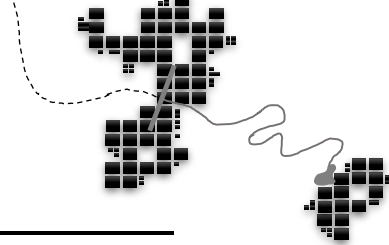
“...faltan de espacios para practicar deporte dentro de la ciudad de Zamora... Los espacios donde practicamos están fuera de la ciudad...” (Entrevista AZ-2019-08).

H-4.8 Hallazgo en contexto deportivo 2- Son necesarios los espacios deportivos dentro del Área Metropolitana de Zamora (AMZ) por lo que se pidió a un actor entrevistado nos diera su reseña para su práctica de deportes acuáticos, quien comenta deben salir de la ciudad para encontrar un espacio natural que les permita hacerlo. (ver gráfico 58). Es necesario recuperar el ecosistema natural a lo largo del cauce del río Duero.



Gráfico 58. Practica de Kayak sobre el acuífero del Lago de Camécuaro. Tangancícuaro, Mich. México. FUENTE: Laura Aguilera C.

Algunos de los más relevantes al mostrar con claridad la necesidad de la propuesta en el saneamiento del cauce del río y la reconciliación del medio físico con el medio transformado. Este compromiso de proponer un plan estratégico que cumpla con las necesidades sociales y ambientales debemos asumir todos los profesionistas expertos en mantener la sustentabilidad en el hábitat.



4.2.4. Estudio de la dimensión sobre el contexto político económico

Tramo Urbano

Al abordar al problema desde una perspectiva cronológica sobre el fenómeno, donde se atienden parte de los efectos socioculturales, económicos y políticos que determinan desde su modificación histórica hasta su planeación futura por parte de los funcionarios públicos para entender y analizar el área metropolitana de Zamora bajo la lógica de construir un análisis a través del tiempo, ayuda a determinar la influencia que tienen las áreas de productividad económica en la dimensión político-económica específico en la dinámica del espacio urbano en el tramo físico-transformado. Las aproximaciones al método de estudio para entender la dinámica económica surgen de la evaluación del desarrollo para los nuevos sitios de prosperidad urbana.

Se emplean una interpretación de propuestas y procesos de mejora por parte de los políticos y funcionarios en cargos de administración pública con la finalidad de favorecer la dinámica social y económica de la región con iniciativas de reconciliación del espacio urbano con el medio natural, el propósito de conocer estas iniciativas es para ordenar y estructurar las iniciativas de mejorar el sitio del medio urbano con una eficiente dinámica económica.

Como lo menciona la *Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano* cuando existen una o varias ciudades interconectadas entre sí a nivel territorial para consolidar una federación demográfica, la misma dirección sobre los tres niveles de gobierno en un ámbito económico o productivo planea y regulara de manera equitativa para cada uno de los municipios pertenecientes a una región o área metropolitana con el fin de coordinar el desarrollo de dicho centro urbano con lo dispuesto a la ley general para consolidar de manera oficial una zona metropolitana o área conurbada reconocida a nivel estatal.³²

³² Referencia oficial a partir del decreto de la; **Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano** para avalar el proceso de consolidación del área metropolitana y atención a su productividad económica equilibrada.

Así también, la *Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano* menciona también en su artículo 34 una serie de parámetros que rigen a un área metropolitana consolidada para el buen funcionamiento estratégico para territorio en una productividad económica y cuidado territorial para una operación equilibrada;

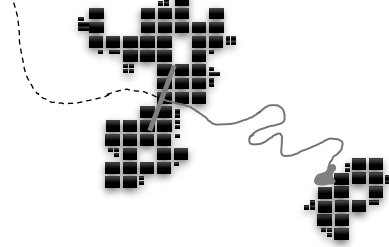
- I. La planeación del ordenamiento del territorio y los Asentamientos Humanos;
- II. La infraestructura vial, tránsito, transporte y la Movilidad;
- III. El suelo y las Reservas territoriales;
- IV. La Densificación, consolidación urbana y uso eficiente del territorio, con espacios públicos seguros y de calidad, como eje articulador;
- V. Las políticas habitacionales y las relativas al equipamiento regional y metropolitano;

Tramo Semiurbano

La gestión del estudio económico consiste en el conocimiento de las personas importantes para la toma de decisiones a nivel político prósperas a generar una posibilidad de considerar un diálogo entre actores funcionarios para conocer sus planes próximos, ya que hasta el momento corresponde a una incipiente proyección futura de la productividad económica regional, por lo tanto, ponen en riesgo la conservación del medio natural en la ciudad denominado tramo semiurbano. El dialogo se realiza de la misma forma por entrevista semiestructurada ³³ con el guion de indagar sobre los factores que conforman el régimen económico y político en una dimensión de estudio que se encuentra en paralelo con visiones de productividad y rumbos de sus condiciones para la estabilidad económica a nivel regional.

A nivel urbano y territorial, también se menciona por parte de los *Instrumentos normativos y de control* para la regulación de los espacios públicos en áreas metropolitanas y sitios de concentración regional en términos de preservación de espacios;

³³ Dialogo individual, entrevista semiestructurada con los actores políticos del área metropolitana de Zamora: representantes de los tres municipios. **Lic. Martín Zamaguey Cárdenas**, Presidente Municipal de Zamora y el **Arq. Antonio Casillas**, Director de Obras Públicas Zamora. La **Lic. Adriana Campos Huirache**, Presidenta Municipal de Jacona y La **Lic. Gabriela Ceja**, Regidora de Planeación Jacona. y el **Lic. Rafael Melgoza Mercado**, Presidente Municipal Tangancicuaro.



...La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público para todo tipo de usos y para la Movilidad, es principio de esta Ley y una alta prioridad para los diferentes órdenes de gobierno, por lo que, en los procesos de planeación urbana, programación de inversiones públicas, aprovechamiento y utilización de áreas, polígonos y predios baldíos, públicos o privados, dentro de los Centros de Población.

Se debe priorizar el uso del sitio como un espacio de cohesión social, plantear un proceso de diseño adecuado para los espacios productivos, espacios de bajo mantenimiento y protección a las áreas naturales, como prioridad la evolución de las ciudades.³⁴

Tramo Natural

Es necesario citar los reglamentos y leyes que rigen con el marco jurídico el cuidado hidrológico y respeta del sitio a nivel territorial la zona del caso de estudio, es por eso se refieren a ciertos puntos de relevancia que favorecen de manera legal el uso del territorio y el cuidado del sitio a nivel natural- urbano, social – cultural, y productivo -económico.

A partir de un marco jurídico sobre el cuidado de cuerpos hidrológicos; la *Ley de aguas nacionales* menciona también algunos términos para preservar los cauces y canales naturales que tienen la capacidad de abastecer durante su paso a ciertas exenciones urbanas de manera diversa en su uso y consumo cuando está controlada su crecida y desbordamiento se considera un cuerpo hidrológico natural mientras no se construyan obras de encauzamiento, es un cauce propiamente definido cuando se concentra hacia una depresión topográfica como rodado y flojo natural sobre territorios extensos. Para intervenir de manera legal sobre su cuidado y preservación natural debe corresponder a una medida mínima en el ancho del cauce en por lo menos 2.0m y 0.75m de profundidad

³⁴ Referencia oficial del **Instrumento normativo y de control metropolitanos** como regulación de los espacios públicos y urbanos.

como un río corriente de agua natural, perenne o intermitente que desemboca a otras corrientes o a un embalse mayor.³⁵

Por último, el cuidado natural del agua a partir de la ley de aguas nacionales y su reglamento menciona también para las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas que comparten administraciones distintas sobre su región hidrológica a lo largo del recorrido, el ejercicio de una autoridad de gestión integrada de los recursos hidrológicos debe incluir la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes por una comisión a partir de ordenamientos de las cuencas en índole gubernamental y se debe apoyar en consejos de cuenca en términos de ley. Se dispondrán mecanismos que garanticen el cuidado hídrico, estado natural, ambiental e interacción con la población inmediata por medio de políticas hídricas nacionales y con programas nacionales de sus condiciones a partir de la relación urbana y territorial.³⁶

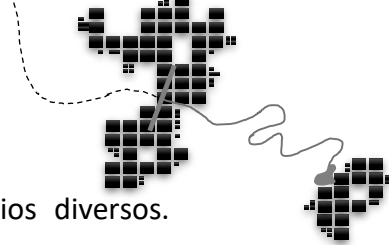
H-5. Hallazgos en la dimensión político económica

H-5.1 Hallazgo en contexto jurídico 1- Debe controlarse el establecimiento de las normas jurídicas del uso los cuerpos hidrológicos en las áreas metropolitanas que vinculen a las ciudades como ocurrió en el pasado con los primeros usuarios. Se deben aprovechar y respetar los cuerpos hidrológicos de la región con una reconciliación urbana con el medio natural. Hasta el momento en el área metropolitana no se cuenta con ningún instituto encargado de vigilar las acciones urbanas para con los cuerpos hidrológicos y solucionar los problemas de contaminación, deterioro, y abandono de los sitios que anteriormente fueron los importantes elementos para la mayoría de los territorios productores agrícolas y para los asentamientos mismos de la región.

H-5.2 Hallazgo en contexto político 1- Los encargados de tomar las decisiones y encomendar el futuro prometedor a los espacios naturales deben buscar primeramente las propuestas de regeneración sustentable en medida que los sitios requieran tratamientos

³⁵ Referencia natural sobre los cuerpos hidrológicos urbanos por la **Ley de aguas Nacionales**.

³⁶ Referencia oficial a partir del cuidado y preservación hidrológica en cuerpos naturales sobre territorios urbanos de la **Ley de aguas naturales y sus reglamentos** de uso para guiar el proceso y cuidado de sus características naturales.



distintos, y conocer las necesidades requeridas para cada sección y sitios diversos. Actualmente los Ayuntamientos no cuentan con planeaciones profesionales que lleven una investigación pertinente para llegar a un diagnóstico científico y poder proponer una correcta solución política que consista en el desarrollo de instrumentos de políticas públicas que podría derivar su correcta aplicación.

