

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 el 29 de noviembre de 1976.

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano

MAESTRÍA EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE



“ATRIBUTOS PARA LA CONECTIVIDAD URBANA SUSTENTABLE DE ESPACIOS PÚBLICOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA.”

Trabajo recepcional que para obtener el grado de

MAESTRO EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE

Presenta: Jorge Emilio Anaya Gómez

Asesor: Dr. Raúl Díaz Padilla

Tlaquepaque, Jalisco. Abril de 2016.

RECONOCIMIENTO.

Se agradece profundamente al CONACYT por su ejercicio constante en el desarrollo científico y la modernización tecnológica de México apoyando este trabajo mediante una beca de manutención.

ATRIBUTOS DE CONECTIVIDAD SUSTENTABLE PARA ESPACIOS PÚBLICOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA.

ABSTRACT.

Esta investigación está inscrita dentro de la modalidad proyecto profesionalizante de desarrollo e innovación para la obtención del grado de maestro en ciudad y espacio público sustentable por la universidad ITESO.

EL Área Metropolitana de Guadalajara¹ ha incrementado su extensión territorial, su densidad y su población de manera desmesurada. Lo anterior causa principalmente una fragmentación espacial, lo que a su vez ocasiona ineficiencia en la conectividad de los espacios públicos que abona a su subutilización. Finalmente se promueve falta de apropiación, que a su vez rompe en el tejido social. Este proyecto tiene como objetivo encontrar atributos clave que contribuyen a la conectividad urbana sustentable de espacios públicos con la finalidad de generar corredores de conectividad que integren dichos espacios. Lo anterior se pretende lograr desde una perspectiva hermenéutica con una metodología mixta teniendo como base información cualitativa y rescatando elementos cuantitativos que serán reinterpretados hermenéuticamente.

Palabras clave: Espacio público, conectividad urbana sustentable, movilidad sustentable, accesibilidad, la calle.

¹ El 13 de enero del 2011 se expide la Ley de Coordinación Metropolitana del Estado de Jalisco por la cual se cambia el nombre de Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG por Área Metropolitana de Guadalajara (AMG). Algunos documento que se abordan en esta investigación harán referencia a uno u otro término.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

INTRODUCCIÓN.....	7
1.- (DES)CONECTIVIDAD Y FRAGMENTACIÓN URBANA.....	8
1.1.- El <i>big ban</i> de la (des)conectividad en México.....	9
1.2.- (Des)conectividad en el Área Metropolitana de Guadalajara.....	10
1.3.- Fragmentación espacial.	12
1.4.- Subutilización del espacio público.	15
1.5.- Ruptura del tejido social.....	16
1.6.- Inseguridad e inaccesibilidad como elementos de la (des)conectividad	17
1.7.- Planteamiento y objetivo.	19
1.7.1.- Planteamiento.	19
1.7.2.- Objetivo general y particular.	19
1.8.- Aplicaciones potenciales esperadas.....	21
2. DE LA (DES)CONECTIVIDAD URBANA A LA CONECTIVIDAD SUSTENTABLE.....	22
2.1.- La calle como elemento urbano empírico. Espacio público articulador de la ciudad...24	
2.2.- La conectividad como construcción de concepto. La clave de la integración urbana...29	
2.2.1.- Los usuarios como objetivo de la conectividad.	32
2.2.2.- Algunas buenas prácticas de conectividad urbana.	37
2.3.- La conectividad urbana sustentable, el eje rector de los atributos clave.	39
2.4.- La conectividad sustentable a “Escala humana”.	43
2.5.- La sustentabilidad como eje de cambio medible. “Factor 4”.....	46
2.6.- Construcción final de los conceptos.....	46
3.- LA CONECTIVIDAD URBANA. MARCO METODOLÓGICO PARA SU INVESTIGACIÓN.	48
3.1.- Supuesto de trabajo	48
3.2.- Postura epistémica.....	48
3.3.- Elección metodológica.....	51
3.4.- Preguntas generadoras	51
3.5.- Planteamiento metodológico.....	52
3.6.- Objetivos del trabajo.	54
3.7.- Técnicas:	56
3.8.- . Delimitación y contextualización de la zona de referencia.....	57
3.9.- Delimitación de los atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos como objeto de innovación.	58
3.10.- Caracterización de la investigación.	58
3.11.- Importancia de los atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.....	61
4. UN VISTAZO AL ANÁLISIS, HALLAZGOS Y RESULTADOS.....	63

4.1.- Antecedentes del contexto, polígono del parque Colomos como zona de referencia.....	63
4.2.- Síntesis interpretativa de los datos analizados, hallazgos encontrados del reporte del trabajo de campo.....	68
4.2.1.- Caracterización de la zona, la relación de los espacios públicos y privados, llenos y vacíos.....	68
4.2.2.- La situación real de las vialidades.....	81
4.2.3.- La situación real en los cruceros.....	105
4.2.4.- Percepción del usuario, reconocimiento facial y cuestionario.....	122
4.2.4.- Entrevistas a especialistas.....	143
4.2.5.- Entrevistas a usuarios.....	146
4.3.- Hallazgos significativos.....	147
4.3.1.- Morfología urbana mixta, sin un sentido de integración que abone a la conectividad.....	148
4.3.2.- Accesibilidad y seguridad, los grandes ausentes en la zona de referencia.....	149
4.3.3.- El estrés en los peatones, un elemento clave en la desconectividad urbana.....	150
4.3.4.- Uso, disfrute, legibilidad y vegetación.....	150
4.3.5.- La movilidad como elemento fundamental en la conectividad.....	152
4.3.6.- Cambio de paradigmas, intereses particulares y normativas.....	153
5.- DISCUSIÓN FINAL.....	154
5.1.- Introducción.....	154
5.2.- Morfología urbana, distribución de áreas en la calle, usos, horarios, dinámicas y necesidades.....	155
5.3.- Accesibilidad y seguridad, elementos esenciales de la conectividad urbana.....	162
5.4.- Mitigación del estrés en la conectividad urbana.....	168
5.5.- Uso, disfrute, legibilidad y vegetación como elementos de diseño a escala humana... 168	168
5.6.- Transporte urbano, paradigma de la movilidad.....	172
5.7.- Cambio de paradigmas. Intereses particulares y normativas.....	175
5.8.- Tabla resumen de atributos que contribuyen a la conectividad urbana sustentable..	179
5.9.- Escenarios de aplicación integral.....	180
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	183
6.1.- Importancia de los resultados.....	183
6.2.- Recomendaciones.....	184
6.3.- Limitaciones en los resultados.....	185
6.4.- Seguimiento.....	186
7.- ANEXOS.....	187
7.1.-Bibliografía.....	187
7.2.- Técnicas.....	191
Anexo A.....	191
Anexo B.....	193
Anexo C.....	194

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es un proyecto de desarrollo e innovación para determinar los atributos clave que contribuyan a la mejora de la conectividad urbana en el Área metropolitana de Guadalajara.

Se busca encontrar los atributos clave que contribuyan a mejorar la conectividad sustentable entre espacios públicos y privados considerando todos los elementos de la movilidad en una ciudad. Para ellos se tomará como área de referencia un polígono en Zapopan en donde se tienen diferentes tipologías de espacio público, vivienda y comercio además de tener diferentes tipologías de vialidades.

Finalmente se pretende llegar a un documento en donde se caracterice la conectividad urbana sustentable dentro de un marco conceptual y empírico sustentado mediante un planteamiento metodológico con trabajo de campo resultando en un análisis detallado de los atributos que contribuyan a la conectividad urbana sustentable en el AMG.

1.- (DES)CONECTIVIDAD Y FRAGMENTACIÓN URBANA.

Desde mediados del siglo XIX los países industrializados han promovido un crecimiento acelerado en sus capitales y, en general, espacios urbanizados. En este proceso de expansión, los espacios públicos, los sistemas de movilidad (motorizados y no motorizados) y las funciones urbanas han perdido congruencia, escala humana e integración; es decir, las ciudades han sufrido un proceso de (des)conectividad entre los espacios públicos y privados.

Sin embargo, esta no ha sido una problemática exclusiva de los países desarrollados, sino también de ciudades mexicanas como la ciudad Guadalajara, en donde la (des)conectividad de la ciudad sugiere haber provocado un fenómeno de fragmentación urbana a nivel espacial y social.

Según un análisis de problemáticas formulado mediante la técnica de lógica fluida, se realizó una interrelación de problemáticas que están relacionadas al tema que nos compete, del cual se puede desglosar el siguiente esquema:

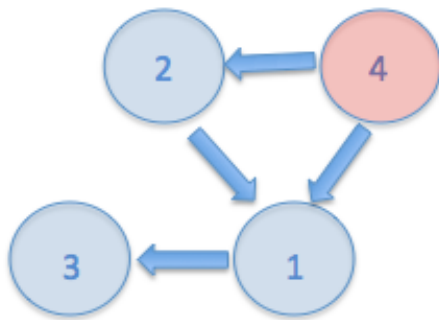


Gráfico1. Interrelación de problemáticas.
Elaboración propia.

Problemáticas encontradas en el AMG relacionadas con la urbanización.

- 1.- Fragmentación espacial.
- 2.- Subutilización del espacio público (equipamiento).
- 3- Fragmentación del tejido social.
- 4.- (Des)conectividad.

En éste capítulo se revisan la problemáticas de la (des)conectividad desde sus orígenes generales y sus efectos particulares en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG)².

1.1.- El *big ban* de la (des)conectividad en México

Una de las herencias negativas de la industrialización de los países en vías de desarrollo, ha sido sin duda el crecimiento desordenado que ha ocurrido en los últimos 60 años. Este ha tenido a su vez un impacto importante en la (des)conectividad, y por consecuencia la fragmentación urbana, como un *big ban* expansivo que dispersa los espacios y usos urbanos de las ciudades “modernas”, predominantemente desde una visión funcionalista y de zonificación.

Desde mediados del siglo XX las ciudades mexicanas han sufrido cambios en su estructura urbana, éstos han surgido a partir de dos momentos. El primero tiene que ver con el abandono de las zonas rurales. La industrialización ha permitido que, para realizar el trabajo en el campo, se necesite menos capital humano. A partir de este hecho se ha generado una migración importante del campo a la ciudad. Según (Garza, 2003) El G_u se había elevado en un 67.3%, lo que significa que casi 7 de cada 10 mexicanos viven en una zona urbana, es decir, México se encuentra dentro de los mismos niveles observados en los países más urbanizados de planeta.

Así mismo, como se menciona en La Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas del (ITDP I. d., 2012) En las ciudades se concentra el 77.8% de la población nacional (INEGI, 2010) y se estima que para 2020 México tendrá al menos 49 municipios con más de 500,000 habitantes (CAM-SAM. SEDESOL, 1999). Para mediados de siglo contará con 20 ciudades de más de un millón de habitantes (ONU-HABITAT, 2011). Todo lo anterior nos sugiere una alta densidad urbana y que ésta problemática se está acelerando.

El segundo momento ocurre ya dentro de la ciudad y tiene que ver con el modelo de zonificación actual, concepto que está relacionado con los usos de suelo, los cuales determinan los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas. Esto lo establece el Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco y los planes parciales de manera local. Es así que en México, al igual que en otros países, el modelo de zonificación disgregado propuesto por algunos urbanistas como es el caso de Le Corbusier con su libro “Carta de Atenas”, (Corbusier, 1993), en donde describe el modelo de pensamiento por el

² El 13 de enero del 2011 se expide la Ley de Coordinación Metropolitana del Estado de Jalisco por la cual se cambia el nombre de Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG por Área Metropolitana de Guadalajara (AMG). Algunos documento que se abordan en esta investigación harán referencia a uno u otro término.

cual se han diseñado las ciudades en los últimos años de forma fragmentada. Las viviendas residenciales se han aglomerado, desintegrándose del resto de la ciudad, en cambio, las viviendas para las clases sociales desfavorecidas son edificadas en los suburbios, incrementando la expansión de la mancha urbana. En el mismo sentido en el ámbito de la movilidad, aparece entonces un modelo de “ciudad moderna” llevada a cabo mediante una retícula formada con 7 tipos de vías, cuyo objetivo era garantizar –desde su punto de vista- accesibilidad y velocidad. De esta manera, con la velocidad, como un elemento discriminador, se segregan los tráficos, se diseñan vías de sentido único y se separan radicalmente los coches de los peatones. En resumen, se trata de una ciudad de largos desplazamientos y distancias.

Por último, y relacionado con la industrialización, las zonas dedicadas a éste uso, normalmente están ubicadas de manera preferencial para la llegada de sus materias primas, esto es en las periferias, lo cual suma también a la expansión territorial de la ciudad.

Por otro lado, como se menciona en el Plan Maestro de Movilidad urbana no Motorizada del AMG “*El desafío que presenta la movilidad tiene que ver en la forma como se diseña la ciudad y la forma como se accede a los lugares indispensables para resolver las necesidades cotidianas*”. (PMMNM, 2010:15)

1.2.- (Des)conectividad en el Área Metropolitana de Guadalajara.

A escala local, surge de manera inmediata el tema de la fragmentación espacial, la cual se puede describir como el rompimiento de la unión urbana en una ciudad. Para el caso del AMG, éste fenómeno tiene todo un contexto bastante complejo.

Desglose de datos de la Zona Metropolitana de Guadalajara (INEGI 2010)				
Número	Municipio	Población	Superficie (km ²)	hab./km ²
1	Guadalajara	1,495,189	151.4	9,874.40
2	Zapopan	1,243,756	1,163.60	1,068.90
3	San Pedro Tlaquepaque	608,114	110.4	5,506.20
4	Tonalá	478,689	166.1	2,881.90
5	Tlajomulco de Zúñiga	416,626	714	583.5
6	El Salto	138,226	87.9	1,573.30
7	Ixtlahuacán de los Membrillos	41,060	202.4	202.9
8	Juanacatlán	13,218	138.3	95.6
	Total ZMG	4,434,878	2,734.10	1,622.10

Tabla 1. Desglose de datos de la ZMG. Fuente INEGI (2010). Recuperada de la página oficial del gobierno estatal de Jalisco al 21 de Noviembre de 2014 <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/guadalajara>

En el pasado, no existía una unión física entre los municipios de Guadalajara y Zapopan, actualmente, la zona conurbana está formada por un conglomerado de varios municipios – ocho en total- que se han ido anexando para conformar el AMG. De los ocho municipios, seis se consideran ligados de manera contigua.

A continuación se muestra un desglose de datos de la ZMG referentes a los municipios que la conforman, su población y superficie:

Como se observa, en el año 2010 ya se tenía un área total de 2,734.1 Km² y un total de 4,434,878 habitantes, convirtiendo la ZMG en la segunda aglomeración metropolitana más grande del país, sólo después de la Zona Metropolitana de Valle de México. El crecimiento poblacional es bastante significativo, como podemos observar en la siguiente tabla:

Población total y tasa de crecimiento (según INEGI, 1990-2010)					
Dato	Año				
	1990	1995	2000	2005	2010
Población total de la ZMG	3003868	3482417	3696136	4095853	4434878
Tasa de crecimiento Medio Anual	2,7%	1,4%	1,8%	1,7%	1,7%

En la tabla 2 se observa una tasa de crecimiento promedio, en el 2010, de 1.86%, superior al 1.2%, Según el Banco Mundial (2014), que es la tasa nacional para los mismos periodos.

Tabla 2. Población total y tasa de crecimiento de la ZMG. Fuente INEGI (2010) Recuperada de la página oficial del gobierno estatal de Jalisco al 21 de Noviembre de 2014 <http://www.jalisco.gob.mx/e/s/jalisco/guadalajara>

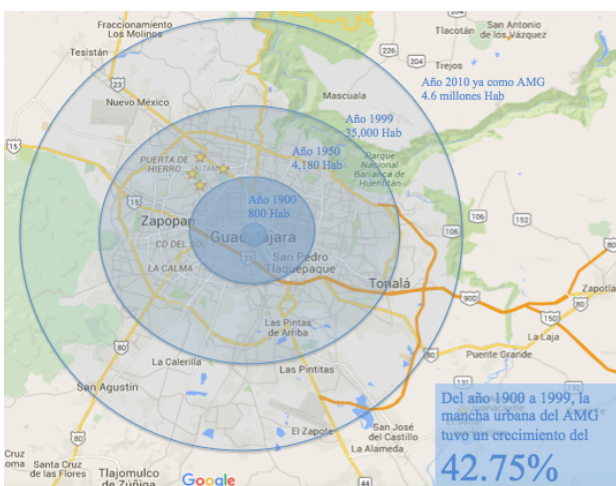


Gráfico 2. Crecimiento de la mancha urbana, Fuente: INEGI

Con lo anterior mencionado se puede declarar que los atributos propios de las Áreas Metropolitanas como la complejidad en su conformación, la gran extensión territorial y el crecimiento de población, hacen del AMG un área de estudio, propensa a analizar, problematizar y finalmente innovar.

“La falta de planeación urbana ha resultado en fragmentación del territorio y ha aumentado las distancias y los tiempos de traslado” (ITDP, 2012:14)

“El actual modelo de crecimiento urbano es determinado por el mercado inmobiliario y es, fundamentalmente, disperso, desordenado, con bajas densidades, sin usos mixtos e insustentable.”

Al realizar un esquema de interrelación y priorización de las problemáticas encontramos lo siguiente:

1.3.- Fragmentación espacial.

La fragmentación espacial, resultante del crecimiento desmesurado de la urbe, tiene antecedentes históricos que sirven como referencia para comprender hacia donde se dirige el futuro de las ciudades, de tal manera que es imposible no reflexionar sobre el impacto que este crecimiento tiene en el desarrollo del AMG.

“Al inicio del siglo XX Guadalajara, la cual no superaba las 30 cuadras y tenía apenas poco más de cien mil habitantes. A partir de 1940 es que Guadalajara empieza con la transformación urbana que la llevó a ser el área metropolitana que es actualmente. Con el crecimiento acelerado de la población de la ciudad, la creación de nuevos fraccionamiento y la pavimentación de los primeros 80,000 metros cuadrados de calles y avenidas, la Guadalajara de esa época comenzó a abrirse paso como la segunda ciudad más moderna del país. En los últimos 25 años, según el INEGI, la población de la Área Metropolitana de Guadalajara ha incrementado en un 221%, esta expansión se ha producido de forma dispersa y en bajas densidades. Los largos trayectos, la poca densidad y el crecimiento urbano constante han complicado la capacidad gubernamental de construir infraestructura para transporte público o no motorizado para garantizar el funcionamiento y la conectividad en todas las áreas de la ciudad. Colectivo Ecologista Jalisco (Jalisco C. E., 2013:6)”.

Como se puede observar el gráfico 2 y el texto del reporte antes citado, se puede argumentar que existe una fragmentación espacial causada por el crecimiento poblacional y territorial en el AMG. Entre más se expande el área de la urbe hay más problemáticas relacionadas con el espacio y su fragmentación, lo anterior debido, entre otras cosas, a que es menos frecuente que un individuo realice recorridos por toda la ciudad, la reconozca, realice trayectos de manera eficiente entre dos o más puntos. El crecimiento antes mencionado crea mayores distanciamientos entre los polos atractores y generadores de viajes, uno de estos polos afectado es, sin lugar a dudas, el espacio público.

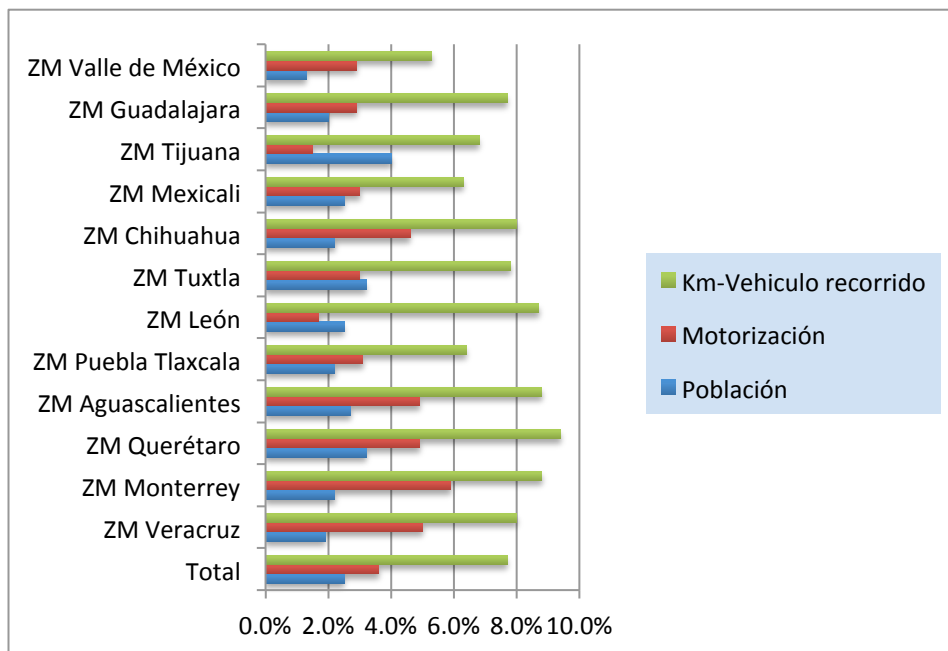


Grafico 3. Tasa de crecimiento de la motorización y recorridos. Fuente: “Hacia una estrategia Nacional integral de movilidad urbana”. ITDP, Movilidad urbana sustentable.

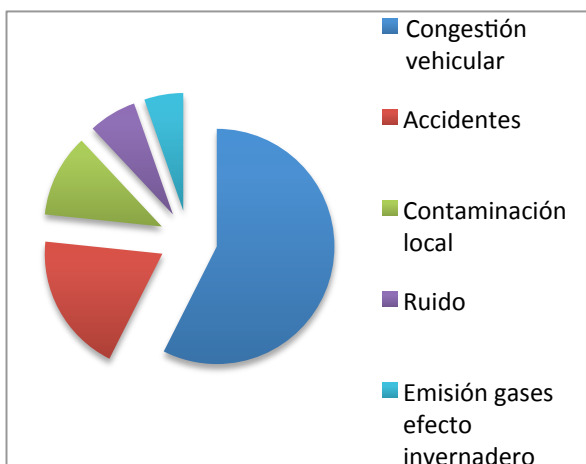


Grafico 4. Externalidades del uso del automóvil en zonas metropolitanas de México selectas. Fuente: “Hacia una estrategia Nacional integral de movilidad urbana”. ITDP, Movilidad urbana sustentable.

Otra problemática de la fragmentación espacial está relacionada con el uso excesivo del automóvil, que proviene del incentivo indirecto en las políticas públicas e inversiones relacionadas con el uso del automóvil. A partir del Fondo Metropolitano que incluye al Estado de Jalisco y ocho más, de los 4.5 mil millones de pesos en el fondo 2012, el setenta por ciento de éste se destinó a infraestructura para el transporte privado.

Lo anterior tiene que ver precisamente con el hecho, de que al crecer las ciudades, parece

más factible el uso del automóvil. En el gráfico 3 y 4 se puede observar como en el AMG el crecimiento entre los años 1990 y 2010 de la población es del 2%, el del transporte motorizado es de 2.9% y el de los kilómetros recorrido es del 7.7%. Con lo anterior nos podemos dar cuenta de manera gráfica el crecimiento de los recorridos causado por la expansión territorial de la zona conurbada. Así mismo, el crecimiento en el uso del transporte motorizado es causante a su vez de externalidades que afectan la calidad de vida de la ciudadanía, esto está relacionado directamente con el eje rector de la investigación, que es la sustentabilidad.

Según el ITDP, se estima que al menos 34 millones de personas están expuestas a aire de mala calidad generado, principalmente, por la movilidad motorizada. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, esta mala calidad del aire provocó 14,734 muertes en 2008. Igualmente, los automóviles particulares generan el 18% de las emisiones de CO₂, gas causante del cambio climático. Este fenómeno podría costar al país hasta el 6% del PIB si no se toman las medidas de prevención adecuadas. Las pérdidas ocasionadas por ruido y congestiones viales no son menores (ITDP I. d., 2012)

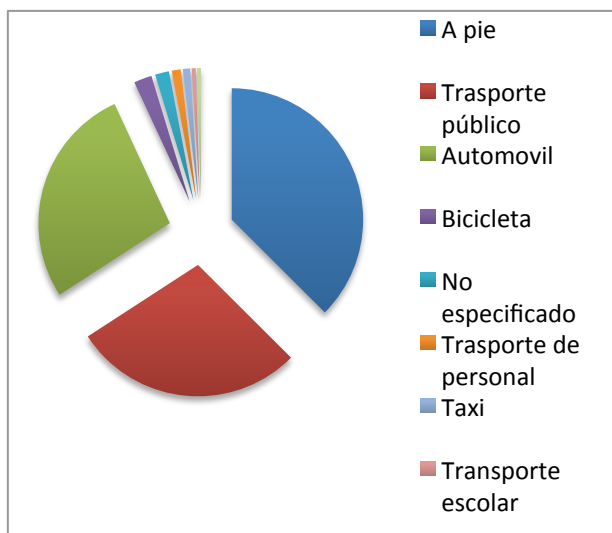


Gráfico 4. Distribución por tipo de transporte de los viajes diarios por persona en un día laborable, AMG 2007. Recuperado de Jalisco como vamos 2012.

“El transporte ineficiente tiene su origen en un paradigma que, orientado a mantener y mejorar el flujo vehicular, ha destinado gran parte del gasto y la inversión pública a aumentar indiscriminadamente la infraestructura vehicular: nuevas vías, distribuidores viales, pasos a desnivel, estacionamientos” (Garduño, 2012, Orozco y Palmerín, 2011, e Iracheta, 2010).

El modelo actual de movilidad indica, como se puede observar en el gráfico anterior, que la distribución por tipo de transporte es mayor a pie, continuando con el transporte público y finalmente el transporte privado, sin embargo, como ya se mencionó, se incentiva a la

movilidad motorizada por encima del peatón, aún cuando éste representa la mayor movilidad en porcentaje.

A partir de lo anterior se puede relacionar la fragmentación espacial como un indicador de la falta de articulación urbana como problemática. Como ya se mencionó, al tener mayor longitud espacial entre polos atractores que pueden ser espacios públicos, se tiene entonces, un problema de conectividad. Realizar un viaje o recorrido entre uno o más espacios públicos que tienen una separación longitudinal considerable ya es un problema.

El caso es que no solo se habla de longitud en metros, si no de ocupación en términos de densidad del espacio necesario para esos traslados, es decir, la saturación de las vías de comunicación, las calles y avenidas, que representan 13 millones de m² de espacio público³, por la densidad poblacional de la AMG se encuentran ya superadas en su nivel de servicio, para corroborar esto sólo es necesario intentar circular por éstas calzadas en “horas pico”.

1.4.- Subutilización del espacio público.

Ahora bien, el problema anterior conduce a la subutilización del espacio público en equipamientos. Existe entonces un serio problema de conectividad, es complicado trasladarse de un punto a otro dentro de la AMG, esto provoca que los usuarios de equipamientos -“edificios y espacios acondicionados de utilización pública, general o restringida en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social” - según el reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco (Diario Oficial, 2001) no utilicen estos lugares, quedando en abandono. Existen también barreras físicas y simbólicas que acentúan la problemática. Como barrera física se encuentra la inaccesibilidad para estos espacios, es decir, resulta también complicado no solo llegar, si no acceder de manera incluyente, esto se puede observar con la falta de rampas en cruceros y banquetas, escalones desproporcionados, obstrucciones en zonas peatonales, falta de ergonomía en los espacios entre otras cosas.

Por otro lado, existen barreras simbólicas, como percepción de inseguridad, no solo reflejada por lugares de frecuentes asaltos o zonas sin iluminación, si no la inseguridad que podría tener cualquier persona para cruzar una calle ajetreada o de ancho generoso sin semáforo o caminar por una banqueta estrecha con un intenso tráfico por un costado esto último también es causa de malestares continuos reflejados en molestia, frustración y estrés

³ Este dato es rescatado del reporte: Costos económicos y ambientales de los autos en el área metropolitana de Guadalajara (2013), elaborado por despacho de consultoría Latin American Capital en colaboración con el Colectivo Ecologista Jalisco, A.C. y explica que función del área que ocupa la movilidad en la ciudad, esta se encuentra rebasada actualmente.

en los peatones.