H-5.3 Hallazgo en contexto económico 1- A partir de contribuir hacia el futuro con instrumentos que favorezcan el impulso económico por medio de criterios que estructuren las dinámicas económicas en base a la operacionalización de las zonas en que se concentran los mercados de flojo económico. Hasta el momento no existen instrumentos de medición y ordenamiento para el desarrollo de empresas o negocios inmediatas al trayecto del río, debieran operen con prácticas sustentables que favorezcan a las condiciones naturales por no perjudicar directamente en su estado ambiental.

H-5.4 Hallazgo en contexto económico 2- Desde la visión gubernamental se comparte esta percepción de que la ciudadanía no se interesa por la salud ambiental del ecosistema fluvial, pues uno de los alcaldes entrevistados coincide en que;

“...la sociedad no se compromete a responsabilizarse en mejorar sus hábitos cotidianos para cuidar el medio ambiente...” (Entrevista AZ-2019-01).

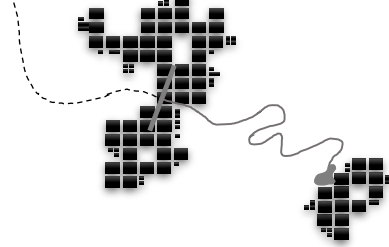
De no sanearse las aguas del río Duero, la economía derivada de la actividad agrícola en esta región corre el riesgo de colapsar, así lo dio a conocer Octaviano Magaña Ortíz, representante de los productores de fresa. (ver gráfico 60).

“...El agua de este cauce cuentan con altos niveles de contaminación, existen estudios que avalan esta realidad, el río registra altos niveles de contaminación. se requieren dos mil millones de pesos para sanear el río, eso de acuerdo a un estudio realizado por la Comisión Nacional del Agua y el Instituto Politécnico Nacional del Agua.



Gráfico 60. Contaminación del río Duero y descargas sanitarias de la población inmediata. Fuente: El Sol de Zamora, 28 de Febrero del 2020

A partir de las observaciones de los políticos, empresarios, inversionistas y administradores de recursos públicos y privados; consideran necesario poner atención a las condiciones en contaminación sobre el cauce y deterioro del territorio natural dentro del tramo urbano y semiurbano.



4.3. Conclusiones del capítulo

Las condiciones actuales del sitio se predisponen a favorecer en el contextos naturales y urbanas en el espacio inmediato, aunque no se ve reflejada en la forma en que los usuarios ejercen una apropiación a nivel social o cultural. La transformación del espacio público en el área metropolitana de Zamora es constante y sin criterios de planeación ni ordenamiento, deja claro la pertinencia en unificar las dimensiones de estudio como conceptos importantes para desarrollar una estrategia para el planteamiento de un cambio hacia la sustentabilidad, en un primer paso será integrar un proceso de gestión y planeación urbana a tomar como punto de partida los hallazgos en cada dimensión de estudio para la elaboración de instrumentos o acciones colectivas que pueda albergar aspectos sobre el paisaje natural, urbano, sociocultural y económico para emplear una alternativa en torno a la reconciliación por medio de un plan de manejo.

A partir de este proceso se atenderán e interconectarán diversos vínculos entre varias dimensiones de estudio, lo que permitiría la posibilidad de tomar estos conceptos como elementos en frontera, que conectarían varias dimensiones entre sí, para tomar conceptos y criterios similares e incluso poder fusionarse entre sí. Es posible llegar a plantear soluciones de conservación, mejoramiento y regeneración bajo la finalidad de reconciliar el medio físico - natural con el medio urbano – transformado del área metropolitana de Zamora y entre el río Duero.

Por lo tanto, las situaciones críticas en las que se encuentra cada uno de los contextos, fueron los principales factores para sustraer elementos importantes de cada tramo a través de su constante transformación. Las variables evoluciones que sufre el trayecto es complejo de leerse durante la totalidad del trayecto, lo que facilito su seccionamiento y aplicación de instrumentos específicos para encontrar aciertos particulares de tramos determinados y favoreció de manera individual las necesidades sociales y naturales en la actualidad para proponer una alternativa de solución en la gestión por medio del plan de manejo.

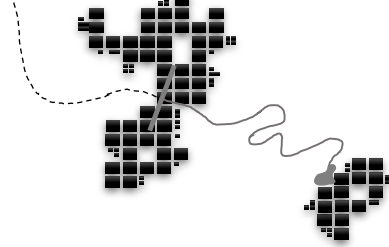
V. Análisis, desarrollo de la propuesta y resultados



GRAFICO V-Condiciónes actuales del río Duero en su tramo urbano. FUENTE: Francisco Javier Cerda Náñez, Marzo/2019.

...Con el tiempo, los ríos modifican su estatus natural, hasta ser disipados en su estado natural y cumplen con una nueva vocación que es impuesta por la misma apropiación equivocada.

Norman Maclen (1985).



5.1 Interpretación de los hallazgos. (segunda agrupación)

Particularidades

A través de los hallazgos enunciados de manera organizada por temporalidad de estudio y dimensión sobre los contextos natural, urbano, sociocultural y político económica dieron por resultado los aciertos aprovechables, dichos hallazgos enunciados por sección se clasificarán en cinco subcategorías, mismas condiciones serán las directrices de la elaboración estratégica para el desarrollo de propuestas como resultados.

Los hallazgos mencionados anteriormente se agrupan para su clasificación y sintetizan de la siguiente manera;

H-1. Hallazgos en el tiempo:

- El crecimiento urbano inició la configuración de la zona poblacional, el **desarrollo** en torno al río Duero y el crecimiento urbano que sin duda ha impactado en la región.
- La revisión histórica nos da la pauta para entender la **transformación** del territorio durante la época de la consolidación urbana sobre espacio naturales.
- El análisis estratigráfico del territorio urbano nos facilita el entendimiento de la **vinculación** directa entre la ciudad con el río Duero, ya que fue el principal factor de los primeros asentamientos y determinante para su desarrollo.
- Los primeros problemas ambientales y naturales dieron pie a la **modificación** territorial. El cambio de recorrido del río Duero provocó una serie de ajustes y transformaciones sobre la ciudad, posiblemente esto ocasionó la desconexión social con el elemento natural.
- El impacto que se obtuvo en la **transformación** de la ciudad en torno a la sanitización del río Duero para los zamoranos determinó el actual cauce para la imagen urbana vigente.

H-2. Hallazgos en la dimensión natural:

- **Tramo urbano.** Existe una gran alteración del área natural dentro del área urbana, se encuentra irrumpida por descargas sanitarias, residuos industriales, escombros, etc. Se tiene un grave problema en torno al medio ambiente.
- **Tramo semiurbano.** Se observa que no hay vigilancia sobre el cuerpo hidrológico, por lo que tiene un gran impacto en el ambiente, por lo tanto, es importante

desarrollar estrategias de apropiación y de vocación del suelo ya que hasta el momento no se tiene el reconocimiento social.

- **Tramo natural.** El potencial del lugar es lo primordial, no solo el lago de Camecuaro, sino el río Duero y el contexto. Se deben valorizar los espacios naturales para aumentar sus recursos naturales
- Los decretos territoriales deberían deberán prevalecer en la conservación de los espacios naturales dentro del tramo urbano y las condiciones naturales deberían predominar sobre el tramo semiurbano.

H-3. Hallazgos en la dimensión urbana:

- **Tramo urbano.** Es primordial el decreto de la planeación urbana ya que el uso del suelo es desordenado debido al crecimiento poblacional desmedido.
- **Tramo semiurbano.** Se observa una falta de estrategias urbanas que integren los espacios y recursos naturales sobre su contexto en torno al decreto del marco jurídico para conseguir una compatibilidad del suelo urbano con el río Duero.
- **Tramo natural.** El río Duero pasa inadvertido sobre la ciudad y es necesario poner en valor los sitios naturales y evitar la acción de darle la espalda por parte de la población
- Los cruces urbanos de las poblaciones interconectadas con el río Duero son un problema por la cantidad de contaminantes que se generan sobre las zonas inmediatas ya que no vincula una relación de preservación del contexto.

H-4. Hallazgos en la dimensión sociocultural:

- **Tramo urbano.** La población requiere de nuevas estrategias de movilidad. Vías azules o vías verdes para crear un modelo sustentable que permite ofrecer un sentido de pertenencia.
- **Tramo semiurbano.** Los espacios urbanos abiertos son importantes para generar un sentido de dispersión para fomentar la preservación del medio natural
- **Tramo natural.** La población requiere de espacios naturales para el desarrollo de actividades deportivas, lúdicas y de esparcimiento que permitan elevar la calidad de vida de la sociedad inmediata.
- La calidad de los espacios públicos permite ofrecer a los usuarios la diversidad de sitios seguros para la práctica de actividades dentro de la región urbana.

H-5. Hallazgos en la dimensión político-económica:

- **Tramo urbano.** El desarrollo económico dentro del contexto urbano se encuentra altamente concentrado sobre la dinámica efectuada en las áreas próximas al borde del cauce del río Duero.



- **Tramo semiurbano.** La gestión a partir de la propuesta de un plan de manejo sobre el sitio durante su trayectoria de 14km para la conservación del medio natural en el contexto urbano.
- **Tramo natural.** La necesidad de regular la utilización de los cuerpos hidrológicos dentro de trayectos urbanos con instrumentos legales para preservar sus condiciones.
- La necesidad por la conservación del espacio urbano, semiurbano y natural para para poder proponer una estrategia de intervención urbano-sustentable.

5.2. La síntesis de hallazgos (síntesis de lo observado) generalidad

Sobre la dimensión del tiempo.

El planteamiento de la propuesta de reconciliación del río Duero es el acompañamiento sobre la modificación en su medio físico – natural y su medio urbano – construido a través de la historia, en el entendido de sus intervenciones sin planeación ni compromiso ambiental de los municipios quienes transforman a un medio urbano – construido sin orden ni estrategias para favorecer la sustentabilidad a partir de condiciones actuales del sitio.

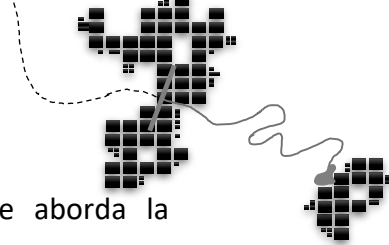
Sobre la planeación que se asume de los bordes del Duero, representan una gran oportunidad por aprovechar sobre el gran recurso hidrológico, urbano-arquitectónico, paisajismo, cultural y deportivo para un desarrollo ambiental sobre el área metropolitana de Zamora. En medida en que se reconozca una zona para la reconciliación sustentable que requiera una especial atención, podrá ser la mimetización de segmentos naturales y urbanos en el recorrido de su trayectoria.