Según (Sandín, 2003), el estrés puede ser catalogado en función de sus repercusiones a la salud y se divide en; estrés reciente, estrés cotidiano y estrés crónico. El estrés cotidiano o estrés diario, que tiene un nivel intermedio, es causado por sucesos menores o sucesos micro-estresores, tal es el caso de los atascos de tráfico, ambientes inseguros o desfavorables entre otros. Está demostrado que este tipo de estrés diario es mejor predictor de la perturbación de la salud, particularmente de los trastornos crónicos, que los sucesos mayores. Las implicaciones a la salud pueden ser fatiga, mayores niveles de ansiedad, de irritabilidad y de ira. El estrés mantenido puede provocar la aparición de consecuencias físicas, debidas al aumento del gasto de energía, una mayor rapidez de actuación, menor descanso del necesario y el consiguiente agotamiento de las fuerzas. El efecto que tiene la respuesta al estrés en el organismo es profundo. Provoca afectaciones en el sistema nervioso simpático (vasoconstricción periférica, midriasis, taquicardia, taquipnea, ralentización de la motilidad intestinal, etc.).

De cualquier forma, esta problemática tiene repercusiones a nivel social ya que estos equipamientos deberían de ofrecer, entre otras cosas, un espacio para el desarrollo social y humano, la recreación y la convivencia. Al no tener lo anterior, se entra a otra problemática más.

1.5.- Ruptura del tejido social.

En una dimensión social, la fragmentación espacial puede manifestarse con ruptura del tejido social. Según la red “Sumarse” establecida en el estado de Nuevo León y respaldada por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en antropología Social (CIESAS) define al tejido social como *“el conjunto de redes que constituyen un activo para los individuos y la sociedad, permitiéndoles ampliar sus opciones y oportunidades a fin de mejorar su calidad de vida. La sociedad existe como tejido social de sus ciudadanos y ciudadanas; a mayor tejido social, más sociedad.”*

Es entonces que la fragmentación del tejido social es la resultante de muchas problemáticas sociales y espaciales, una de ellas es la subutilización del espacio público. Como ya se mencionó, al no tener los atributos que estos espacios deberían ofrecer, desaparece la interacción social entre los usuarios de la zona. Lo anterior tiene implicaciones negativas en la urbe, la cohesión social infiere en la convivencia, que a su vez infiere en temas como igualdad, inclusión, seguridad y apropiación, elementos básicos para asegurar una vida en ciudad, afianza el mejoramiento de la calidad de vida, principio básico en la construcción de ciudades.

Con la problemática se tiene un panorama bastante amplio de lo que sucede en el AMG,

sus causas y efectos. A través de su análisis es que se pueden plantear la pregunta de investigación en busca de los atributos de conectividad urbana sustentables para el AMG.

1.6.- Inseguridad e inaccesibilidad como elementos de la (des)conectividad

Con todo lo anterior descrito, es entonces que la falta de conectividad como problemática focal de la investigación toma sentido. Las causas pueden ser diversas, o la suma de varias, lo que es un hecho es que la falta de conectividad es una realidad en las zonas urbanas y provienen de un contexto territorial y social estrechamente ligado a la ciudad y sus dinámicas actuales. A partir de este punto, se reconocen los siguientes fenómenos:

La accesibilidad

Se reconoce la accesibilidad limitada en calles obstruidas basadas en una cultura de “yo primero”, calles sin rampas resultante de una infraestructura incompleta o parcial por la limitante de los tiempos políticos y falta de continuidad en proyectos urbanos, obstáculos difíciles de transitar y puentes que no solo impactan la visual de la imagen urbana si no que aparentan declarar al peatón como un obstáculo para la movilidad motorizada al que hay que ajustar.



Foto 1. Calle Eva Briseño. Obstrucción sobre banqueta. Foto 2014.



Foto 2. Calle Eva Briseño. Banqueta sin terminar. Foto 2014

Como se puede observar en las fotografías, por las calles del AMG se pueden encontrar deficiencias que afectan directamente a la accesibilidad, ya sea por falta de infraestructura, o porque la misma se convierte en un obstáculo.

La encuesta de percepción ciudadana 2014, ¿Cómo nos vemos los tapatíos?, en el apartado de movilidad se establece, según los encuestados que sólo la mitad señala que las banquetas de su colonia están en buen estado.

Por otro lado, la seguridad es un elemento que se ve reflejado en la desarticulación urbana de diferentes maneras, sin embargo siempre mermando la movilidad sobre todo la no motorizada. La falta de seguridad puede ser de percepción o estadística. En el primer caso, el usuario puede percibir una calle o cruce poco seguro para su tránsito lo que puede inhibir su uso. Por otro lado, estadísticamente, pueden existir zonas de alto riesgo por la cantidad de accidentes registrados en dicha zona.

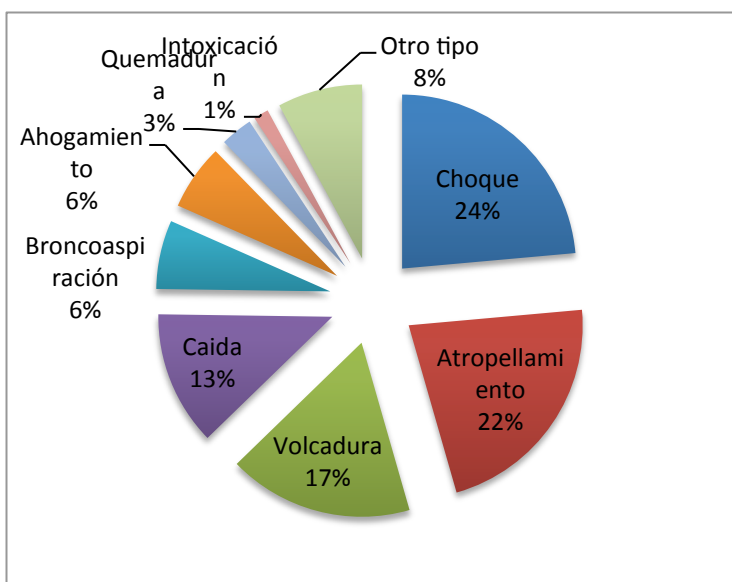


Gráfico 5. Defunciones accidentales por causas, Jalisco 2009. Fuente: Así vamos Jalisco 2012.

Como se puede observar en el gráfico, los accidentes por atropellamiento representan prácticamente el 25% de todos los accidentes en Jalisco, lo que habla de una inseguridad estadística para los peatones.

Una fuente que se puede utilizar como base para establecer la percepción de la seguridad en usuarios es la encuesta de percepción ciudadana 2014, ¿Cómo nos vemos los tapatíos?, en donde en el apartado de movilidad se establece que más de la mitad de los encuestados se siente inseguro en el transporte público y seis de cada diez al caminar por la calle. Además, según la percepción de los encuestados Hay poco respeto a ciclistas y peatones en el AMG; lo califican con 3.5 en una escala del 1 al 7.

En el mismo sentido, el cambio de paradigma en la movilidad indica, según un estudio realizado en 2007 por SITEUR en donde casi el 20% de los encuestados cambiarían su movilidad a la bicicleta si hubiera ciclo vías, es decir, un medio seguro para su uso.

Una movilidad sana e integral se presenta como elementos fundamentales para combatir la problemática, todos dentro de un marco de sustentabilidad. Es a partir de este punto que surge la propuesta de integrar los elementos antes mencionados en una serie de cualidades clave para contribuir a la conectividad urbana sustentable en el AMG.

1.7.- Planteamiento y objetivo.

A partir de la problemática descrita anteriormente, se prosigue al planteamiento del supuesto de trabajo, con el cual se espera encontrar respuestas al problema de la conectividad urbana.

1.7.1.- Planteamiento.

Se propone la realización de un proyecto profesionalizante de desarrollo e innovación abordado desde un estudio cualitativo y cuantitativo de una zona particular en el AMG.

1.7.2.- Objetivo general y particular.

El objetivo concreto de la investigación es:

1.- Identificar, categorizar, describir y seleccionar atributos clave que pueden contribuir a mejorar la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos y privados en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Lo anterior con el objeto de integrar de manera accesible y segura las diversas tipologías de espacios públicos (parques, plazas cívicas, unidades deportivas, plazoletas y la calle como el espacio público integrador) y espacios privados (como la vivienda, centro de trabajo y equipamientos). Con esto se busca sustentar la integración social y espacial de la ciudad provocando en la calle áreas de estadía y convivencia.

El proyecto es analizado desde la movilidad urbana, teniendo a la sustentabilidad como eje rector, fundamentado por ejes sociales, culturales, políticos económicos y ecológicos, en donde este último participa de manera trascendental generando nuevas técnicas, innovadoras para el desarrollo de materiales sustentables, y así mismo, la construcción de espacio público como tal tendrá que ser amigable con el medio ambiente y sostenible.

Una vez que se tiene definido el objetivo general, se plantean objetivos particulares cuyo propósito es el de encaminar la investigación a través de parámetros de búsqueda y trabajo para finalmente obtener la información suficiente y necesaria para llegar al objetivo propuesto.

1.- Mejorar la integración urbana a través de la calle desde diferentes escalas, usuarios y medios de transporte, siempre dentro de un marco sustentable.

2.- Proponer una tabla de referencia practica con los atributos encontrados.

3.- Contribuir a la movilidad urbana no motorizada a través de los atributos encontrados.

4.- Promover corredores de movilidad a escala humana.

5.- Realizar aplicaciones integrales en dos escenarios de la zona de referencia.

6.- Mejorar la seguridad y accesibilidad práctica y útil de las calles y crucesos.

A partir de la problemáticas encontradas y los objetivos establecidos, surge la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles son los atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos y privados en el Área Metropolitana de Guadalajara?

Se espera así, generar un proyecto con un enfoque en el entorno social, que responda a las dinámicas identificadas en un área de estudio específico, que genere cohesión social y que mejore la calidad de vida de los usuarios, todo lo anterior sustentado en un marco teórico y empírico, además del respaldo técnico basado en estudios como pueden ser viales y de impacto ambiental, aunado a toda la información desarrollada y sintetizada durante el desarrollo del proyecto. Así mismo se espera que el proyecto conceptual genere atributos de diseño los cuales pueden ser replicados en diferentes escenarios de ciudad y que tome participación de esto las instancias gubernamentales correspondientes y que los usuarios se apropien del proyecto.

1.8.- Aplicaciones potenciales esperadas.

Entre las aplicaciones potenciales se puede destacar la generación de conocimiento desarrollado en el tema en forma descriptiva de atributos para la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG, el cual servirá como referencia para otras investigaciones del mismo ámbito.

Por otro lado, la investigación final con los atributos resultantes podrá usarse como referencia para la elaboración de documentos como pueden ser planes parciales o planes de desarrollo urbano, manuales de espacio público entre otros. Así mismo podrá usarse como parámetro para documentos técnicos sobre corredores de conectividad, espacios públicos, movilidad, sustentabilidad, conectividad urbana, entre otros.

La principales aplicaciones de los atributos responden directamente a la pregunta de investigación, cuyo resultante es la definición de los mejores atributos para conectar, de manera sustentable, espacios públicos en el AMG, de aquí que podemos destacar como aplicación potencial el uso de estos atributos seleccionados como referencia para la creación de otros espacios públicos con características similares, de igual forma, los corredores, como conjunto, podrán ser proyectos re aplicables en otras zonas.

Finalmente se espera que el proyecto de obtención de grado promueva el desarrollo de estos atributos para mejorar la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG, de tal forma que se sea un punto de inflexión en el paradigma para el diseño de espacios públicos y ciudad en general.

2. DE LA (DES)CONECTIVIDAD URBANA A LA CONECTIVIDAD SUSTENTABLE.

A continuación se revisan tres conceptos clave que pueden arrojar luz a la pregunta de investigación: la calle, la banqueta y el cruce como espacios públicos básico; la conectividad de los espacios y funciones de la ciudad; y la movilidad urbana sustentable.



Grafico 6. Marco conceptual. Elaboración propia.

Para ello es importante comenzar con establecer los tres conceptos rectores que engloban el marco conceptual de la investigación. Estos son: el espacio público, la conectividad urbana y la sustentabilidad. Todos alineados por los atributos clave de interacción de espacios públicos con el AMG.

Como se observa en el grafico seis, estos tres conceptos están unidos entre sí, esta unión conceptual es la que llevará a la investigación a encontrar los atributos que son buscados en este proyecto, ya que en justa medida, cada concepto debe aportar desde su campo o perspectiva el enfoque necesario para el logro de los objetivos propuestos y llegar a la hipótesis y pregunta de investigación.

Se puede partir del espacio público. Éste cumple las funciones básicas tangibles e intangibles que generan la identidad de la ciudadanía y propician la convivencia; por un lado es el medio físico por excelencia en el cual la ciudadanía convive, genera lasos, se relaciona, se legitima. Por otro lado es el espacio intangible en donde todo lo anterior cobra un sentido propio e individual.

Por todo lo anterior dicho, su relevancia en términos urbanos es destacable y se debe buscar a raíz de toda la problemática citada anteriormente, su uso y disfrute. Para ello se considera importante poder ofrecer los medios para llegar a dichos espacios, es por lo cual que surge el concepto de la conectividad urbana. Este el medio por el cual se busca vincular

físicamente a los espacios públicos con los usuarios potenciales que actualmente no consideran conveniente los espacios públicos desde la perspectiva de la conectividad. Estos usuarios tendrán que ser atraídos desde el medio actual en el que se encuentran inertes, ya sea la vivienda u otros espacios públicos.

En éste sentido, las calles y avenidas juegan un papel fundamental para la concepción de ésta investigación, ya que estas serán los medios por los cuales se dé la conectividad tomando como eje rector los atributos claves que fomenten la interacción entre usuarios y los espacios públicos. Es justo en este punto donde se unen los dos primeros conceptos; cada uno de estos aportara lo mejor de sí mismos en pro de la movilidad a través de la conectividad urbana, esta aportación será en estado de atributos de debe contener la conectividad urbana en la zona de estudio.