Sobre la dimensión de lo Natural.

La mayoría de los usuarios del espacio público y el espacio natural sobre la Calzada Zamora – Jacona y el del Lago de Camécuaro, están interesados en el desarrollo de espacios deportivos, culturales, lúdicos y de esparcimiento donde se puedan realizar actividades diariamente y favorecer las prácticas de distintas actividades. Pudo ser fácilmente detectado bajo la aplicación de entrevistas realizadas a usuarios de los sitios en el caso de estudio. Los espacios de manera acondicionada y con elementos básicos no ofrece oportunidades para la prácticas deportivas o espacios de calidad que eleven la vida social.

Los habitantes de la zona esperan como cada trienio, proyectos destinados para espacios públicos que son prometedores como cada apertura administrativa y lo único que llegan a realizar son remodelaciones de poco alcance y con bajo presupuesto.

Sobre la dimensión de lo urbano;



La arquitectura urbana³⁷ se entiende como un concepto complejo que aborda la sustentabilidad con políticas internacionales desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El concepto alberga un amplio contenido de sustentabilidad, desarrollo económico, inclusión social y cuidado ambiental.

Como una propuesta de solución urbana, se renueva con una incorporación de términos como la planeación urbana, el confort climático, el ahorro energético, uso de materiales sustentables, la valoración del patrimonio natural y la identidad de cada municipalidad del AMZ.

Sin embargo, la relación de arquitectura – Urbanismo, la propuesta es aterrizar estas grandes dimensiones de modo en que se logre un tratamiento de las ciudades y los espacios públicos a la par como una pieza importante de la producción concreta del hábitat público. Esa propuesta dual < arquitectura – espacio público > se debe plantear desde la mirada contextual, al ser necesario enfocar un diseño urbano – sostenible desde una mirada transversal y disciplinaria, que esté a disposición de la producción más simple y habitual de una forma profesional con una posibilidad concreta de realizarla y ponerla en práctica con una innovación de Planeación Estratégica y Urbanismo.

Sobre la dimensión de lo sociocultural;

Al tomar consideración con las prácticas de los deportes y actividades que comúnmente se desarrollan en el área metropolitana de Zamora, pero no se impulsa el desarrollo de actividades que pueden ser pieza clave en los deportistas de la zona. Por lo que un club de Kayaks originarios de la zona tiene el interés de practicar de manera natural este deporte, al no contar con espacios naturales existentes deben trasladarse al Lago de Camécuaro. constantemente se ha pedido apoyo de manera conjunta con los ayuntamientos en acondicionar o adecuar cuerpos de agua naturales dentro de la zona, pero sin acciones favorables al respecto.

³⁷ **Ambitectura**; surgió en el año 2005 por el Arquitecto Urbanista Rubén Pesci, al accionar de la Fundación CEPA, en la ciudad de La Plata Argentina. (Pesci, 2007)

Es por eso por lo que se pone su total interés en impulsar regeneraciones de cuerpos hídricos donde se puedan desarrollar actividades deportivas de distinta índole.

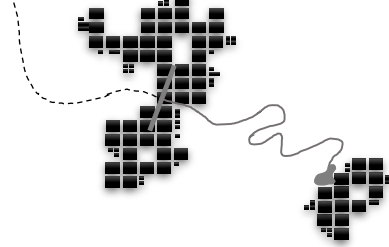
Sobre la dimensión de lo político económico.

Al tomar un muestreo de punto de opiniones al respecto con actores políticos, el punto moda, es el compromiso por el desarrollo de proyectos urbano-arquitectónicos entre cada municipio. Cada uno es capaz de desarrollar de manera independiente modelos de regeneración ambiental, pero es imposible en este momento la realización de un proyecto de gran impacto como sería la reconciliación del río Duero con el Área Metropolitana de Zamora, ya que al no tener in Instituto Metropolitano de Planeación que pueda regir como encargado de fungir los compromisos de manera conjunta será complicado el que cada municipio destine recursos para proyectos en común.

El interés solo queda en buenas propuestas de manera individual, únicamente, faltara la instancia encargada de que se realicen y se planeen para un bien común.

Por iniciativa propia las corporaciones de productores agrícolas se suman con un interés en colaborar con el saneamiento y mejoras ambientales del ecosistema, ya que, en forma directa, los productos producidos en esa región y al ser tierras contiguas al cauce están en un constante deterioro. Su iniciativa por la recuperación de los cauces fluviales es un beneficio aislado, sino que también de manera económica puede repercutir a la zona.

Por esa razón, mencionan ellos por parte de su representante que si fuera posible el ceder derechos de territorio sobre la margen del río están en una total disposición de seguir las recomendaciones de los ambientalistas encargados de indicar las recomendaciones para iniciar un plan de mejoramiento de manera independiente.



5.3. Diseño aplicativo de la estrategia (herramienta, estrategia, proyecto, rumbo)

5.3.1 Atención a los planes de desarrollo y planes parciales vigentes

El actual **Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2019-2024 [PNDU]** menciona para las “áreas y regiones metropolitanas de México como soporte normativo para los emplazamientos urbanos deben articularse a partir de una estrategia social y económica para un desarrollo que debiera atender un proceso de urbanización” (México, 2019)

Es por eso, se debe constituir una herramienta fundamental para el fortalecimiento estratégico y prospectivo respecto al sistema del ordenamiento territorial establecidos específicamente en el territorio del área metropolitana de Zamora con miras a una planeación observada con tres objetivos:

Primero: Maximizar la eficacia urbano-sustentable del territorio, para garantizar la cohesión social sobre el territorio natural y urbano.

Segundo: Integrar un sistema urbano de ordenamiento territorial a nivel regional en condiciones sostenibles y sustentables.

Tercero: Integrar el suelo urbano sobre el territorio natural por medio de instrumentos para el soporte normativo en busca de la reconciliación urbano-natural.

Para efectuar las propuestas de mejora es necesario articular un eje conductual sobre el ordenamiento territorial, preservación del medio ambiente y planes urbanos futuros. La finalidad es crear una condición óptima sobre el sitio para generar suelos aptos para fortalecer la planificación del área metropolitana para orientar específicamente el proceso en desarrollo

Entra en vigor el **Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 2009-2030** sin actualización alguna o anexos adheridos. En este plan se considera para Zamora Michoacán y su región; Un asentamiento rengón “C”³⁸ sobre su territorio cuenta con

³⁸ Asignación sobre territorios y asentamientos urbanos mayores a 100,000 Hab. Estipulado por el **Sistema Estatal de Planeación 2009**. Estado de Michoacán.

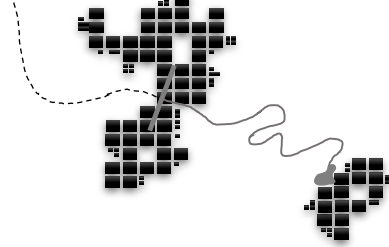
superficies de temporal, bosques y mantos acuíferos, conformada por diez zonas componen la entidad. (Ocampo, 2010).

Desde 1980 la región zamorana es catalogada dentro de las zonas de perturbación ambiental alta, por los niveles de contaminación hidrológica en sus torrentes por sus desbordamientos constantes y zonas de vulnerabilidad. Actualmente se cuenta con poca atención sobre su desarrollo urbano, ya que se destina un bajo recurso financiero para la atención y aplicación de las complicaciones naturales a partir de su falta de ordenamiento urbano.

Los **Programas de desarrollo urbano de la zona conurbada de Zamora**, surgen con el decreto de ordenamiento sobre la conurbación de entre municipios a partir de 1993 por la entonces *SEDUE* y *el Gobierno del Estado de Michoacán*, aprobaron el “Plan de Ordenación y regulación de la Zona conurbana de Zamora – Jacona” que hasta el momento no se a realizada alguna modificación sobre el instrumento normativo.

En el año 2000 se elaboró el **Programa de Ordenación y Regulación de la zona Conurbada Zamora de Hidalgo y Jacona de Plancarte** (Michoacán, 2000), donde secciona la región en tres subcentros y agrega al municipio de Tangacícuaro por la influencia natural, urbana, social, económica y política y deja de lado las individualidades, pero nunca entro en vigor un plan estratégico. Actualmente se debe contemplar el territorio para determinar las necesidades en torno al estado actual del sitio y tomar como punto de partida la interconexión de los tres municipios.

Los **Planes Parciales Hidrológicos “Los Pozos”** se aplican para aplicaciones al cuidado de escurrimientos hidrológicos correspondientes al río Duero. Ninguno de ellos se terminó ni fueron publicados o inscritos en el Registro Público de la Propiedad para su entrada en vigencia. Por lo que se deben desarrollar estrategias de aplicación y seguimiento a un plan regulador sobre el sitio y la región.



5.3.2 Plan de manejo, como un instrumento de gestión

Las distintas maneras de citar los ríos urbanos desde un enfoque territorial, el plan de manejo de cuencas ³⁹ y la planeación territorial estratégica⁴⁰ como referencia de los instrumentos más para el trabajo adecuado sobre el río Duero. En el caso particular en manejo de cuencas y regeneración de los ríos urbanos es preciso sobre los procesos a nivel regional como a continuación se describirá. La investigación empírica sobre una metodología mixta diseñada para este caso, la finalidad es en primer lugar formular una pregunta de investigación para acotar el proceso de estudio y a lo que responde una hipótesis empírica que se llega a concluir y afirmar con las propuestas a resolver o estrategias a desarrollar.

El diagnóstico se realiza a través de un análisis urbano-natural del cual consiste en delimitar el caso de estudio en toda su extensión; por medio de diagnósticos del contexto mediante la ubicación de fuentes contaminantes a nivel hidrológico, ambiental y territorial; problemas socioeconómicos, urbanos, actividades sociales y económicas sobre el área metropolitana.

El seguimiento de planeación en estrategias urbanas para sitios urbanos con inclusión sobre la existencia de espacios naturales es importante prevalecer un estudio mediante el análisis del Medio Físico – Natural (tramo natural), el Medio Físico – Transformado (tramo semiurbano) y el Medio Urbano – Construido (tramo urbano). Esta estructura de análisis

³⁹ Helena Cotler define al plan de manejo integral de cuencas como un instrumento de planeación y gestión adecuado que posibilita la transversalidad de políticas sectoriales, que “...no sólo permite la gestión equilibrada de los recursos naturales, sino también la integración de los actores involucrados en una sola problemática en lugar de atender varios problemas sectoriales dispersos”. (Cotler, El aménagement integral de cuencas en México; estudios y reflexiones para orientar la política ambiental, 2004, pág. 12)

⁴⁰ Fernández Güell a la planificación estratégica de ciudades como “...un proceso sistemático, creativo, y participativo, que define el modelo futuro de desarrollo, que formula estrategias y cursos de acción para alcanzar dicho modelo, que establece un sistema continuo de toma de decisiones y que involucra a los agentes locales a lo largo de todo el proceso.” (Güell, 1997, págs. 53-66)

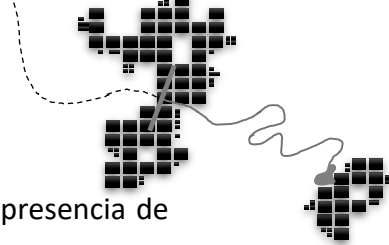
ofrecerá una alternativa paramétrica que pueda ser empleada en cualquier contexto o tramo de lectura en objetivos particulares para cada uno de ellos.

Por lo tanto, es importante incorporar aspectos importantes para el tratamiento de manejo sobre un río Duero considerado como un río natural, río semiurbano y río urbano por la diversidad de ecosistemas en los que su trayectoria se presenta. Aspectos que deben ser considerados como lo son; la calidad del espacio natural, la interconexión entre el medio natural y urbano, la identidad y apropiación del sitio, la preservación u la sustentabilidad. Es por eso que debe tomarse con mayor importancia el río Duero sobre el área metropolitana de Zamora para mediar el trato desordenado en cómo es que se vive actualmente como un sistema complejo que posee una diversidad de sistemas complejos, cuya característica principal es prevalecer en un medio urbano que conforme pasa el tiempo va absorbiendo su existencia desde un sistema ambiental que favorece a toda la región que debe predominar a través del tiempo sin ser modificado o alterado.

5.3.3 Identificación de los actores para el seguimiento de las acciones.

La propuesta el plan de manejo integra diversas acciones que producirán el desarrollo, por lo que es necesario constituir un **Instituto Metropolitano de Planeación** que funja como instrumento mediador para integrar los planes de acción y proyección de los tres municipios; Zamora – Jacona – Tangancicuaro para establecer las herramientas de coordinación inclusivas para atender las distintas líneas de acción como primera instancia sobre el sitio que servirá como principio sobre próximos casos de intervención metropolitana.

Los actores principales para llevar a cabo el seguimiento de acciones en participación de cada municipio; **H. Ayuntamiento de Zamora, H. Ayuntamiento de Jacona, H. Ayuntamiento de Tangancicuaro** y el propuesto **Instituto Metropolitano de Planeación** como mediador e incluyente a nivel regional. También es importante integrar al gobierno del estado Michoacano como la **Secretaria de Comunicación y Obras Publicas SCOP** y la **Secretaria de Finanzas y Administración** a nivel estatal.



Se deberá promover y cumplir el plan de manejo sobre políticas públicas y presencia de recursos económicos sobre el ejercicio fiscal correspondiente de manera regional, deben efectuar y cumplir los objetivos sobre el plan de acuerdo con la evaluación sobre los distintos organismos públicos sobre su competencia para los requerimientos presupuestales para llevar a cabo las acciones que coadyuven para la ejecución y su cumplimiento.

Los **actores involucrados sobre la difusión del plan de manejo** y conocimiento a partir de las instancias regionales sobre el área metropolitana y del gobierno del estado, deben incluirse iniciativas sobre cuerpos y organizaciones sociales que se interesen y enfoquen en la difusión de la situación natural y urbana, en cuanto a su actividad social y cultural como las intervenciones que se realicen para el mejoramiento del sitio. Se tendrá una instancia fundamental en la estrategia de promoción de las acciones que se proponen para el plan de manejo.

El conocimiento de la historia y evolución de la ciudad de Zamora y Jacona, desde su fundación hasta su estado actual es una tarea constante para ser impulsada y promovida desde los usuarios y habitantes a nivel local y regional. La nueva inclusiones sociales y culturales sobre este ámbito, serán parte fundamental de la estrategia de inclusión regional.

Estrategia 1 del plan de manejo: Recuperar un espacio natural del río Duero (Dimensión Natural).

El sitio del río Duero conserva pocos valores naturales significativos en el tramo urbano, se pretende elevar la calidad y consolidar un espacio verde por un parque de interconexión y relación entre sí, que albergue jardines, plazas, plazoletas, áreas arboladas y áreas naturales que se perciban desde diversos puntos de la ciudad, así como la creación de nuevas áreas verdes.

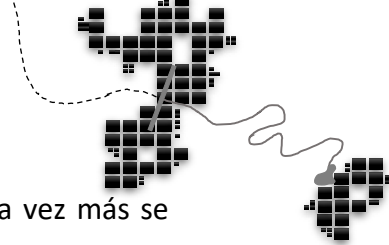
El patrimonio arbóreo de las especies endémicas específicamente los sabinos se utilizarán como referente natural y sobre todo ambiental. Las especies vegetativas en aumento de su

cantidad generan un sentido de pertenencia sobre la comunidad sensible en el tema de sustentabilidad. El aprovechar los elementos de presencia permite aumentar los macizos verdes sobre el margen del sitio y mitigar sus condiciones climáticas a nivel territorial. Es importante considerar que el área metropolitana de Zamora requiere integrar de forma racional en su imagen natural que permita consolidar zonas específicas y las ayude a conformarse como hitos de identidad.

Se plantea recuperar el potencial natural que presenta el río Duero que conforma un espacio público a escala metropolitana a modo de una gran columna vertebral para la ciudad de Zamora, Jacona y Tangancicuaro en el sentido oriente – poniente, que consolide la especial vocación de continuidad de su cauce. Esta contribución se propone a lo largo de 14 kilómetros en su paso por la región, para poner en valor la dimensión natural de un paisaje natural desde su origen en el lago de Camécuaro al cruce de la Calzada Zamora – Jacona próximos a los sectores rurales de Zamora y Jacona. Se postula recuperar este corredor ribereño a escala geográfica, que colabore en consolidar una matriz natural y ecológica como un primer componente de un desarrollo ambiental y urbano.

Estrategia 2 del plan de manejo. El ecosistema natural como atributo urbano (Dimensión Urbana).

La reconciliación del espacio urbano se dará a partir de la interpretación del nuevo espacio verde cerca del área urbana que está limitado como elemento de barrera por el cauce del río Duero entre los municipios de Zamora y Jacona. Conforme el paisaje natural se acerca al emplazamiento urbano se tiene la posibilidad de tener un área de transición donde la densidad constructiva sea menor y se aprovechen los espacios sobre la conexión de las cañadas naturales sobre el cuerpo hidrológico y superficies escarpadas. Para la conformación de espacios verdes se deben integrar sobre la traza urbana para permitir acentuar la transición entre lo urbano y lo natural, donde lleguen a cambiar las condiciones para la mejora visual del sitio urbano – natural.



Son pocas las áreas naturales que han prevalecido en la zona urbana y cada vez más se observa una disminución sobre la aceptación e integración del espacio natural del río Duero, conforme va aumentando el habitable sobre la región ha cambiado las condiciones climáticas, mismas que son necesarias revertir.

La implementación de las sendas del río Duero como un espacio público verde para el área metropolitana de Zamora posibilita considerar el cauce como un componente relevante dentro de un mismo espacio, donde ambos – cauce del río y borde ribereño en sus dos direcciones – se integren como un único espacio para la ciudad. Este binomio aporta innumerables atributos y beneficios por constituir un corredor ambiental y sustentable que actúe como regulador natural de temperatura a lo largo del eje oriente – poniente, que colabore en un mayor confort ambiental. Al mismo tiempo, consolida una infraestructura verde capaz de mitigar los efectos contaminantes, especialmente en los sitios más desfavorecidos del tramo urbano que permita revertir el daño ambiental que afecta a la población más vulnerable de Zamora y Jacona.

Estrategia 3 del plan de manejo. Paseo urbano como conexión social (Dimensión Sociocultural).

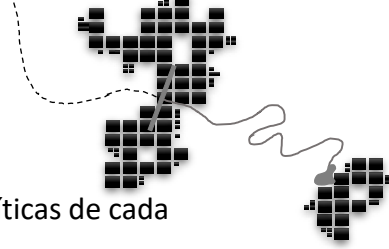
Al favorecer el contexto social y cultural del área metropolitana de Zamora y la región es uno de los objetivos importantes del plan de manejo a partir de la puesta en valor para los espacios públicos y espacios naturales a partir del reconocimiento de su carácter cultural y simbólico a nivel social significativo en torno a la cultura del sitio. Es necesario construir instrumentos normativos que promuevan la conservación y mantenimiento del medio construido, no solo el destinado a vivienda, sino aquel que forma parte del equipamiento urbano y el uso del espacio público para considerar la importancia del valor histórico sobre el medio natural y urbano que generan la dinámica social y albergan los tipos de actividades culturales del territorio urbano, de su utilización y de su vinculación con las actividades cotidianas de la población.

La estrategia plantea el acondicionamiento del territorio del área metropolitana sobre la ribera del río Duero, principalmente la conexión entre Zamora y Jacona como un gran paseo de uso público urbano y de esparcimiento: un paseo metropolitano para peatones y pueda reclutar usuarios de movilidad no motorizada a lo largo de los 14 kilómetros de ribera, que permita conectar los tres municipios desde distintos estratos sociales y topográficos, que contribuya a mejorar la calidad de vida superando la habitual división como barrera entre territorios distintos de cada municipio. Este recorrido también permitirá conectar al mismo tiempo los espacios públicos y de esparcimiento con mayor concurrencia regional como es el lago de Camecuaro y la Calzada Zamora – Jacona, como parte de un mismo sistema integral de espacios verdes a nivel urbano. Se propone también, a partir de este recorrido público metropolitano la conectividad urbana como un atributo de equidad social.