Finalmente es importante destacar el tercer concepto que es la sustentabilidad. Ésta será el aglutinante para la concepción final de los atributos clave. Entregará sustentos y matices fundamentales para que estos atributos contengan elementos que los hagan más completos e integrales. La sustentabilidad aportara desde sus dimensiones anteriormente citadas, elementos que complejizarán la investigación, sin embargo es un eje rector para que este proyecto tenga un carácter de equilibrio entre el usuario y su entorno finalmente transformado. Es por tanto que esta investigación debe contener en todas sus partes un sentido estricto de sustentabilidad en las dimensiones que sea posible, estableciendo una visión completa de sus elementos y sus propias relaciones.

Estos conceptos son empleados dentro de un análisis bibliográfico y determinan el cauce conceptual del trabajo.

GLOSARIO:

Conectividad: Luís Santos y Ganges y Juan Luís de las Rivas Sanz describen la conectividad como *“la capacidad de enlace o de existencia de conexión, y todo ello, en el marco del tránsito en la ciudad (la movilidad urbana)”* (Luis Santos y Ganges, 2011:18)

Sustentabilidad. El artículo 4 de la Ley 9/2003, de 13 de junio, de la Movilidad (de la Comunidad Autónoma de Cataluña) define la sustentabilidad en el tema urbano como *“el conjunto de directrices aplicadas a las políticas de desarrollo y orientadas a garantizar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.”*

Espacio público: Constanza Cabezas lo define como el *“Espacio de titularidad pública susceptible de ser utilizado por una colectividad indeterminada. Espacio de reunión, lugar de encuentro donde establecemos distintas formas de relación ciudadana existiendo libertad de circulación y ocupación”*. (Cabezas, 2013)

Movilidad. El artículo 4 de la Ley 9/2003, de 13 de junio, de la Movilidad (de la Comunidad Autónoma de Cataluña) la define como el “*Conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivo laboral, formativo, sanitario, social, cultural o de ocio, o por cualquier otro.*”

Accesibilidad: Según el Manual de Accesibilidad Universal CUIDAD Y ESPACIOS PARA TODOS, CHILE (2010), la define como “*el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes*”. (ARQ, 2010:13)

Corredor de conectividad: No existe una definición concreta de este termino, lo mas cercano es la definición de un corredor urbano descrita por el REGLAMENTO ESTATAL DE ZONIFICACIÓN JALISCO que lo define como el “*aprovechamiento lineal de la utilización del suelo, asociando la jerarquía vial con la intensidad del uso del suelo*”. (Jalisco G. d., Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, 2001).

2.1.- La calle como elemento urbano empírico. Espacio público articulador de la ciudad.

Para la parte empírica se parte del concepto del espacio público en el Área Metropolitana de Guadalajara, para esta investigación, el espacio público a analizar no será el tradicional del imaginario público que comúnmente son los parques y plazas, si no será el espacio que une a éstos últimos, las vialidades desde una perspectiva completa e integral.

Para ello se considera la calle como el representante tangible del objeto de estudio. La calle tiene un fuerte y determinante impacto a nivel histórico en las ciudades y es a partir de ésta que se concibe de manera física la investigación.

Históricamente la calle ha evolucionado a través del tiempo a la par de la propiedad privada, pocas veces en función del espacio público y pocas veces se le asocia como un espacio público en sí misma.

Las calles jugaban un papel fundamental en los asentamientos antiguos, primeramente como un simple medio para la delimitación de la propiedad privada y posteriormente como espacios para la movilidad.

Las primeras calles se ubican al rededor del sexto milenio AC en el asentamiento halafiense de Arpasiyya, en el valle del Tigris, actualmente Irak, en donde se encontraron vestigios de caminos adoquinados en los espacios existentes entre las viviendas y comercios. Así mismo, se encontraron calles pavimentadas con cantos rodados -primeras delimitaciones de las banquetas- en el periodo neolítico, en Khirokitia actualmente Chipre.

Ambos asentamientos prueban la existencia de una cultura urbana básica que le dio importancia al espacio público y que denota un carácter comunitario para el espacio entre las construcciones.

Quizá las calles romanas sean el más claro y conocido ejemplo de un modelo de ciudad con consideraciones importantes en las calles. Las calles Romanas partían del punto central de cualquier ciudad, a partir de allí determinaban y trazaban dos ejes en forma de calles: una de norte a sur denominada “cardo máximus” y otra de este a oeste que denominaban “decumanus máximus”. A partir de allí surgía la retícula y todas las calles de la ciudad se trazaban paralelas o perpendiculares al “cardo máximus”, y a partir de aquí que las direcciones se denominarían cardinales.

SEDESOL declara que el sistema vial es el principal soporte de los flujos de movilidad urbana y que también es el principal soporte estructural de las ciudades. Éste sistema determina la localización de las actividades urbanas y puede limitar su expansión. Bajo este enfoque, (Mora, 2009) determina la calle como un lugar funcional, utilitario y fundamental para la movilidad urbana y de estructuración física de las ciudades. Además se menciona que limita lo privado de lo público y que proporciona a éstos últimos iluminación y ventilación natural por lo que se le da un cierto enfoque de alimentador. Finalmente se asegura que la calle puede ser un lugar de encuentro espontáneo que fundamentalmente es ya un acercamiento a lo que se busca en esta investigación.

Existen también definiciones que no sólo se enfocan en la estructura y geometría, sino también en el peatón como usuario principal y que matizan más en lo social y económico; tal es el caso del CIESAS centro de investigaciones y estudios superiores en antropología social (CIESAS, 2015) que define la calle como un espacio público que es destinado al movimiento de las personas, ya sea caminando, en bicicleta o en un medio motorizado. También hace mención que el conjunto de vialidades configura un sistema vial que interconecta al conjunto de unidades territoriales urbanas que a su vez permiten la circulación de personas y bienes en los centros de población.

Continuando con el esquema anterior, la convivencia en la calle resulta como un eje rector en el tema, ésta tiene el objetivo de lograr la integración barrial en la menor de sus escalas, así mismo se debe procurar que la calle sea un lugar de actividades a través del cual se fomenten diferentes programas de convivencia ciudadana. Esto debe convertir a la calle en un verdadero y legítimo espacio público.

Al igual que el concepto de conectividad, la guía DOT también define la calle como un espacio donde conviven y se conectan todas las actividades de la vida cotidiana dentro de una “comunidad urbana sustentable”; (ITDP I. f., 2010) y es aquí en donde el tema de la sustentabilidad también cobra sentido dentro de un entorno urbano. Además menciona que estos espacios deben estar planeados para conformar una red de movilidad, que es en donde

se enlaza la conectividad que se ha estado hablando ya que todas las calles debe alojar usos y actividades múltiples: espacios de intercambio cultural, político, social, de bienes y recreación.

A partir de aquí es que se divide la calle en los tres elementos que la conforman desde la mirada de ésta investigación. Éstos elementos son la banqueteta, el arroyo vial y los cruceros. Éstos tres elementos son fundamentales para el buen funcionamiento de la calle, todos debe coexistir sanamente para lograr los objetivos planteados.

La banqueteta es el elemento asociado a los peatones, el lugar físico de la convivencia, sin embargo, en esta investigación se busca que se homogenice los criterios de uso para que exista una diversidad de usos y que éstos sean accesibles e incluyentes.

Seduvi declara que la banqueteta es espacio público en sí misma y que debe ser destinada a la circulación y a la permanencia de los peatones en ésta. También se menciona que el diseño de la banqueteta debe ser integrado de 1 a 3 franjas paralelas a la vialidad que subdividen a la misma al margen de la guarnición que convencionalmente es la parte en donde se coloca los elementos vegetales o masa verde.

Así mismo, la Ley de movilidad y transporte del estado de Jalisco define a la acera o banqueteta como el camino a cada lado de una calle y que generalmente se encuentra más elevado que la calle, y que está reservada para la circulación exclusiva de los peatones en general; además debe ser accesible para cualquier usuario y en determinado caso usuarios de la movilidad no motorizada cuando la estructura física de la banqueteta lo permita.

El Reglamento de Zonificación Estatal establece el anchor de las banquetetas en función de la jerarquía vial y es hasta donde llega su análisis.

Por otro lado está el arroyo vial, en donde su conceptualización es más técnica y está normada según el Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco. Éste divide las vialidades en jerarquías según los usos y que a su vez establece la geometría de las mismas y sus posibles componentes. La división es la siguiente (Jalisco G. d., Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, 2001).

Sistema vial primario: el que estructura los espacios en la totalidad del área urbana y que forma parte de su zonificación y de la clasificación general de los usos y destinos del suelo. Se divide en los siguientes tipos:

- a) Vialidades de acceso controlado; y
- b) Vialidades principales.

Sistema vial secundario: el destinado fundamentalmente a comunicar el primer sistema vial con todos los predios del centro de población. Se divide en los siguientes tipos:

- a) Vialidades colectoras;
- b) Vialidades colectoras menores;
- c) Vialidades subcolectoras;
- d) Vialidades locales;
- e) Vialidades tranquilizadas;
- f) Vialidades peatonales; y
- g) Ciclopiistas.

A continuación, se presentan las tablas correspondientes a las características geométricas del sistema vial primario y del sistema vial secundario.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS SISTEMA VIAL PRIMARIO													
TIPO DE VIALIDAD	DERECHO DE VIA (METROS)	SENTIDO DEL TRAFICO	NUMERO DE CARRILES CENTRALES	ANCHO DE CARRILES		NUMERO DE CARRILES LATERALES	ANCHO DE CARRILES LATERALES	ANCHO DE CAMELLÓN CENTRAL	ANCHO DE CAMELLONES LATERALES	NÚMERO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	ANCHO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	ANCHO DE BAQUETAS	
				OTROS									
REGIONALES		*LAS QUE SEÑALEN LAS AUTORIDADES COMPETENTES											
ACCESO CONTROLADO	A	45.3	DOBLE	4	3.6	3.3	4	3.3	1.5	6	.	.	2.4
	B	50.3	DOBLE	4	3.6	3.3	4	3.3	1.5	6	2	2.5	2.4
PRINCIPAL		27	DOBLE	4	3.6	3	-	-	4	-	2	2.5	2.4
		23	UN SENTIDO	4	3.6	3	-	-	-	-	2	2.3	2.4

Tabla 3. Características geométricas del sistema vial primario. Fuente: Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco (2001:p 193)

NORMATIVIDAD		SISTEMA VIAL SECUNDARIO										
		DERECHO DE VIA (METROS)	SENTIDO DEL TRAFICO	LONGITUD RECOMENDABLE	NUMERO DE CARRILES DE CIRCULACIÓN	ANCHO DE CARRIL DE CIRCULACIÓN	BANQUETA O ACERA	NÚMERO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	ANCHO DE CARRILES DE ESTACIONAMIENTO	VELOCIDAD DE PROYECTO	CAMELLÓN O FRANJA SEPARADORA CENTRAL	CAMELLÓN O FRANJA SEPARADORA LATERAL
COLECTORA		25	Doble	2KMS más	4	3.5	3	2	2.5	50 km/h	3 metros	1.5
(CV)		20	Doble	2KMS más	4	3.5	1.5			50 km/h	3 metros	
COLECTORA MENOR (VCM)		17	Doble	1KMS más	2	3.3	2.8	2	2.4	50 km/h	OPCIONAL	
SUBOLECTORA (VSC)	A	15	Doble	5 kms	2	3	2.1	2	2.4	50 km/h		
	B	13	un	0.5 kms	2	3	3.5			50 km/h		
	C	13	un	0.5 kms.	2	3	2.3	1	2.4	50 km/h		
LOCAL	A	15	un	0.3 kms	2	3.5	3	1	3	40 km/h		
	B	12	un	0.2 kms	2	3	3			40 km/h		
	C	12	un	0.2 kms	2	3	1.8	1	2.4	40 km/h		
	D	10	un	0.15 kms	2	2.75	1.2	1	2.1	20 km/h		
TRANQUILIZADA		7	Doble	*	2	3.5				10 km/h		
PEATONAL		8										
	A	6										
CICLOPISTA												

Tabla 4. Características geométricas del sistema vial secundario. Fuente: Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco (2001:p 193)

Como se puede observar en las tablas 3 y 4, la normativa establece los parámetros de diseño para la distribución geométrica de las calles en función del arroyo vial y la banqueta. En lo anterior se especifica velocidades de diseño, carriles, longitud recomendada entre otras características.

Es importante mencionar que actualmente el Código Urbano del Estado de Jalisco es quien marca la pauta en el ámbito de la movilidad, sin embargo carece de contenido y delega la responsabilidad de la normativa a los municipios, en el caso de Guadalajara el reglamento de zonificación urbana del municipio de Guadalajara está manera muy básica, toca este tema; es por ella que el reglamento de Zonificación del Estado es y continúa siendo el principal referente.

Finalmente se encuentran los cruces, en el reglamento de zonificación Estatal son mencionados como intersecciones y las divide en:

- . a) Cruce directo a nivel sin dispositivos de control;
- . b) Cruce directo a nivel con control de semáforos;

- . c) Zona de entrecruzamiento; y
- . d) Cruce a través de un paso a desnivel.

A partir de aquí, el reglamento hace algunas recomendaciones; como evitar maniobras múltiples de convergencia y divergencia, separación de puntos de conflicto, favorecer el flujo principal, reducir áreas de conflicto, delimitar áreas para flujos no homogéneos como protección al peatón, disuadir los movimientos prohibidos e instalar refugios de seguridad. También se mencionan recomendaciones concretas para los cruces peatonales.

La ley de movilidad y transporte del Estado de Jalisco menciona que en los cruceros la preferencia siempre la tendrá el peatón sobre el resto de medios de transporte.

Por otro lado, el Plan Maestro de Movilidad Urbana no Motorizada del AMG, (PMMNM, 2010) y el (ARQ, 2010) Manual de Accesibilidad Universal entre otros, hacen especial hincapié en los cruceros y en su diseño que favorecen al peatón y describen la accesibilidad de los mismos.