Estrategia 4. Corredor verde como inclusión política entre municipios (Dimensión Político-económica).

Con el mejoramiento del espacio urbano e infraestructura se impulsará la economía de la región, comenzando por acciones que permitan asegurar y sostener los recursos económicos del sitio a partir de sus propias potencialidades con esquemas con beneficios del desarrollo sobre empleos formales. Generar facilidades sobre las acciones de mejora urbana, sobre todo en la periferia de los municipios parte del área metropolitana de Zamora donde se detiene la revitalización económica.

La estrategia económica deberá propiciar la recuperación donde exija cambios y conservar el sitio sobre las condiciones del territorio, propiciando un desarrollo equilibrado. Para lograrlo, la principal estrategia de la revitalización económica se deben incluir aspectos sobre la conformación urbana de la ciudad y su relación con las actividades económicas. Deben tratarse aspectos vinculados al impulso y formulación de mecanismos de soporte para la reacción de fuentes de empleo sobre el tejido urbano a nivel regional.



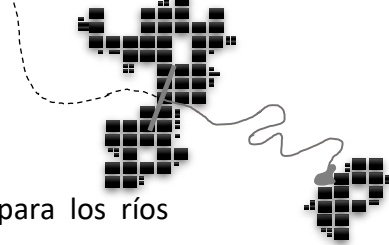
Se propone la conectividad e integración de las distintas administraciones políticas de cada municipio del área metropolitana de Zamora a partir de un corredor verde o vía verde, capaz de acoger a usuarios de cada municipalidad distinta sea con fines de movilidad, de traslado o deporte. También una de los fines primordiales es reclutar el uso para las personas con movilidad reducida. Dicho corredor se plantea como un recorrido arbolado en todo su largo, al mismo tiempo que incorpore un conjunto de plazas de enlace con la trama urbana como una estrategia de ordenamiento natural que controle el crecimiento urbano en el sitio y la transformación del uso de suelo en los predios inmediatos. Tanto en el recorrido como en los lugares aledaños, se busca potenciar una condición de balcón urbano y geográfico, que ponga en valor el paisaje urbano y natural del sitio.

5.3.4 Estrategias como plan de manejo

Las referencias sobre los planes de manejo para los ríos naturales adentrados a medios urbanos como lo mencionan Helena Cotler y José Miguel Fernández, debe prevalecer una percepción de preservación ya que cualquier modificación traerá consecuencias a los tramos subsecuentes. El mejoramiento, planeación de regeneración, saneamiento y gestión de los espacios urbanos anexos resultan ser las principales prioridades para permitir determinar los putos contaminantes, las complicaciones de cada dimensión de estudio; dimensión natural, dimensión urbana, dimensión sociocultural y dimensión político-económica. Helena Cotler y Georgina Caire mencionan sobre los posibles planes de manejo para las cuencas hidrológicas de México para facilitar la colaboración entre instituciones, los tres niveles de gobierno (Municipal, Estatal y Federal) y una cohesión social estructurada para facilitar acciones que conlleven a una apropiación y preservación del sitio.

“Constituye un recurso prioritario para el desarrollo nacional en términos de actividades productivas, de disponibilidad para la población y como determinante en el funcionamiento de los ecosistemas; en ese sentido, su actual deterioro debería reorientar los esfuerzos hacia manejos integrales de cuencas...” (Cotler & Caire, Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México, 2009)

Los planes de manejo estructurados por Cotler y Caire se deben concebir más allá de la aplicación de técnicas o diseños metodológicos o procesos de evaluación para involucrar a todos los actores involucrados para la lograr un plan de manejo en pro a la reconciliación entre el área metropolitana de Zamora y el río Duero por mencionar a los investigadores, la misma sociedad inmediata, municipios involucrados, autoridades políticas, beneficiados sobre la trayectoria del cauce y con mayor importancia los afectados de manera directa e indirectamente por su desatención, de primera fuente aplicar instrumentos participativos que permitan definir metas, estrategias de aplicación e indicadores para su proceso de regeneración. (González, Hernández, Perló, & Zamora, 2010).



Las propuestas de rescate, rehabilitación y planes de manejo existentes para los ríos urbanos se consideran parte de los sistemas hidrológico que conforman las cuencas. Aunque la escala de imperio pueda ser a nivel micro o abordaje y pueda ser replicable para convertirse en una iniciativa de mayor escala, se ve la alteración de sus condiciones geomorfológicas y naturales que van desde el mejoramiento de la vegetación riparia hasta la regeneración por la gran cantidad de contaminantes, sin mencionar la alta demanda de servicios ambientales. A nivel nacional y en trascendencias regionales, es poca la práctica que se realiza sobre el manejo de los ríos urbanos. Pocos son los mecanismos que contemplan la reconciliación de las ciudades con los ríos.

“La inclusión de las ciudades en los planes de manejo de cuencas tendría que convertirse en un aspecto prioritario que rebasa con mucho la sola implementación de pagos por servicios ambientales...” (Cotler & Caire, Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México, 2009)

Es importante se consideren las estrategias para recuperar, regenerar y reconciliar las ciudades con los ríos como un plan de manejo de cuenca, ya que su intervención comenzaría en sus primeros 14km para poder ser replicado en su trayecto total de 53km de inicio del lago de Camecuaro a la laguna de Chapala. Estructurar un plan de manejo que incluyera los tres tramos distintos de lectura; tramo urbano, tramo semiurbano y tramo natural o si fuera el caso la aplicación de otros tramos de lectura no incluidos en este primer trayecto desde el campo en dirección a la ciudad.

5.4. Factibilidad y evaluación con la revisión de las preguntas de investigación, hipótesis, objetivos e ideas si cumplió con lo esperado

Al citar las evaluaciones hipotéticas enunciadas anteriormente se revisará si fueron respondidas las preguntas de investigación, si se atendió lo solicitado por los objetivos, se revisará si cumple con la factibilidad pertinente para ser desarrollada a propuesta de reconciliación sustentable por medio de una evaluación adecuada en torno al resultado de las estrategias propuestas a desarrollar;

Supuesto de trabajo 1- Atiende la pregunta 1. Sobre el estado natural. Intención del estado natural en retrospectiva.

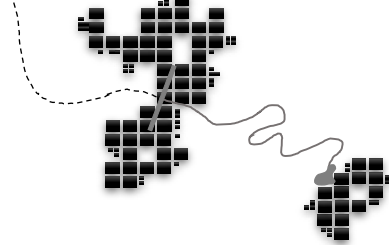
El factor de conservación de la integración de elementos naturales dentro de las ciudades del área metropolitana de Zamora resultara viable siempre y cuando se aprueben, interpreten y asimilen las causas que han ocasionado el deterioro de las áreas naturales en un impacto ambiental del medio físico- transformado del paisaje natural.

Supuesto de trabajo 2- Atiende a las preguntas 2 y 3. Sobre sus características. Intención del sitio en la actualidad.

La modificación del medio natural en el tramo urbano del cauce resultará viable siempre y cuando se vigile e intervenga sobre las causas que ocasionan la transformación del territorio en la senda que ingresa al límite urbano.

Supuesto de trabajo 3- Atiende a las preguntas 4 y 5. Sobre su comprobación. Intención del sitio en prospectiva.

El área metropolitana de Zamora es una entidad en crecimiento y progreso, donde las dinámicas sociales y culturales del territorio con nueva identidad en cada tramo de su recorrido por lo que plantear una nueva solución en torno al reconocimiento natural – urbano del sitio aumentara la calidad del entorno bajo una reconciliación con un tratamiento sustentable del espacio.



Al considerar su escala y la multiplicidad de actores que intervienen en la toma de decisiones sobre las riveras del río Duero con sus distintas administraciones municipales, la propuesta deberá asumir una estrategia de diseño abierto, contrario a la de un diseño tradicional pensado como concluso. Con supuestos por establecer un conjunto de componentes y elementos arquitectónicos definidos en base a criterios constructivos y especiales que permitirán, por un lado, dar identidad a la totalidad del corredor (pese a los distintos territorios municipales que atraviesa su recorrido) y por el otro, posibilitar una fácil implementación y mantenimiento por cualquiera de los municipios involucrados. Cada uno de los elementos deberá ser consensuado en conjunto con los municipios para hacer que la propuesta asuma desde el inicio una dimensión colectiva.

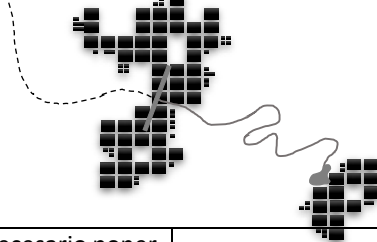
Una vez determinados los hallazgos y estrategias por cada una de las dimensiones de estudio, se procede a identificar la aplicación de las estrategias de manera transversal con ciertas afinidades entre sí, para poder detectar los elementos en frontera que pueden ser incluidos entre varias dimensiones de lectura para su proyección y puedan funcionar como mezclarse y difuminarse entre sí, para observar que hallazgos sobre cada contexto o dimensión son considerados para el diseño de las estrategias en particular.

Los hallazgos atienden al diseño aplicativo de las estrategias en cinco contextos diferentes que son afianzados por los hallazgos de la siguiente manera;

- Hallazgos en el tiempo (H-1): **Identificados en 5 desafíos**
- Hallazgos en la dimensión natural (H-2): **Identificados en 4 desafíos**
- Hallazgos en la dimensión urbana (H-3): **Identificados en 4 desafíos**
- Hallazgos en la dimensión sociocultural (H-4): **Identificados en 4 desafíos**
- Hallazgos en la dimensión político económica (H-5): **Identificados en 4 desafíos**

El propósito es vincular los hallazgos con los desafíos en un contexto de dimensiones para cada una de las dimensiones y atender el diseño aplicativo de las entrevistas para asegurarse que cada una de ellas se vincule con una problemática real y objetiva. (ver gráfico 61).

HALLAZGOS	DESAFÍOS	DIMENSIONES	ESTRATEGIA	
Hallazgos en el tiempo (H-1)	H-1.1	El crecimiento urbano inició la configuración de la zona poblacional, el desarrollo en torno al río Duero y el crecimiento urbano que sin duda ha impactado en la región.	Contexto histórico	Plan de manejo
	H-1.2	La revisión histórica nos da la pauta para entender la transformación del territorio durante la época de la consolidación urbana sobre espacio naturales.		
	H-1.3	El análisis estratigráfico del territorio urbano nos facilita el entendimiento de la vinculación directa entre la ciudad con el río Duero, ya que fue el principal factor de los primeros asentamientos y determinante para su desarrollo.		
	H-1.4	Los primeros problemas ambientales y naturales dieron pie a la modificación territorial. El cambio de recorrido del río Duero provocó una serie de ajustes y transformaciones sobre la ciudad, posiblemente esto ocasionó la desconexión social con el elemento natural.		
	H-1.5	El impacto que se obtuvo en la transformación de la ciudad en torno a la sanitización del río Duero para los zamoranos determinó el actual cauce para la imagen urbana vigente.		
Hallazgos en la dimensión natural (H-2)	H-2.1	Tramo urbano. Existe una gran alteración del área natural dentro del área urbana, se encuentra irrupida por descargas sanitarias, residuos industriales, escombros, etc. Se tiene un grave problema en torno al medio ambiente.	Contexto natural	Recuperar un espacio natural del río Duero
	H-2.2	Tramo semiurbano. Se observa que no hay vigilancia sobre el cuerpo hidrológico, por lo que tiene un gran impacto en el ambiente, por lo tanto, es importante desarrollar estrategias de apropiación y de vocación del suelo ya que hasta el momento no se tiene el reconocimiento social.		
	H-2.3	Tramo natural. El potencial del lugar es lo primordial, no solo el lago de Camecuaro, sino el río Duero y el contexto. Se deben valorizar los espacios naturales para aumentar sus recursos naturales.		
	H-2.4	Los decretos territoriales deberían deberán prevalecer en la conservación de los espacios naturales dentro del tramo urbano y las condiciones naturales deberían predominar sobre el tramo semiurbano.		
Hallazgos en la dimensión urbana (H-3)	H-3.1	Tramo urbano. Es primordial el decreto de la planeación urbana ya que el uso del suelo es desordenado debido al crecimiento poblacional desmedido.	Contexto urbano	El ecosistema natural como atributo urbano
	H-3.2	Tramo semiurbano. Se observa una falta de estrategias urbanas que integren los espacios y recursos naturales sobre su contexto en torno al decreto del marco jurídico para conseguir una compatibilidad del suelo urbano con el río Duero.		



	H-3.3	Tramo natural. El río Duero pasa inadvertido sobre la ciudad y es necesario poner en valor los sitios naturales y evitar la acción de darle la espalda por parte de la población.		
	H-3.4	Tramo natural. El río Duero pasa inadvertido sobre la ciudad y es necesario poner en valor los sitios naturales y evitar la acción de darle la espalda por parte de la población		
Hallazgos en la dimensión sociocultural (H-4))	H-4.1	Tramo urbano. La población requiere de nuevas estrategias de movilidad. Vías azules o vías verdes para crear un modelo sustentable que permite ofrecer un sentido de pertenencia.	Contexto sociocultural	Paseo urbano como conexión social
	H-4.2	Tramo semiurbano. Los espacios urbanos abiertos son importantes para generar un sentido de dispersión para fomentar la preservación del medio natural		
	H-4.3	Tramo natural. La población requiere de espacios naturales para el desarrollo de actividades deportivas, lúdicas y de esparcimiento que permitan elevar la calidad de vida de la sociedad inmediata.		
	H-4.4	La calidad de los espacios públicos permite ofrecer a los usuarios la diversidad de sitios seguros para la práctica de actividades dentro de la región urbana.		
Hallazgos en la dimensión político económica (H-5)	H-5.1	Tramo urbano. El desarrollo económico dentro del contexto urbano se encuentra altamente concentrado sobre la dinámica efectuada en las áreas próximas al borde del cauce del río Duero.	Contexto político - económica	Corredor verde como inclusión política entre municipios
	H-5.2	Tramo semiurbano. La gestión a partir de la propuesta de un plan de manejo sobre el sitio durante su trayectoria de 14km para la conservación del medio natural en el contexto urbano.		
	H-5.3	Tramo natural. La necesidad de regular la utilización de los cuerpos hidrológicos dentro de trayectos urbanos con instrumentos legales para preservar sus condiciones.		
	H-5.4	La necesidad por la conservación del espacio urbano, semiurbano y natural para poder proponer una estrategia de intervención urbano-sustentable.		

ESTRATEGIAS COMO PLAN DE MANEJO

Gráfico 61. Interpretación del diseño aplicativo de las estrategias afianzado en los hallazgos y desafíos por dimensiones de. FUENTE: Francisco Javier Cerda Náñez, Junio/2020

5.5. Mecanismos de instrumentación

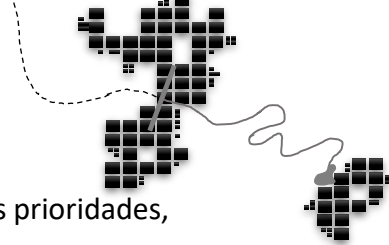
Para proponer un modelo de gestión para el tramo urbano del río Duero dentro del área metropolitana de Zamora tiene un carácter eminentemente estratégico, al conjugar elementos de la planeación a corto, mediano y largo plazo con la ejecución de acciones concretas para atender las necesidades del sitio y proponer una reconciliación urbano-natural. Para ello, se emplean diversos mecanismos para responder al dinamismo del trayecto hidrológico, que, con una adecuada instrumentación y categorización de acciones y actividades, tendrían un mejor impacto dentro del sitio.

El propósito de este apartado es señalar y proporcionar algunos planteamientos como mecanismos que permitan y apoyen la debida aplicación de distintos programas y planes de desarrollo, así como su ejecución y aplicación de cada municipio que comparta la misma trayectoria del cauce por medio de un solo organismo que opere como legalidad urbanística que deba imperar el área metropolitana de Zamora.

Es obligatorio para la Administración Pública de cada Municipio, que todas las regulaciones, acciones, obras, funciones y servicios de otros ámbitos del quehacer público municipal, sean congruentes con la normatividad en sus diferentes niveles. En ese sentido, todas las acciones e inversiones agrícolas, usos de suelo industrial, prestaciones de servicios públicos, ejecución de obras urbanas y demás funciones municipales, que afecten o incidan en el territorio natural o urbano, deberán ajustarse y guardar congruencia con los diversos instrumentos de planeación.

Así también, la expedición de autorizaciones y licencias municipales relacionadas con el uso y aprovechamiento del suelo, deberán mantener estricto apego al marco normativo; tanto las directamente relacionadas con el desarrollo urbano (usos habitacionales, construcciones, condominios, entre otros), como las que indirectamente afectan el aprovechamiento del suelo (como usos comerciales, producción industrial, entre otros).

Es obligación del Plan de Manejo vigilar el ajuste de obras, servicios e inversiones municipales a sus objetivos, políticos y temporalidades. Para ello, la formulación de



presupuestos anuales y programas operativos deberán ajustarse conforme a las prioridades, políticas, programas y proyectos que éste instrumento establece.

La participación, tanto los miembros del sector social como del privado deberán ajustar el uso de suelo y aprovechamiento de sus propiedades territoriales a las regulaciones de zonificaciones que establece el presente Plan de Manejo, incluso sus estrategias y mecanismos de instrumentación definidos en la planeación correspondiente.

Con relación a esas obligaciones, la sociedad entera cuenta con una serie de derechos que consignan las leyes, como los Planes de Desarrollo Municipales y el Código Urbano del estado de Michoacán para participar en los procesos de seguimiento, evaluación y denuncia en la ejecución y cumplimiento del presente Plan de Manejo. Esos derechos constituyen acciones de participación ciudadana y contraloría social sobre la planeación urbana permanente e irrenunciables.

5.5.1 Instrumentos de gestión y seguimiento

Para instrumentar la gestión y seguimiento al Plan de Manejo, el organismo que dirija al Área Metropolitana de Zamora será quien estará al frente en la coordinación de los diversos instrumentos que incluyen los siguientes:

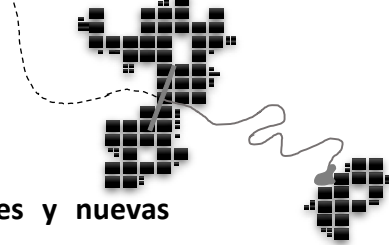
- **Instrumentos metropolitanos de Planeación y Ordenamiento territorial**
- **Difusión de los criterios de intervención en territorios y en espacios públicos**
- **Portafolio de planes, programas y proyectos metropolitanos (particularmente sobre el tramo del río Duero).**
- **La consulta ciudadana**

5.5.1.1. Instrumentos metropolitanos de Planeación y Ordenamiento territorial

Los Instrumentos normativos de Planeación y Ordenamiento territorial en el Desarrollo Urbano derivados de lo que establece el Código Urbano del Estado de Michoacán permiten la ejecución de la estrategia territorial; se incluye los **Programas Parciales de Desarrollo Urbano de cada municipio del área metropolitana** y sus **Reglamentos**, las Normas de Ordenación territorial bajo las cartografías actuales; los Polígonos de Actuación para la ejecución de proyectos específicos en el espacio público y cuerpos hidrológicos; los Sistemas de Actuación que conjuntan la participación social y privada en proyectos naturales y urbanos diversos.

5.5.1.2. Difusión de los criterios de intervención en territorios y en espacios públicos

La difusión de los criterios para la intervención en territorios y en el espacio público debe ser información pública, accesible a cualquier ciudadano sin necesidad de realizar un trámite específico o una solicitud de acceso a la información. La transparencia y divulgación de dichos criterios posibilita un mejor entendimiento de las políticas de conservación y de su importancia en el cuidado del sitio, conduce desde el inicio los alcances y características



de cada acción. Por ello, el **ordenamiento territorial, las intervenciones y nuevas propuestas de los espacios públicos** son fichas técnicas que contienen las especificaciones y recomendaciones a llevar a cabo en cada proyecto de espacios públicos.