A manera de conclusión, la calle en sí misma es un elemento fundamental en la constitución de la ciudad y es el espacio en donde sucede la conectividad. Históricamente juega un papel fundamental en la construcción de la ciudad. Finalmente la calle tiene características que aportan a su definición desde distintos ámbitos estructurales o sociales. La calle contiene elementos específicos para su análisis como lo son el arroyo vial, la banqueta y los cruceros. Cada uno de estos elementos fue analizado desde un ámbito normativo, estructural y social; la conjugación de los elementos antes mencionados debe resultar en características de buenas prácticas en su diseño o renovación.

2.2.- La conectividad como construcción de concepto. La clave de la integración urbana.

La conectividad es un concepto urbano que engloba el objetivo el trabajo de obtención de grado. Si se parte de la premisa de los atributos de conectividad urbana sustentable de espacios públicos en el AMG, la conectividad resulta ser el eje rector del trabajo.

La conectividad urbana como concepto dentro del marco de la movilidad no tiene mucho tiempo que se ha acuñado. De manera sintética y sin un orden cronológico, se pueden mencionar las siguientes definiciones.

(Monroy, 2010) Define la conectividad urbana desde un marco de “planeación integral,” en donde se le atribuye la cualidad de dar un arreglo eficiente a las actividades de la ciudad;

ofreciendo una mayor conectividad entre estas actividades en conjunto de los diferentes modos de transporte. Esta definición se relaciona a las diferentes actividades propias de cualquier ciudad con un fuerte lazo a una planeación integral; entendida como aquella que considera los distintos medios de transporte dentro del sistema.

Por otro lado, la fundación Real Automóvil Club de Cataluña, (RACC, 2015) que se encarga entre otras cosas de la investigación en temas de movilidad y lo expone a través de su fundación, define la conectividad desde una perspectiva geográfica en donde se busca el establecimiento de relaciones de movilidad en el sistema urbano. Así mismo, (Borja, 2003) declara que las ciudades en su cuadrícula deben tener continuidad formal ya que éstos son factores para la “integración ciudadana”, es decir, la conectividad tiene matices de integración social, posiblemente de reestructuración del tejido social, un propósito de ésta investigación.

Continuando con las características espaciales de la conectividad con una tendencia más técnica, la enciclopedia TDM (Transportation Demand Management), de Victoria Transport Institute, (TDM, 2014) entiende la conectividad como una relación entre la cantidad y tipo de intersecciones que la vialidad misma tenga a partir de lo cual, entre más intersecciones tenga una calle mejor conectividad tendrá, esta definición es totalmente abstracta y enfocada a un modelo de retícula, sin embargo no contempla diferentes medios de transporte, lo que la hace limitada. Complemento a esta definición, (Luis Santos y Ganges, 2011) define la conectividad simplemente como la capacidad de enlace en un marco de tránsito, en éste caso va más allá de sólo la retícula como estructura urbana.

También se encontraron definiciones más técnicas, con distintas maneras de medir la conectividad. En algunos casos se enfocan a los medios de transporte. La misma enciclopedia (TDM, 2014) menciona que hay diferentes maneras de medir la conectividad, sin embargo, todas éstas están en función de un punto de origen y uno de destino. Para ello se mencionan algunos índices para medir la conectividad, entre los que se encuentran el número de tramos de una calle entre el número de nodos o el número de intersecciones dentro de una misma línea de transporte y el número de conexiones de una línea. Finalmente se tienen estudios en ciudades donde se ha mejorado la conectividad de la red vial y han demostrado que una mayor conectividad reduce la distancia recorrida en automóvil entre un 1.2 y 1.6%” (TDM, 2014).

La SEPLAN, secretaria de planeación Jalisco, tiene un índice de conectividad de caminos y carreteras. Básicamente es un indicador que permite medir la capacidad de comunicación por vía terrestre, en un municipio o en una región, a partir de la combinación de la accesibilidad y la cobertura. La accesibilidad se relaciona con la calidad de los caminos y carreteras; al tiempo que la cobertura se refiere a la cantidad de los mismos. En el índice, un valor de 0 a 0.2 refiere un índice muy bajo de conectividad, mientras que un valor de 0.2 a 0.36 es un valor bajo; de 0.36 a 0.52 es medio, de 0.52 a 0.68 alto y de 0.68 a 0.94 es un

valor excelente o muy alto de conectividad. Desafortunadamente, no se tiene más información del indicador ni de cómo se califican los valores para cada caso, de tal manera que replicar este método para medir la conectividad resulta complicado.

El instituto de Información Estadística y geográfica a través del Instituto de información territorial del Estado de Jalisco (IIEG, 2015) define la conectividad desde un enfoque más amplio y no únicamente urbano. Además establece parámetros matemáticos para medir la conectividad partiendo desde un enfoque de “cobertura”, sin embargo, si se habla de accesibilidad y se considera longitudinalmente los traslados. El instituto menciona el concepto de “coeficiente de resistencia del segmento” el cual establece las barreras de los traslados como un elemento de retardo en la movilidad, lo cual puede ser aplicado a nivel urbano en la definición de los traslados.

La guía Dot para ciudad del ITDP (ITDP I. f., 2010) habla de “densidad de intersecciones” como concepto en donde el resultado es un parámetro para evaluar la diversidad de rutas, hablando del transporte colectivo. Así mismo, (Angel Molinero, 2003), a partir de una enfoque en el transporte público, describe la conectividad en función de un porcentaje de viajes que se pueden realizar sin trasbordos y que depende de los patrones de viajes y de la red de transporte público existente; además existe una relación entre las rutas de transporte y las líneas de transporte, entre ambas se encuentra una relación de conectividad a la cual se debe pretender llegar, es decir, está representada en una relación algebraica y por lo tanto calculable.

La guía DOT también cuenta con un enfoque más complejo e incluyente en donde se trabaja con ciclistas y peatones, la movilidad no motorizada y de cómo se ven afectados por la conectividad urbana de tal manera que propone buscar rutas cortas y directas bien conectadas a través de “cuadras permeables” (Guia DOT, 2010) que permitan el correcto y eficiente tránsito y flujo. Esto, se menciona, debe generar accesibilidad y multimodalidad para el peatón o ciclista al transporte público, por decir un ejemplo; ésta relación deberá ser bidireccional. Por lo tanto, si la conectividad se presenta complicada y con desviaciones, es desfavorable para que se dé una conexión, si por el contrario, se incentiva la movilidad no motorizada, la conectividad será más favorable, la clave está en favorecer los recorridos con una conectividad sana y eficiente.

(Salingaros, 2005) Tiene una definición de conectividad en una forma más “intrincada” ya que la considera como una “realidad viva” y parte de una “ciudad fractal” en donde se deben de buscar métodos para generar conectividad ya que ésta puede reparar el espacio urbano. Esto a partir de comprender lo complejo que puede llegar a ser el tema de la conectividad y todo lo que ésta puede aportar a los modelos de ciudad.

Finalmente, como menciona el ITDP en el documento “El futuro del transporte en la vida humana”; (ITDP I. f., 2010) mientras más conectada esté la traza urbana, los desvíos serán

más cortos y menores, representando mayores virtudes en la movilidad. Estos desvíos pueden afectar la decisión del tipo de viaje y del medio de transporte para realizarlo. Es importante recordar que a velocidades de caminata, los desvíos importan más que a velocidades en automóvil.

En conclusión, el concepto de conectividad tiene un espectro de enfoque bastante amplio; existen diferentes definiciones en función de su enfoque. En algunos casos se le da un enfoque matemático en base a las conexiones o cruces. También hay enfoques que de manera general engloban la conectividad en función del transporte colectivo, y finalmente hay enfoques más complejos en donde se considera la interacción del usuario con su entorno considerando la accesibilidad como elemento fundamental para la conectividad.

De manera general, cada definición aporta al entendimiento del concepto; siempre con el objetivo de entrelazar, para el caso de este trabajo, el espacio público a la ciudad de manera integral, incluyente, accesible y eficiente.

2.2.1.- Los usuarios como objetivo de la conectividad.

La conectividad tiene otra vertiente fundamental en la investigación. Los usuarios son el enfoque principal y subjetivo de la conectividad. Se identifican cuatro usuarios para los que debe estar diseñada la conectividad; El usuario tipo con características básicas de diseño, el niño en el cual se contempla acompañado de un adulto o con edad suficiente para andar solo, el adulto mayor y el usuario con capacidades diferentes.

Para los dos primeros usuarios las características o atributos del espacio público son las de referencia básica, sin embargo, para los adultos mayores o usuarios con capacidades diferentes deben contemplarse elementos específicos en el diseño de espacios.

La NOM-173-SSA1-19981 clasifica y definen de la siguiente manera:

- Discapacidad auditiva: Es la restricción en la función auditiva por alteraciones en oído externo, medio, interno o retrococleares, que a su vez pueden limitar la capacidad de comunicación.
- Discapacidad intelectual: Es el impedimento permanente en las funciones mentales consecuencia de una alteración prenatal, perinatal, postnatal o alguna alteración que limita a la persona a realizar actividades necesarias para su conducta adaptativa al medio familiar, social, escolar o laboral.
- Discapacidad neuromotora: Es la secuela de una afección en el sistema nervioso central, periférico o ambos y al sistema músculo esquelético.

▪ Discapacidad visual (ciegos): Es la agudeza visual corregida en el mejor de los ojos igual o menor de 20/200 o cuyo campo visual es menor de 20°.

a. Debilidad visual (débiles visuales): Es la incapacidad de la función visual después del tratamiento médico o quirúrgico, cuya agudeza visual con su mejor corrección convencional sea de 20/60 a percepción de luz, o un campo visual menor a 10° pero que la visión baste para la ejecución de sus tareas.

Es por ello que resulta fundamental diseñar o intervenir la calle con atributos que contribuyan a la conectividad urbana mediante elementos clave que potencien el cambio de percepción de la gente respecto a la calle como elemento de movilidad a un elemento del espacio público. Estos atributos deben responder a las siguientes categorías:

Accesibilidad:

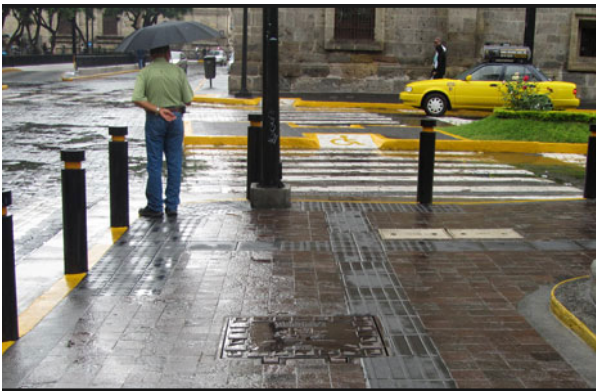


Foto 3: Cruce seguro y accesible en Zapopan.

La accesibilidad resulta el primer atributo para la conectividad urbana, ésta asegura la inclusión de todos los usuarios al espacio público, para poder cumplir con este objetivo es necesario categorizar los usuarios y comprender sus necesidades básicas, se dice que el espacio público debe ser accesible 8-80, es decir, debe ser accesible para un niño de 8 años hasta un adulto de 80.

En realidad el enfoque se acerca más a los adultos ya que ellos tienen necesidades más concretas, por ejemplo, el adulto mayor muchas veces camina viendo hacia abajo, por lo que puede ser recomendable la colocación de guías en el piso para su orientación, necesitan también zonas de descanso y apoyo, ya que con la edad suelen cansarse con mayor facilidad y en ocasiones perder el equilibrio. La ergonomía del mobiliario también tiene que considerar las limitaciones de los adultos y las superficies de caminata no deben tener desperfectos ni obstrucciones. De igual manera, los usuarios con capacidades diferentes, con debilidad visual o auditiva, o con movilidad limitada, se debe considerar los elementos antes mencionados, y de igual manera, cuidar los cambios de nivel evitándolos totalmente y ofreciendo un lugar seguro para caminar.

Multimodalidad:



Foto 4: Ciclo puerto como parte de una estación multimodal.

En sentido de promover la conectividad urbana de espacios públicos, la calle debe vincular distintos modos de transporte, entre mayor sea la cantidad modalidades para el transporte, la conectividad y uso de los espacios será mayor. Es por ello que se debe considerar el equipamiento necesario para cada elemento de la movilidad.

La bicicleta debe tener una vía segura con cruceros preferenciales y un espacio para su almacenaje –ciclo puertos-. El autobús deberá circular preferentemente en un carril preferencial y contar con las paradas con equipamiento adecuado; banca, sombra, información, bote de basura etc. El transporte de alquiler deberá contar con bayonetas para su correcto y seguro abordaje. El transporte privado, el de menor jerarquía, debe poder circular adecuadamente sobre una superficie de rodamiento adecuada y con la señalización suficiente para proteger a los demás usuarios.

Los puntos multimodales resultan de la unión en un punto estratégico determinado donde se puede intercambiar de un medio de transporte a otro con todos los elementos necesarios para su comodidad.

Demanda de usos y horarios:



Foto 5: Vía recre activa en Guadalajara.

La multimodalidad puede tener un elemento adicional para su funcionamiento, y esto refiere a la demanda de usos y horarios. Para ello se debe proyectar un cambio de usos y espacios en un lapso de tiempo; el ejemplo más claro puede ser la vía recre activa en el AMG, en donde la bicicleta y el peatón regularmente tienen un espacio limitado, pero el domingo hasta las 2 de la tarde, la calle entera pasa a ser de su propiedad. Los tianguis, que son un elemento de arraigo cultural, también toman la calle en días determinados, desfiles y procesiones siguen el mismo ejemplo, por lo que diseñar las calles considerando estos eventos debe ser punto de partida en cualquier proyecto urbano.

Seguridad:



Foto 6: Cruce seguro frente a escuela.

La seguridad es otro atributo fundamental para el espacio público, ésta contiene distintos elementos que van desde la iluminación y la eliminación de puntos ciegos hasta barreras físicas entre medios de transporte. Para la calle, el crucero es un elemento al que se le debe de prestar especial atención ya que es un punto obligado de intersección entre medios de transporte en donde debe cuidar las alertas sonoras y visuales, los cambios de nivel, las fases en los semáforos etc. En general, cualquier usuario debe sentirse seguro de salir a la calle y disfrutarla.