5.5.1.3. Portafolio de planes, programas y proyectos metropolitanos (particularmente sobre el tramo del río Duero).

El contar con un portafolio de planes, programas y estudios o proyectos metropolitanos, permitirá determinar **Áreas de Gestión Estratégica** para aplicar la **visión estratégica** y el **modelo territorial planteado**. El mecanismo permite conjuntar proyectos metropolitanos acordados entre los municipios y vincular el ordenamiento del territorio con la política fiscal.

Anualmente los actores públicos o privados encargados de la Evaluación y Retroalimentación de Acciones deberán presentar los programas o estudios y proyectos a realizarse en el Área Metropolitana de Zamora, de manera que se consensen y coordinen las diferentes acciones en el marco de los objetivos del Plan de Manejo. El portafolio deberá contener alcances, montos y responsables de cada acción, estableciendo sobre dichas acciones el seguimiento y evaluación de los resultados, generando también información clara al ciudadano y a cada instancia competente en el sitio.

5.5.1.4. La consulta ciudadana

La Consulta Ciudadana es un mecanismo de participación ciudadana, que opera como un espacio para invitar a las personas a participar e incorporar sus opiniones para el mejoramiento de la gestión pública.

Se configura como una herramienta que busca recabar las opiniones que los ciudadanos tengan sobre temas y políticas específicas de interés actual, mediante la publicación de documentos virtuales, que contienen un determinado planteamiento gubernamental sobre materias de interés ciudadano respecto de planes, políticas y programas.

Este proceso de consulta pretende generar un guion para la autoridad, que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta.

Entre los **objetivos principales** de la Consulta ciudadana está el recabar sistemáticamente las opiniones que los ciudadanos tengan sobre un determinado tema o proyecto que la autoridad estime conveniente someter a consulta ciudadana y generar una respuesta organizada al proceso de consulta de parte de la autoridad correspondiente.

5.5.2 Instrumentos de ejecución

Los instrumentos de ejecución están planteados para ser aplicados de forma coordinada y colegiada entre los diversos actores involucrados en cada campo o actividad. Están conformados desde la esfera municipal, donde los **programas operativos** contienen las acciones particulares a desarrollarse por los diversos actores en la ejecución de acciones concretas para atender las necesidades del sitio.

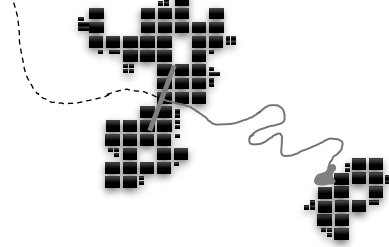
El **Instituto Metropolitano** es el órgano colegiado compuesto por instancias de los tres niveles de gobierno para la agilización de permisos o licencias sobre las obras de intervenciones en el espacio público y las áreas naturales sobre el sitio por reconciliar.

La **Mesa de Gobierno**, coordinada desde cada *Secretaría de Gobierno* de cada Municipio, abordará los diversos temas relacionados con las secretarías municipales, con el fin de agilizar trámites o permisos para el desarrollo de actividades.

5.5.2.1. Programas operativos

Dentro de los instrumentos de gestión para el Área metropolitana de Zamora están los Programas operativos, que tienen un carácter eminentemente estratégico al conjugar elementos de la planeación de corto, mediano y largo plazo con la ejecución de acciones concretas para atender las necesidades del sitio. Para ello, se han implementado mecanismos para responder al dinamismo del río Duero.

Los actores públicos en el ámbito de su competencia, considerarán en la integración de sus Programas Operativos Anuales los requerimientos presupuestales para llevar a cabo las acciones que coadyuven en la ejecución y cumplimiento del Plan de manejo.



5.5.2.2. Instituto Metropolitano

El **Instituto Metropolitano** que estará ubicada en oficinas independientes de cada H Ayuntamiento Municipal tendrá la facultad de proyectar y dirigir planes y proyectos, así como determinar los proyectos pertinentes relevantes. De acuerdo con los convenios celebrados con las diferentes instituciones oficiales tanto federales como estatales y municipales, recibirá las solicitudes con la documentación oficial requerida, según sea el caso, acordará con los integrantes correspondientes y **dictaminará de forma colegiada** la ejecución de los mismos.

5.5.2.3. Mesa de Gobierno

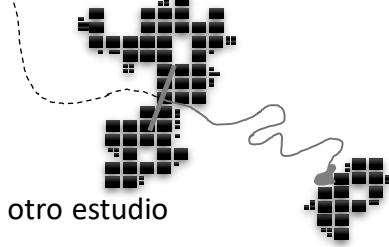
La conformación de una **Mesa de Gobierno**, encabezada por el *Gobierno de cada Municipio*, liderada por el *Instituto Metropolitano de Zamora* y Secretarías municipales, con el propósito de permitir la coordinación interinstitucional y control de intervenciones y desarrollos de proyectos.

En la **Mesa de Gobierno** está considerada la participación de cada Municipalidad con quien deberán celebrarán reuniones **mensales** de coordinación interinstitucional en las que participan entidades públicas y privadas para notificar las diversas intervenciones que se pretenden realizar en el tramo urbano del cauce hidrológico, incluyendo de manera particular las que se realizan sobre territorios comunes. En dichas reuniones se toman acuerdos respecto a las responsabilidades y actividades de cada dependencia, grupos o personas involucradas con el evento para controlar los impactos que se pudieran generar.

Consideraciones generales:

El caso de estudio consiste en una investigación mixta, donde se integran aspectos cualitativos y cuantitativos por un diseño metodológico para la consulta y concentración de investigación y conocimiento, lo que va predeterminando una serie de cuestionamientos en la búsqueda de dar respuestas pertinentes. Se comienza por proponer una interrogante inicial a partir del entendimiento de problemas reales y fenómenos de modificación y deterioro para definir los fenómenos entorno a los problemas urbano naturales. Al seguir con el proceso de aportación sobre el interés por el espacio ambiental y urbano, lo que favorece a ir en búsqueda de un diseño metodológico adecuado para el caso de estudio para comenzar con un trabajo de campo en la búsqueda de información empírica en un trabajo de campo con el propósito de resolver los cuestionamientos por las preguntas de investigación y las hipótesis expuestas. A partir de estos parámetros de investigación se comienzan a definir las consideraciones como resultados, limitantes e insuficiencias en la búsqueda de información.

Este proyecto profesionalizaste a un nivel académico llega como una primera fase inicial en el estudio del sitio para dejar apertura a su continuación, ya que por la complejidad que puede llegar a tener un alcance mayormente desarrollado se requiere de una producción de información a través del tiempo con tratamientos profesionales que requieren un periodo más prolongado. Como principales limitaciones que pueden ser detectadas sobre el espacio, van desde limitaciones presupuestales, diversas autoridades a su cargo y la desatención ambiental, la posibilidad de investigar sobre los actores políticos y toma de decisiones por contar con información confidencial para fines económicos en sus planeaciones parciales y a corto plazo. Al ser un caso real tan complejo y tomado como un estudio académico son tan amplias que superan los tiempos para realizarlo, es por eso que se referencia como un primer acercamiento teórico con un diseño metodológico propio de



manera particular que pueden ser empleados como referente para cualquier otro estudio similar sobre el mismo territorio.

Las modificaciones de las ciudades, crecimientos y bajo ordenamiento se convierte en los principales argumentos para las afectaciones de los espacios naturales que se ven agravados por la depredación urbana sobre el territorio natural, el desconsiderado deterioro ambiental y la nula planeación presupuestal para ser atendido y mejoramiento.

El análisis en una visión a través de la historia, se retoma como una estrategia que favorezca en su entendimiento del cómo es que actualmente se presentan sus condiciones naturales y urbanas. Se puede tener un clara concepción del lugar desde su apropiación cultural, vivencia social, futuros planes políticos y económicos del territorio. Es importante acercar los contextos de estudio hacia la sustentabilidad, para aportar un elemento de referencia entendida durante la formación del posgrado para atenderse desde una perspectiva en torno a la gestión urbano-ambiental ya que su preservación, regeneración y reconciliación es prioritaria para generar una identidad en el área metropolitana de Zamora.

Es por eso, que se propone solucionar de manera natural, ambiental, urbana, cultural y económicamente el lugar como una vinculación entre el territorio y los elementos naturales sin dejar a un lado el uno del otro y configurar un solo elemento unificado entre la ciudad y el área natural, el impacto que puede llegar a significar sobre la región y no solo el elemento natural, sino la articulación de sus lugares subsecuentes que pudiera favorecer una interconexión entre sí.

Esta investigación está lejos de concluir y se encuentra abierta a que este trabajo continúe, ya que somos conscientes de las limitaciones que se tuvieron para su desarrollo por cuestiones indirectas sobre la contingencia social que aqueja mundialmente a la sociedad ya que los tiempos estipulados para su terminación llegaron a su límite, en su momento asimilamos y aceptamos por ser inherentes a la práctica profesional en torno al urbanismo y las prácticas relacionadas a la sustentabilidad en un país en transformación como lo es México. Las limitaciones presupuestales y las condiciones de crisis económica y de seguridad actuales, también complicaron sustancialmente la posibilidad de investigar e indagar libremente sobre nuestro estudio de caso. Finalmente argumentamos que la

magnitud de la tarea emprendida para la elaboración de este trabajo, en definitiva, sobrepasa las capacidades de una sola persona, por lo que significa un primer planteamiento sobre el contexto en específico para nuestro tema, que puede servir como base para otros estudios puntuales sobre los diversos caminos abordados ya que de manera personal me comprometo a dar seguimiento a la realización de una propuesta urbano-arquitectónica definida y dirigir una posible apertura a su desarrollo.

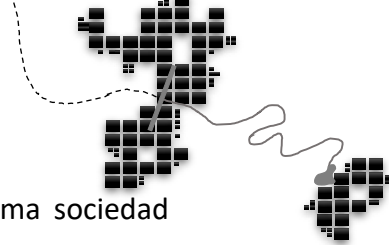
Aportaciones y estrategias sobre el trabajo

La margen del cauce del río Duero en territorio del Área Metropolitana de Zamora es una gran oportunidad como aprovechamiento de recursos naturales, culturales, productivos y de conectividad con el territorio. Cuando comience a reconocerse como una zona privilegiada se comenzará por conducirse con atenciones como acciones compatibles entre el medio natural y el medio urbano en la región metropolitana.