Disfrute y confort:



Foto 7: Andador Pablo Neruda en Guadalajara.

Finalmente, el disfrute es un atributo indispensable en la calle como espacio público. El usuario debe satisfacer necesidades no solo de conectividad, si no de recreación, convivencia y esparcimiento en la calle. Para ello, la calle debe de poder considerarse un paseo, con elementos atractivos visualmente y también sensoriales, cuidar el exceso de ruido, tener sombra, bebederos para la hidratación, mobiliario para el descanso, arbolado etc. La gente debe buscar salir a la calle para disfrutarla, y la calle debe ofrecer los elementos para que esto ocurra.

El confort es un elemento esencial para el disfrute de los espacios, provoca que el usuario quiera estar allí.

Se entiende al Confort según como el conjunto de condiciones óptimas que deben coincidir simultáneamente en un espacio público para lograr su máximo aprovechamiento o disfrute para una actividad y un momento concreto.

El Confort en el espacio público urbano, según (Cabezas, 2013), está determinado por distintos factores; condicionantes térmicos, escala urbana, ocupación del espacio público, paisaje urbano, percepción de seguridad, condiciones acústicas, calidad del aire y ergonomía. Todos ellos repercuten el uno al otro. Estos elementos son determinantes para el diseño de espacios públicos. A partir de allí se tiene los siguientes indicadores:

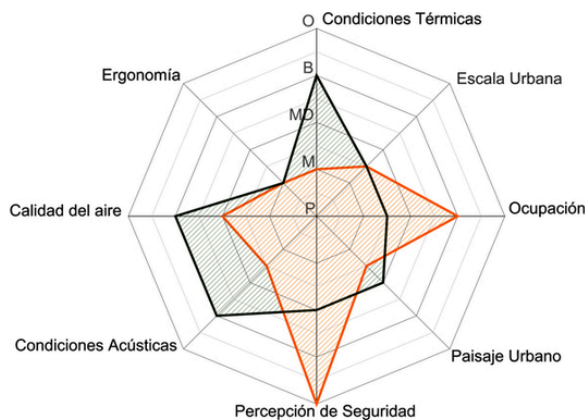


Gráfico 6: Indicadores del confort en el espacio público.

Condiciones Térmicas: Datos climáticos.

Materiales del Espacio Público.

Escala Urbana: Ancho de la Sección, altura de las Edificaciones.

Ocupación: Uso Previsto, aforos, masa crítica.

Paisaje: Atractivo del entorno.

Percepción de Seguridad: Transparencias y visibilidad, ocupación.

Condiciones Acústicas: Decibelios día/noche.

Calidad del aire: T CO2 hab/año.

Ergonomía: Calidad del diseño urbano.

Normativa:

Englobando todo lo anterior, es importante que exista un marco legal que marque las pautas del diseño de la calle como espacio público. Las conveniencias de lo anterior parecen bastante claras, su ejecución debe ser prioridad del estado y todos los usuarios debemos exigirla.

2.2.2.- Algunas buenas prácticas de conectividad urbana.

Como un marco de referencia, es importante mencionar algunos proyectos que pueden ser utilizados como referencia, entre ellos destacan las Ramblas, los corredores verdes, los corredores urbanos o los parques lineales. La diferencia entre éstos y un corredor de conectividad es la concepción integral de la movilidad y los usuarios, como la multimodalidad del transporte en conjunto con el resto de los elementos del espacio público, la necesidades de los diferentes usuarios teniendo como ejes rectores la accesibilidad y la sustentabilidad y la relación de todos estos elementos con su entorno en el espacio público. Los ejemplos antes citados en algunas ocasiones excluyen los medios de transporte no motorizados y no se relacionan con los demás componentes, es decir, son considerados de manera independiente.

Quizá la referencia más cercana sean las llamadas “zona 30”, en éstas se pueden integrar diferentes modos de transporte y pueden conectar dos o más puntos o lugares específicos, una de sus características es que se limita la velocidad del transporte motorizado a 30Km/h para dar seguridad a la movilidad no motorizada y poder asegurar una convivencia en un mismo espacio.

Finalmente se presentan como antecedentes algunos proyectos ya realizados o en proceso con los cuales se puede hacer referencia. En resumen y de manera significativa se encontró lo siguiente:

En la revista Bifurcaciones (Velazquez, 2014), se publicó un artículo denominado “Dinámica de la movilidad urbana en el corredor Sudoeste de la región metropolitana de Buenos Aires”. En él se hace referencia de cómo se ha generado desigualdad urbana en el centro de la ciudad de Buenos Aires Argentina debido a las dinámicas de la conectividad

física debido al corredor sudoeste de la región metropolitana de Buenos Aires, Este antecedente de proyecto similar nos ofrece un parámetro de los efectos colaterales que pueden surgir de un análisis equivocado de las dinámicas sociales actuales y futuras resultantes de la intervención.

La publicación en la revista de la Subdirección científica de la ciudad de Bogotá publicada por Fernando Remolina llamada Propuesta de tipología de corredores para la estructura ecológica principal de Bogotá. En esta publicación, según (Remolina, 2006) se elaboró una propuesta de clasificación jerárquica de corredores para la estructura ecológica principal de Bogotá, en donde el parámetro son los corredores ambientales urbanos, del cual podemos destacar criterios de diseño para este tipo de corredores, que a su vez pueden ser aplicados a los corredores de conectividad.

También se revisó una noticia publicada en *La jornada*, elaborada por Laura Gómez, cuyo título es: Inauguran corredor cultural y turístico Tacubaya en Miguel Hidalgo. En ésta noticia, según (Flores, 2014) se describe parte del corredor cultural y turístico en Tacubaya, en él se encuentran las principales características del corredor como dejar el arroyo vehicular al mismo nivel que la baqueta o la colocación de bolardos para delimitar los espacios entre la circulación vehicular y la peatonal. Como proyecto de conectividad contempla unir la zona de Tacubaya, el parque Lira y el Periférico, con estas características se tienen una relación estrecha con este proyecto de conectividad, por lo que se convierte en un antecedente.

Como un antecedente para la recuperación de espacio público se encontró en una publicación digital realizada por Felipe Leal Fernández y Daniel Escotto Sánchez (Clemente, 2012) para la VIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo. El proyecto del corredor urbano Plaza de la República, el cual figura como un precedente en la recuperación del espacio público.

Finalmente se encuentra el Plan de Rehabilitación calle 16 de Septiembre. Propuesta por el Fideicomiso centro histórico de la Ciudad de México. (Contreras, 2014). En el cual se desarrolla un proyecto de intervención en el espacio público en donde se conecta la Plaza de la República, la Alameda central y el Zócalo mediante la Av. De la República, Av. Juárez y Av. Madero, este plan genera un antecedente ya que de igual manera que mi proyecto de conectividad, generará un corredor que unirá diferentes equipamientos mediante una vialidad.

2.3.- La conectividad urbana sustentable, el eje rector de los atributos clave.

La sustentabilidad debe ser un eje rector para cualquier investigación referente a intervenciones en el espacio público. El deterioro medioambiental, es un tema que vivimos día a día, y es por esto que es fundamental que los proyectos urbanos contemplen estrategias para el fomento a la sustentabilidad. Para éste fin es ideal contemplar las seis dimensiones de la sustentabilidad, que menciona el autor Jaime Morales en su libro *Sociedades Rurales y Naturaleza*. Estas estrategias son la ecología, la social, la cultural, la ética, la política y la económica. Por lo tanto, será fundamental para conceptualizar el marco referencial en el proyecto, el desarrollo de las dimensiones de la sustentabilidad que sean pertinentes en función del objeto de estudio. (Morales, 2004)

Respecto a la dimensión política, se puede destacar para el trabajo, la gobernanza como un instrumento participativo que puede asegurar el bienestar social. Según el Banco mundial (Graña, 2005) la gobernanza se basa en cuatro ejes: Un marco legal claro, responsabilización de los funcionarios públicos por sus acciones, información confiable sobre su economía y transparencia en el área administrativa. En este sentido, un proyecto urbano debe contemplar la participación de los involucrados y debe asegurarse el dialogo entre el gobierno y el usuario. Además debe fomentarse la participación de otras organizaciones como las no gubernamentales evitando llegar al “Estado mínimo”. La participación deberá ser equitativa.

Retomando el eje de la gobernanza, para el tema de esta investigación, es fundamental la participación gubernamental en donde, partiendo del hecho de que el proyecto se basa en un medio física transformado, para llegar a éste, dicha ejecución deberá estar inscrita en un marco legal claro, en donde los actores políticos y técnicos fundamentaran de manera clara la toma de decisiones y serán procesos, desde el diseño hasta la ejecución de la obra civil totalmente transparente.

Por otro lado, las políticas gubernamentales acerca de las legislaciones medioambientales, las cuales contemplan intervenciones al medio físico transformado y proyectos urbanos, han cambiado en los últimos años. De tal manera que actualmente se priorizan temas que anteriormente no solo se dejaban sin importancia, sino hasta eran rechazados. Hoy en día, según menciona (Dryzek, 1997). En *The Politics of the Earth*. “los problemas medioambientales son temas de vanguardia y de atención pública”. Esto se puede ver, no solo por el cambio en las legislaciones, si no por todo el desarrollo de investigación, congresos, conferencias etc, que hacen ver la preocupación hacia el medio ambiente y sus implicaciones. (Cohen, 2005)

Uno de los problemas a los que se enfrenta el discurso medioambiental, que normalmente es utilizado en las políticas públicas referentes a la sustentabilidad, es lo

“gastado” que estos pueden ser. Muchos partidos políticos los han utilizado como publicidad de campaña por lo que el discurso ha perdido credibilidad. En el AMG no es la excepción, Los políticos utiliza el discurso medioambiental para todo, pero, ¿En realidad está presente en los proyectos?, en este caso, ¿Lo está para los proyectos de equipamientos e infraestructura? La respuesta tendrá que ser afirmativa. Es por esto que fomentar en este proyecto, no solo como discurso, si no como realidad la aplicación de las normativas vigentes medioambientales como mínimo y fomentar nuevas legislaciones con participación ciudadana (proyectos de participación e incluyentes) que sirvan como precedentes para otros proyectos y que la clase política antes mencionada lo tome como base para complementar las legislaciones actuales. El gobierno, además, debe ser no solo el vigilante de que estas normativas se cumplan, si no el impulsor de nuevas normas que se vallan ajustando a las necesidades sociales de proyectos nuevos de infraestructura y equipamiento como es el caso de la conectividad urbana sustentable que se propone.

La política será, en este caso, una parte fundamental para este proyecto, ya que no solo se está interactuando en un medio del espacio público, cuya gestión es obligación del estado, sino que también será éste el que marque la pauta de las normativas sustentables que tendrá que contener dicho proyecto.

Finalmente se considera que el Estado se verá profundamente beneficiado con la inversión en proyectos urbanos incluyentes en donde la toma de decisiones y la participación social sean ejes rectores de la intervención. Esto asegurará la apropiación de la sociedad hacia el proyecto, y esto, a su vez, detonará una empatía relacionada al gobierno en la administración en curso, esperando que sirva como ejemplo y se sostenga en adelante.

La dimensión económica es otro eje de la sustentabilidad. Como afirma (Cohen, 2005). Se plantea la creación de una nueva disciplina, la “Economía-Ecología” con la cual se pretende generar modelos socioeconómicos para la protección medio ambiental mediante políticas económicas nacionales, racionalización de recursos y reproducción humana.

Con las nuevas políticas económicas Neoliberales se plantean nuevos discursos medioambientales, en los cuales podemos encontrar: soluciones democráticas cuya jerarquía la tiene el estado, racionalismo administrativo en donde la jerarquía la tienen los expertos sobre los ciudadanos, desarrollo sustentable que se basa en normativas para asegurar la supervivencia medioambiental, soluciones del mercado y racionalismo económico en donde la jerarquía la tiene la propiedad privada

Hoy en día, algunas economías buscan la implementación de principios políticos medioambientales, sus logros son puntos de partida básicos y deben de servir como ejemplo para otros países, en el caso de México, se deberá buscar llegar al mismo fin.

Se tiene también la publicación Escuelas del pensamiento ecológico en las ciencias sociales (Tetreault, 2008). En donde hace mención de la “Economía ambiental”, que busca unir las consideraciones ecológicas con la teoría neoclásica de la economía. Se basa en los principios económicos neoclásicos. El autor habla de la valoración económica del medio ambiente, y basa su estrategia en legislar estos valores.

Ahora bien, este eje va directamente relacionado con el anterior, la política, en cuyo caso, como se mencionó anteriormente, tiene la obligación de crear y hacer valer las legislaciones referentes al medio ambiente. En la ciudad, referente al espacio público, todos los elementos que intervengan en la sustentabilidad del mismo deberán contemplar un costo económico para su valoración, es decir, basar los proyectos con un fundamento de valor económico ambiental, si su valor es mayor, el proyecto será mejor.

Para lo anterior es necesario realizar un “Análisis coste beneficio” (Oyarzun, 2002) por el cual se determine las ventajas e inconvenientes de una intervención en el espacio público. Como menciona el autor en su estructura propuesta para el proceso de valoración, el primer paso, que es el análisis del objeto, parece que la viabilidad está implícita no solo por el fortalecimiento de la cohesión social, sino porque un eje rector de la intervención es la sustentabilidad, concepto que se abunda en el contenido de este trabajo de obtención de grado, para lo cual será fundamental el tercer paso, que son los criterios, respondiendo a la pregunta de investigación, tendrán que ser los atributos con los cuales se lograra la sustentabilidad en el proyecto.

La ecología está directamente relacionada con la sustentabilidad, quizá sea el punto de unión básico entre la sustentabilidad y sus dimensiones. (Tetreault, 2008) Menciona en su libro “Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales”, la Ecología política, que habla de la dinámica socioeconómica detrás de los problemas medio ambientales y se enfoca entre diferentes actores sociales. Se basa en cinco acercamientos según (Bailei, 1997). Enfocar investigaciones en un tipo específico de degradación ambiental, demostrar como los discursos se destruyen para facilitar y bloquear los intereses de diferentes actores, examina la interacción de problemas ecológicos y políticos dentro de una región geográfica específica, explorar las cuestiones políticas ecológicas en base a características socioeconómicas.