La margen del río Duero sufre las consecuencias de tener cargos administrativos de 13 distintas municipalidades, por mencionar los tres que se encuentran consolidando el Área Metropolitana de Zamora – Zamora, Jacona y Tangacícuaró – al cambio de gobierno durante tres años consecutivos, nula vinculación de trabajos en mejoras y la sociedad desorganizada y mal informada. Al sumar actores sociales, políticos, empresariales y de formación profesionales afines la reconciliación natural y urbana debe ser la columna vertebral de un organismo social sostenible.

Es por eso por lo que se inicia con este propósito para que la sociedad se identifique con acciones de apropiación y cuidado de una reconciliación regenerativa del ecosistema medioambiental que valorizan aún más esta región metropolitana por su cercanía preexistente.

Sin dejar de lado la diversidad de actores propietarios y dueños de territorio a lo largo de la margen del cauce, se debe accionar como un modelo de estrategias participativas, que incluya a todos los involucrados con un actuar comprometido. Elevando un crecimiento



natural, cultural y sobre todo económico de la zona por medio de la misma sociedad organizada hacia la protección de los valorados recursos naturales.

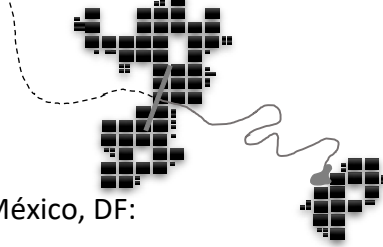
Ya que la misma sociedad es ignorante y culposamente responsable del impacto negativo sobre las intervenciones desatinadas que se han realizado, mismas que son el principal argumento para reducir la calidad del medio natural y cultural. Es por eso que el plan maestro del que se propone debe contemplar como inicio la regeneración del cuerpo hídrico, reconocimiento de corredores biológicos, rescate de vegetación endémica y murallas vegetativas como infraestructura verde (greenway), escurrimientos naturales, tomas de agua en riego y zonas de absorción de infraestructura azul (blueway).

Conforme van concurriendo cada administración pública a nivel municipal y estatal se realiza una serie de peticiones de corto alcance, pero favorable a la nula actuación hasta el momento donde se ignora por completo la conservación de los cauces naturales dentro del área metropolitana de Zamora.

Se trata de consolidar un instituto que se encargue de regular los planes de desarrollo metropolitano y gestionar cada una de las iniciativas de toda índole social – geográfica y ambiental que coadyuven en la calidad de vida de los habitantes. Estas iniciativas deben sopesar mayormente sobre las peticiones gubernamentales si se realizan conjuntamente, por lo que debe iniciar con una construcción social sumando mayormente a la ciudadanía dispuesta en aportar iniciativas de cambio.

Bibliografía

- Arroyo, M. G. (2003). Los manantiales de la cuenca media del río Duero, ¿Es posible y deseable preservarlos? Estudios Michoacanos X. Instituto Michoacano de Cultura, 116.
- Borja, J. (1998). *Ciudadanía y espacio público. en ciutat real, ciutat ideal. Significat i funció a l'espai urbà modern, "Urbanitatis"*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.
- Borja, J. (2003). *Hacer ciudad y hacer espacio público. Ensayo.*
- Borja, J. (2003). *Hacer ciudad y hacer espacio público. Ensayo.*
- Calderón, J. (15 de Enero de 2001). Programa municipal de desarrollo urbano de Zamora 2001-2006. *Periodico Oficial*, pág. 26.
- Campo, S. I. (2017). *MAPOCHO 42K*. Santiago de Chile: Ediciones ARQ.
- Cardona A., O. (2001). *La Necesidad de Repensar de Manera Holística los conceptos de Vulnerabilidad y Riesgo. "Una Crítica y una Revisión Necesaria para la Gestión"*. Holanda: Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos CEDERI.
- Carrillo, I. (2002). Ecología urbana y desarrollo sustentable de las ciudades. . En E. S. (Eds.), *Ciudad y ciudadanos: aportes para la enseñanza del nundo urbano* (págs. 119-141). Paidós.
- Carrión, F. (2003). *Espacio público: punto de partida para la alteridad*. FLACSO-Ecuador: Ensayo, .
- Cohen, M. (2005). Medio Ambiente: ejemplos de daño colateral en la modernidad reflexiva. En *En Democracia y desafío Medioambiental en México: riesgos, retos y opciones para la nueva ERA de la globalización*. (págs. 163-202). México: Pomares.
- Cotler, H. (2004). *El aménko integral de cuencas en México; estudios y reflexiones para orientar la política ambiental*. México, DF: INE-SEMARNAT.
- Cotler, H., & Caire, G. (2009). *Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México*. México, DF.: INE-SEMARNAT, WWF.
- Díaz, F. (2017). *MAPOCHO 42K*. Santiago de Chile: Ediciones ARQ.
- Duran, J. M. (1983). *Dinámica agroindustrial y transformaciones agrícolas en la ciénega de Chapala*. Mexico, DF: Studies Association.
- Española, R. A. (14 de Junio de 2020). *Real Academia Española*. Obtenido de REA: <https://dle.rae.es/reconciliaci%C3%B3n?m=form>
- García Ruíz, I., & Linares Linares, A. (2012). *Árboles y arbustos de la cuenca del río Tepalcatepec (Michoacán y Jalisco, México) para uso urbano*. Zamora, Michoacán: COLMICH.
- García, J. T. (2016). Manantiales de la cuenca del río Duero Michoacán: operación, calidad y cantidad. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 116.
- Garza, A. G. (2008). Categoría Diseño Urbano y Arquitectura del Paisaje. *Archivo BAQ Arquitectura Panamericana*.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente (1a Edición)*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.



- González Gortázar, F. (2014). *Arquitectura. Pensamiento y Creación (1er ed)*. México, DF: FCE, UNAM, Facultad de Arquitectura.
- González, A., Hernández, L., Perló, M., & Zamora, I. (2010). *Rescate de ríos Urbanos: Propuestas Conceptuales y metodologías para la restauración y rehabilitación de ríos*. México DF: UNAM.
- González, L. G. (1991). *Zamora*. Zamora, Michoacán: Colegio de Michoacán.
- Gorski, M. (2012). *Rios e Ciudades: ruptura e reconciliação*. São Paulo, SP: Senac SP.
- Güell, J. M. (1997). *Planificación estratégica de Ciudades*. Barcelona España: Gustavo Gili.
- Hough, M. (1998). *Naturalezas y ciudad*. Naucalpan, Edo. de México : Gustavo Gili.
- Hueso, A., & Cascant, M. J. (2011). *Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación*. Valencia, España: Universitar Politècnica de València.
- INEGI, C. P. (Octubre de 2015). *INEGI*. Obtenido de INEGI : <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=habitantes+de+zamora#abMCcollapse-Indicadores>
- Iriarte, M. (2000). La ciudad y el río: un diálogo interrumpido. En *Investigación y Desarrollo* (págs. 138-151).
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades (Obra original publicada en 1961)*. España: Capitán Swing Libros.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades (Obra original publicada en 1961)*. España: Capitán Swing Libros.
- Luján, J. L. (1991). *Los manantiales de la cuenca media del río Duero, ¿es posible y deseable preservarlos?* Zamora Michoacán: Colegio de Michoacán.
- Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad (3er Edición, 2015)*. Gustavo Gili.
- Magaña Contreras, M. (2000). *Zamora destrucción de un patrimonio*. Zamora de Hidalgo, Michoacán : COLMICH.
- Magaña Contreras, M. (2000). *Zamora destrucción de un patrimonio*. Zamora de Hidalgo, Michoacán: COLMICH.
- Maya, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación* . México DF: Facultad de Arquitectura UNAM.
- México, G. d. (30 de Abril de 2019). *Plan Nacional de Desarrollo*. Obtenido de <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>
- Michoacán, H. A. (12 de Enero de 2000). *Programa de Ordenación y Regulación de la zona Conurbada Zamora de Hidalgo y Jacona de Plancarte*. Obtenido de http://laip.michoacan.gob.mx/sedetum/planes_ordenamiento.jsp
- Morales, A. (2008). *La necesidad de los espacios verdes urbanos*. Obtenido de Publicado en seis entregas en TAPATIO, suplemento del periódico EL INFORMADOR. Guadalajara, Jalisco: <http://www.echaurimorales.com/publicaciones>
- Moreno, J. J. (18 de Octubre de 2012). Aprueba Consejo proyecto de zona metropolitana de Zamora - Jacona. *El Independiente*, pág. 28.
- Ocampo, G. d. (8 de Octubre de 2010). *Sistema Estatal de Planeación 2009 - 2030*. Obtenido de Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo: <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O4572po.pdf>

- Olivera Bonilla, A. (2012). Redes sociales, prácticas e imaginarios de Puerto Vallarta. En *Ciudad, Territorio y Sustentabilidad* (págs. 33-50).
- ONU. (9 de abril de 2017). *Programa 21*. Obtenido de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm>
- Pesci, R. (2007). *AMBITECTURA*. La Plata, Argentina : CEPA.
- Sampieri, R. H. (2006). *Metodología de la investigación*. México DF.: The McGraw-Hill.
- Santos, M. (2001). *La naturaleza del espacio*. Barcelona: Ariel. S.A.
- Schjetnan, M. (2018). *Reconciliando ciudad y naturaleza*. CD. MX.
- Schjetnan, M. (2019). *Paisaje urbano y agua: nuevas consideraciones y experiencias*. México, Cd. de México.: Rizoma 2.
- Silva García , J. T., Ochoa Estrada, S., Cruz Cárdenas, G., Nava Velázquez, J., & Villalpando Barragán , F. (2016). Manantiales de la cuenca del río Duero Michoacán: operación, calidad y cantidad. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 25.
- UNAM, C. &. (1996). *Manual de ingeniería de ríos: Morfología de ríos*. México. México, DF.
- Vázquez Piombo, P. (2009). *Arquitectura contemporánea en contextos matrimoniales. Una metodología de integración*. Guadalajara, Jalisco: ITESO.
- Vidal Morante, T., & Pol Urrútia, E. (2005). La apropiación del Espacio: Una propuesta teórica para comprender la circulación entre las personas y los lugares. *Anuncio de Psicología*, 281-897.
- WCED, U. (21 de Junio de 2016). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common future*. Obtenido de <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>