En relación a esta investigación de atributos de conectividad urbana se pueden rescatar algunos de los acercamientos antes mencionados. Tal es el caso del supuesto sobre la interacción que existe entre contaminación ambiental causada por el automóvil (dióxido de carbono) dentro del AMG y el objetivo de incentivar la movilidad no motorizada, con lo que las externalidades ecológicas del automóvil pueden reducirse significativamente. Lo anterior puede ser un elemento clave para mantener un equilibrio entre el medio físico transformado y la naturaleza existente y de alguna manera revertir el daño ambiental que el paradigma actual del automóvil provoca en las ciudades.

Finalmente, respecto a la zona de estudio existen algunos documentos que evalúan, mediante algunos indicadores concretos, el estado actual de las ciudades respecto a las políticas públicas ecológicas e iniciativas verdes, además de realizar una comparativa con otras ciudades. Tal es el caso del informe “Índice de Ciudades Verdes en América Latina: Una evaluación comparativa del impacto ecológico de las principales ciudades en América Latina” (Siemens, 2010) en cual entre otras cosas se rescatan los temas de la energía y CO2 y calidad del aire en donde el AMG se encuentra por debajo del promedio, de tal manera que este trabajo podrá contribuir, como se mencionó anteriormente, para el mejoramiento del espacio público bajo estos criterios.

La cultura interviene en la sociedad, y la sociedad hace cultura. Y es por esto que cambiar los paradigmas sociales antes mencionados, hace relevante la dimensión cultural del mexicano. Es una cultura que, cuyo cambio, golpea directamente las raíces arraigadas de su contexto direccionada precisamente a la estancamiento. Realizar un cambio en el paradigma sustentable aparenta no ser difícil, sobre todo porque está “de moda”, sin embargo, que el cambio sea profundo y significativo resulta, por el contrario, más complicado. Por eso es fundamental que los atributos de esta investigación cobren significado en los usuarios, para que estos se sumen al cambio de paradigma. Tal es el caso de buscar disminuir el uso del automóvil por una movilidad no motorizada o en enriquecer la cultura vial enfocada al respeto del peatón y del ciclista. Lo anterior con el objetivo de, como se mencionó anteriormente, sea la investigación una plataforma, o un parte aguas en los paradigmas culturales, de tal manera que se convierta en ejemplo del cambio, un ejemplo en el espacio público tangible y disfrutable.

La dimensión social es, sin lugar a dudas, un eje rector básico para la conectividad urbana sustentable. Las intervenciones en el espacio público siempre deben ir estrechamente ligadas a la sociedad y sus dinámicas. El espacio público debe detonar las relaciones personales que fortalecen el tejido social. Así mismo, existen relaciones directas entre la sociedad y los atributos de este trabajo. Al margen de las repercusiones sociales que tendrá la investigación, se considera que la percepción social de la sustentabilidad es muy escasa y está ligada al discurso político “trillado” que la utiliza con fines poco éticos, lo que genera precisamente esta falsedad en el término.

Es por esto, que este trabajo tendrá un impacto social no solo por la investigación en sí misma, sino porque en él se verá reflejado un impacto ambiental positivo, de tal forma que la apreciación social hacia lo sustentable sea tangible en el espacio público resultante. Esto, en resumen, generara una plataforma de conocimiento sustentable aplicado, será observable, y con esto se espera poder cambiar e instruir la percepción social que tiene la sustentabilidad en el espacio público, y así mismo en la sociedad.

Por último está la dimensión ética, que, será la que circunscriba todas las demás, ésta deberá normativizar de manera global los ejes rectores, es decir, que lo que se declare en

verdad se realice con los fines más puros. Un proyecto sin ética está destinado al fracaso ya que carece de la esencia básica que es el compromiso a la mejora, con ausencia de ésta, se quedara en un proyecto vacío e igual que muchos otros, sin fundamento ni arraigo, de tal manera que no genera empatía social, es decir, apropiación.

2.4.- La conectividad sustentable a “Escala humana”.

Las dimensiones culturales y sociales pueden tener un enfoque sustentable más concreto y de mayor pertinencia para la investigación. Es por ello que el “desarrollo a escala humana” toma figura importante en el trabajo. El concepto es desarrollado por el economista chileno ganador del premio Nobel alternativo de Economía (Right Livelihood Award) Manfred Max-Neef. Este autor propone una teoría para el desarrollo el cual está fundamentado en el mejoramiento cualitativo de la calidad de vida de las personas dejando en segundo término el mejoramiento cuantitativo de los objetos, es decir, el desarrollo debe enfocarse en el sujeto y no en el objeto.

Para poder llegar al mejoramiento de la calidad de vida del usuario es indispensable satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales, estas necesidades, según menciona Max Neef son universales y atemporales. Lo que se considera que sí evoluciona son los satisfactores, que son los medios por los cuales se satisfacen las necesidades (Max-Neef, 1994). De aquí que Max Neef propone una matriz de necesidades y satisfactores con la cual se pueden resolver problemáticas sociales y proponer soluciones a escala humana. La matriz clasifica las necesidades en orden existencial como ser, tener, hacer y estar, y de orden axiológico como la subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.

A partir de la matriz y relacionándola a la conectividad urbana de espacios públicos, se puede rescatar la categoría “estar” la que da cabida al espacio físico en “subsistencia y protección” que habla de un entorno vital y social, para el caso de la investigación es el espacio público en sí. Este espacio debe certificar la seguridad de sus usuarios, ofreciendo entornos donde se pueda estar sin miedo, frustración, sentimientos de inseguridad o estrés.

También se rescata la categoría de “entretenimiento” ya que necesitan también un espacio en donde efectuarse, en este caso, la calle como espacio público de estadía, convivencia, paisaje y recreación, convirtiéndose, de esta manera, en un paseo. La categoría de “identidad” es fundamental ya que el espacio público debe generar identidad social, que los usuarios se vean reflejados en el espacio, y que por ende se apropien de él, fortaleciendo el tejido social.

Finalmente la categoría de “libertad” en la axiológica de “ser” presenta la autonomía como eje fundamental para lograr la libertad del individuo, este es el fundamento de la accesibilidad en el trabajo.

Es importante mencionar las claves del desarrollo a escala humana que infieren de manera directa en esta investigación. Estas claves tienen que ver con la participación colectiva y transdisciplinaria desde el principio de los proyectos, para garantizar la satisfacción de las aspiraciones reales de los usuarios.

Por otro lado, es fundamental la construcción de una “relación coherente y consistente de interdependencia equilibrada” entre seres humanos, naturaleza y tecnología, lo personal y lo social y la sociedad civil con el Estado.

Considerando lo anterior se puede fundamentar algunas intenciones de la investigación encaminándolas al sujeto y su relación con el entorno y los diferentes elementos que lo componen. Es por ello que, como satisfactores primordiales se considerará la protección y la libertad.

MATRIZ DE NECESIDADES Y SATISFACTORES				
	Ser	Tener	Hacer	Estar
Subsistencia	(1) Salud física y mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad	(2) Alimentación, abrigo, trabajo	(3) Alimentar, procrear, descansar, trabajar	(4) Entorno vital, entorno social
Protección	(5) Cuidado, adaptabilidad, autonomía, equilibrio, solidaridad	(6) Sistemas de seguros, ahorro, seguridad social, sistemas de salud, legislaciones, derechos, familia, trabajo	(7) Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender	(8) Entorno vital, entorno social, morada
Afecto	(9) Autoestima, solidaridad, respeto, tolerancia, generosidad, receptividad, pasión, voluntad, sensualidad, humor	(10) Amistades, parejas, familia, animales domésticos, plantas, jardines	(11) Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar	(12) Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro
Entendimiento	(13) Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro, disciplina, intuición, racionalidad	(14) Literatura, maestros, método, políticas educacionales, políticas comunicacionales	(15) Investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar, interpretar	(16) Ámbitos de interacción formativa: escuelas, universidades, academias, agrupaciones, comunidades, familia
Participación	(17) Adaptabilidad, receptividad, solidaridad, disposición, convicción, entrega, respeto, pasión, humor	(18) Derechos, responsabilidades, obligaciones, atribuciones, trabajo	(19) Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, discrepar, acatar, dialogar, acordar, opinar	(20) Ámbitos de interacción participativa: partidos, asociaciones, iglesias, comunidades, vecindarios, familias
Ocio	(21) Curiosidad, receptividad, imaginación, despreocupación, humor, tranquilidad, sensualidad	(22) Juegos, espectáculos, fiestas, calma	(23) Divagar, abstraerse, soñar, añorar, fantasear, evocar, relajarse, divertirse, jugar	(24) Privacidad, intimidad, espacios de encuentro, tiempo libre, ambientes, paisajes
Creación	(25) Pasión, voluntad, intuición, imaginación, audacia, racionalidad, autonomía, inventiva, curiosidad	(26) Habilidades, destrezas, método, trabajo	(27) Trabajar, inventar, construir, idear, componer, diseñar, interpretar	(28) Ámbitos de producción y retroalimentación: talleres, ateneos, agrupaciones, audiencias, espacios de expresión, libertad temporal
Identidad	(29) Pertenencia, coherencia, diferenciación, autoestima, asertividad	(30) Símbolos, lenguaje, hábitos, costumbres, grupos de referencia, sexualidad, valores, normas, roles, memoria histórica, trabajo	(31) Comprometerse, integrarse, confrontarse, definirse, conocerse, reconocerse, actualizarse, crecer	(32) Socio-ritmos, entornos de la cotidianidad, ámbitos de pertenencia, etapas madurativas
Libertad	(33) Autonomía, autoestima, voluntad, pasión, asertividad, apertura, determinación, audacia, rebeldía, tolerancia	(34) Igualdad de derechos	(35) Discrepar, optar, diferenciarse, arriesgar, conocerse, asumirse, desobedecer, meditar	(36) Plasticidad espacio-temporal

Matriz 1. Necesidades y satisfactores. Extraído de Desarrollo a escala humana Max-Neef, (1993 pág.58)

2.5.- La sustentabilidad como eje de cambio medible. “Factor 4”.

Cuando se habla de sustentabilidad y tomado como base la “escala humana”, en algunas ocasiones resulta complicado poder medir el impacto que ésta pueda tener cuando se realiza una mejora o se implementa un proyecto a esta escala, sobre todo si la investigación tiene implicaciones sociales o el espectro de influencia es urbano. Para el caso de la conectividad urbana sustentable, determinar la mejora resulta complicado ya que los elementos de análisis son cualitativos y variados.

A partir de lo anterior es que se sugiere usar como referencia el “factor 4” como indicador de la sustentabilidad a escala humana en el trabajo. Según Ernst Ulrich von Weizsäcker, a raíz del informe del club de Roma, se propone una estrategia general para reducir el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente. Con ello la idea es duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales, básicamente se plantea una “revolución de la eficiencia” (Lovins, 1997).

El factor cuatro implica multiplicar la productividad de los recursos, es decir, extraer más bienestar de las mismas unidades, por ejemplo, hacer cuatro veces más productivo un metro cuadrado de tierra, de esta manera duplicar el bienestar y reducir el impacto ambiental.

Trasladando el factor cuatro a la conectividad urbana a escala humana se deberá buscar, no como objetivo, pero si como referencia, que la conectividad sea cuatro veces más eficiente, conveniente, accesible y segura que lo que actualmente es. No se trata de un cálculo numérico, sino más bien de una relación general entre los parámetros urbanos actuales. De manera concreta, se debe encaminar el trabajo a que la conectividad entre espacios públicos permita en el mismo espacio que se den cuatro veces más dinámicas de las que actualmente suceden, que los usuarios disfruten cuatro veces más el espacio de lo que actualmente los hacen, que las calles tengan 4 veces más atributos favorables para cuatro usuarios más actualmente no incluidos, finalmente, que la conectividad sea cuatro veces mejor de cómo era mediante los atributos clave que esta investigación propone.

2.6.- Construcción final de los conceptos.

Con todo, la construcción empírica y conceptual se pueden generar definiciones propias del trabajo de los conceptos antes mencionados.

Espacio público: Son aquellos lugares utilizados para unir los espacios privados, son la conexión entre el ciudadano y la ciudad. Estos le generan identidad además de ser el espacio propicio para su recreación, esparcimiento y generador de comunidad.

Sustentabilidad: A partir del marco referencial se puede elaborar esta definición: Es un “estado” personal y social por el cual se obtiene un equilibrio entre el individuo y su entorno, de manera singular y colectiva. Este equilibrio debe asegurar la coexistencia perpetua y detonar nuevas tecnologías que limiten el deterioro de este equilibrio.

Movilidad: Son los desplazamientos naturales de los ciudadanos dentro de un entorno y por los cuales se logra la interacción entre el usuario y el espacio público y privado.

Accesibilidad: Es el atributo que debe tener todo espacio y objeto por el cual todo usuario pueda disponer de los mismos de manera enteramente satisfactoria.

Conectividad urbana: Es el medio accesible y sustentable con características de equipamiento e infraestructura que tiene la característica de unir dos o más hitos o espacios públicos de manera multimodal, es decir, incluyendo todos los métodos de transporte.

Los antecedentes teóricos para los conceptos antes mencionados se basan en una revisión documental del tema con la cual se toman las bases para el desarrollo de la investigación, ésta revisión se basa en diferentes fuentes donde se obtiene la información como lo es la bibliográfica, hemerográfica y archivística sobre los conceptos y observables relacionados con el tema de estudio. De esta manera se obtiene información bibliográfica en temas de urbanismo, espacio público, conectividad urbana, movilidad urbana, accesibilidad, gobernanza, sustentabilidad y gestión social.

Por otro lado se obtiene información hemerográfica de los temas antes mencionados pero de manera más concreta en dos fuentes: journals en temas de ciudad y notas periodísticas respecto a intervenciones relacionadas al tema, como pueden ser corredores urbanos, espacios públicos o procesos de gobernanza y gestión social. Finalmente se obtiene en materiales archivísticos como la base de datos del Congreso de Jalisco, la normativa vigente relacionada con los temas antes mencionados para tener el marco legal correspondiente.

3.- LA CONECTIVIDAD URBANA. MARCO METODOLÓGICO PARA SU INVESTIGACIÓN.

3.1.- Supuesto de trabajo

Una hipótesis es un supuesto que se trabaja bajo la realidad de estudio y que se busca comprobar contundentemente si se trabaja con datos cualitativos, mas no así con datos cualitativos.

En esta investigación se trabajarán con datos cualitativos y cuantitativos, sin embargo, como ya se ha mencionado, éstos últimos serán reinterpretados hermenéuticamente, así que la base del estudio es cualitativo, de aquí que es importante mencionar que se elaborará una hipótesis de trabajo base y también se realizarán hipótesis experimentales para obtener una validación más completa en los datos.

La hipótesis es de tipo estocástica (si ocurre X, entonces probablemente ocurra Y) y se describe a continuación.

En el Área metropolitana de Guadalajara se percibe un fuerte problema por la falta de conectividad urbana sustentable entre espacios públicos. Por lo tanto, al identificar los atributos clave que puedan contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el área metropolitana de Guadalajara se desarrollarán corredores urbanos sustentables que fomenten no solo la integración espacial si no también el uso de espacios públicos, y con esto se restablecerá el tejido social generando bienestar y calidad de vida. Además, proyectos sustentables y rentables deberán romperán con el paradigma negativo respecto al desarrollo de esta categoría. Habrá un incremento sustancial que deberá generar conciencia social y consecutiva sinergia.

3.2.- Postura epistémica.

Con la pregunta de investigación planteada y los supuestos de trabajo delimitados, la postura epistémica debe ser establecida para guiar la investigación por el camino adecuado ya que la postura epistémica es la base racional de toda investigación. Seleccionar la adecuada es fundamental para el trabajo.

“Toda investigación se hace desde una postura epistemológica, es decir, desde una manera de entender qué es la realidad, el conocimiento, y como se construye éste.” (Vargas, 2011:12).

Según menciona Xabier Vargas, el paradigma hermenéutico-interpretativo es útil para los temas de carácter físico-cultural y existencial, que está basado en el sentido común, la construcción del conocimiento es subjetiva. El resultado de dicha investigación es local y por lo tanto no siempre puede ser generalizada. La metodología naturalmente es cualitativa.

“Entre sus postulados podemos encontrar: 1) La realidad es subjetiva; 2) Se plantea la implicación del Sujeto observador en el Objeto observado; 3) La realidad es estructural y/o sistémica, (cada parte está en relación con el todo y entre sí); 4) La realidad es Compleja; 5) La realidad es interpretable”.

“Algunas de las Técnicas más importantes de estos Métodos hermenéutico-interpretativos son: 1) Observación directa; 2) Registro del discurso; 3) Entrevista profunda; 4) Entrevista semi-estructurada; 5) Entrevista clínica; 6) Cuestionario abierto o semiabierto; 7) Foto; 8) Video; 9) Historia oral; 10) Historia de vida; 11) Narrativa literaria; 12) Grupo focal; 13) Grupo en conversación; 14) Investigación acción; 15) Indagación documental; 16 Recuperación de la práctica”.

En esta investigación es evidente el abordaje de un tema físico-estructural, como lo es el espacio público, tiene un contexto cultural y de comunidad, por lo tanto será necesaria la interpretación, construir sentido. El resultado podrá ser subjetivo y responde a postulados como la implicación del sujeto observador en el objeto observado, además que la realidad es estructural y/o sistémica, es compleja e interpretable.

De las técnicas que se usarán para este proyecto destacan la observación directa, indagación documental, entrevistas, entre otras. Sin embargo, también será necesaria la aplicación de técnicas como la estadística, que parte del paradigma positivista, por lo cual debo considerar que existirá un hibridaje en la metodología mas no en la postura epistémica ya que el paradigma positivista no admite mezclas. Es importante mencionar que se utilizarán datos cualitativos y cuantitativos, éstos últimos serán reinterpretados hermenéuticamente.

Por lo tanto se concluye que el paradigma es el **hermenéutico-interpretativo**. Con una metodología mixta.

A continuación se presenta la tabla de operacionalidad que resume desde la problemática, pasando por los supuestos y la pregunta de investigación, los objetivos y finalmente los conceptos con sus observables y las técnicas del trabajo empírico. Lo anterior se describe a continuación.

TABLA DE OPERACIONALIDAD PARA PROYECTO "ATRIBUTOS DE CONECTIVIDAD URBANA SUSTENTABLE PARA ESPACIOS PÚBLICOS"

SITUACIÓN PROBLEMA	HIPÓTESIS O SUPUESTO	PREGUNTA PRINCIPAL	PREGUNTAS SECUNDARIAS	OBJETIVO PRINCIPAL	OBJETIVOS PARTICULARES	CATEGORIAS O CONCEPTOS	OBSERVABLES	TÉCNICA
El crecimiento desmesurado y la planeación ineficaz del AMG a generado una fragmentación espacial del territorio aumentando las distancias y los tiempos de traslado lo que ha provocado una conectividad urbana insustentable y deficiente. Lo anterior puede causar sub utilización del espacio público lo que a su vez genera fragmentación del tejido social	Encontrando los atributos clave para generar una conectividad urbana sustentable entre espacios públicos se contrarestará la fragmentación espacial, se fomentara el uso de espacio públicos subutilizados, y con esto se restablecerá el tejido social generaldo bienestar. Además, proyectos sustentables rentables deberan romper con el paradigma negativo respecto al desarrollo de proyectos sustentables. El incremento de proyectos sustentables deberá generar conciencia social y consecutiva sinergia.	¿Cuáles son los atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG?	¿Qué características son necesarias para una buena conectividad urbana?	Identificar, categorizar y describir los atributos clave que contribuyen a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG.	1.- Encontrar los elementos característicos de la conectividad urbana como la movilidad, la seguridad y accesibilidad en el ámbito global y local.	1.-Elementos propios de la conectividad.	Bibliografía, manuales, reportes, notas.	Revisión documental, entrevista,
			¿Cuáles son las barreras físicas o simbólicas para acceder al espacio público?		2.- Recabar información sobre las buenas practicas para una buena conectividad urbana.	2.- Buenas practicas.	Bibliografía, manuales, reportes, notas.	Revisión documental. Entrevista
			¿Qué papel tiene la seguridad y la accesibilidad en la conectividad urbana?		3.- Encontrar la relación entre la conectividad urbana y la sustentabilidad dentro de un marco que puede ser escalable y medible.	3.- Sustentabilidad.	Bibliografía, manuales, reportes, notas.	Revisión documental. Entrevista
			¿Qué se esta haciendo actualmente en el tema de la conectividad urbana?		4.- Identificar los elementos clave que deberán contribuir a una conectividad urbana sustentable que integre espacios públicos.	4.- Integración espacial.	El espacio público y su conectividad en relacion a la movilidad, accesibilidad y seguridad. La calle y sus elementos como la banqueta, arrollo vial y los cruceros.	Observacion directa
			¿Qué se esta haciendo actualmente en el tema de la accesibilidad y seguridad urbana?		5.- Conocer la percepción de los usuarios y su relación estrecha con el espacio público dentro del marco de la conectividad urbana.	5.- Percepcion de usuarios	El usuario en el entorno y su interacción con la calle, sus emociones y su percepción.	Encuesta, reconocimiento de emociones y lenguaje corporal.
			¿Cuáles son los atributos de una buena conectividad desde la perspectiva de la población?		6.- Conocer la opinión de especialistas en los temas estrechamente ligados a la conectividad urbana sustentable.	6.- Especialistas.	El espacio público y su conectividad en relacion a la movilidad, accesibilidad y seguridad. La calle y sus elementos como la banqueta, arrollo vial y los cruceros.	Entrevista.
			¿Cuál es la percepción simbólica de los usuarios de la conectividad urbana?		7.- Caracterizar el medio fisico de la zona de referencia en su estado actual.	7.- Medio fisico trasformado.	El espacio público y su conectividad en relacion a la movilidad, accesibilidad y seguridad. La calle y sus elementos como la banqueta, arrollo vial y los cruceros. Los usuarios de la zona y sus características	Abordaje estadístico, observacion directa, eccusta.
			¿Cómo podría reconocerse objetivamente la percepción de los usuarios respecto a su entorno?		8.- Identificar las necesidades de la movilidad urbana mediante los distintos medios de transporte utilizados.	8.- Medios de transporte.	Los diferentes medios de transporte, su seguridad y accesibilidad.	Abordaje estadístico, observacion directa.
			¿Cuáles son los atributos de una buena conectividad desde la perspectiva de los especialistas?					
			¿Cómo se caracteriza la población de la zona de referencia?					
			¿Cómo se caracteriza la movilidad en la zona de referencia?					
			¿Cuál es el estado actual de la zona de referencia?					
			¿Cómo potenciar la utilización del espacio público mediante su interconectividad?					
			¿Qué atributos deben tener los medios de transporte para que contribuyan al proyecto?. ¿Cómo debe darse la intermodalidad?					

3.3.- Elección metodológica.

La metodología es una secuencia de pasos lógicos que ofrece una certeza para cumplir los objetivos de este proyecto que respondan a la pregunta de investigación.

A partir del paradigma epistemológico de esta investigación que se mencionó anteriormente, se considera tomar como base la metodología cualitativa ya que a partir de ésta se pueden trabajar de mejor manera los observables propuestos para resolver la pregunta de investigación. Si bien hay datos que se obtendrán mediante metodologías cuantitativas como lo puede ser la estadística, estos datos serán reinterpretados cualitativamente.

Los observables de esta investigación tienen características de percepción y por lo tanto son subjetivos ya que estudian un fenómeno dentro de un contexto cultural, sin embargo para responder la pregunta de investigación los observables con un análisis cuantitativo, serán utilizados para poder contextualizar, medir, comparar y comprender algunos fenómenos con características objetivas. Para lo anterior es importante destacar que los datos cualitativos no fundamentan la investigación, si no que la enriquecen, por otro lado estos datos son reinterpretados acorde al paradigma seleccionado.

3.4.- Preguntas generadoras

Las preguntas generadoras que parten de la pregunta principal son:

- ¿Qué características son necesarias para una buena conectividad urbana?
- ¿Cuáles son las barreras físicas o simbólicas para acceder al espacio público?
- ¿Qué papel tiene la movilidad, la seguridad y la accesibilidad en la conectividad urbana?
- ¿En qué estado se encuentra actualmente la situación de seguridad y accesibilidad urbana?
- ¿Cómo hacer una conectividad urbana sustentable dentro de un marco medible?
- ¿Cuáles son los atributos de conectividad urbana que mejoran la calidad de vida?
- ¿Cómo restablecer el tejido social mediante el espacio público?. ¿Qué atributos debe contener?
- ¿Cuáles son los atributos de una buena conectividad desde la perspectiva de la población?
- ¿Cuál es la percepción simbólica de los usuarios de la conectividad urbana?
- ¿Cómo podría reconocerse objetivamente la percepción de los usuarios respecto a su entorno?
- ¿Cuáles son los atributos de una buena conectividad desde la perspectiva de los especialistas?
- ¿Cómo se caracteriza la población de la zona de referencia?

- ¿Cómo se caracteriza la movilidad en la zona de referencia?
- ¿Cuál es el estado actual de la zona de referencia?
- ¿Cómo se caracteriza la conectividad urbana en el marco en el normativo?
- ¿Cómo potenciar la utilización del espacio público mediante su interconectividad?
- ¿Qué atributos deben tener los medios de transporte para que contribuyan al proyecto?.

3.5.- Planteamiento metodológico.

Una vez establecidas las preguntas generadores se puede delimitar el planteamiento metodológico adecuado que recabe toda la información necesaria que ayude a construir la base de la investigación. De aquí que se plantean las siguientes 5 estrategias como base metodológica:

1.- Se pretende recabar información bibliográfica útil para esta investigación mediante una metodología mixta, partiendo de una base cualitativa y reinterpretando los datos cuantitativos hermenéuticamente. El método será deductivo ya que la fuente es indirecta. Con ésta intervención se pretende un cambio morfológico ya que se buscará una modificación en el orden y forma de los elementos bibliográficos relacionados con los conceptos ordenadores de esta investigación. La técnica será la revisión bibliográfica.

2.- Se pretende observar detalladamente la zona de estudio con una metodología mixta, partiendo de una base cualitativa y reinterpretando los datos cuantitativos hermenéuticamente. El método será estructural ya que la fuente es directa con la realidad y posteriormente se realizarán inferencias o deducciones. Con ésta intervención se pretende un cambio morfológico ya que se buscará una modificación en el orden y forma de los parámetros urbanos actuales relacionados con los conceptos ordenadores de esta investigación. La técnica será la observación directa.

3.- Se pretende recabar información estadística que sirva como base para comprender la zona de estudio de manera completa. Lo anterior mediante una metodología mixta, partiendo de una base cuantitativa y reinterpretando éstos datos hermenéuticamente. El método será deductivo ya que la fuente es indirecta. Con ésta intervención se pretende un cambio morfológico ya que se buscará una modificación en el orden y forma de los elementos estructurales relacionados con los conceptos ordenadores de esta investigación. La técnica será el abordaje estadístico.

4.- Se pretende conocer mediante una encuesta, la opinión de los usuarios potenciales y usuarios activos de la zona de estudio para rescatar las características de los espacios

públicos en cuestión y su relación con la conectividad urbana sustentable. Lo anterior mediante una metodología mixta, partiendo de una base cualitativa y reinterpretando los datos cuantitativos hermenéuticamente. El método será deductivo ya que la fuente es indirecta, en este caso del encuestado. Con ésta intervención se pretende un cambio morfológico ya que se buscará una modificación en el orden y forma de los elementos objetivos y de percepción que tienen los encuestados y que están relacionados con los conceptos ordenadores de esta investigación. La técnica será la encuesta.

A la par de la encuesta se buscará realizar un ejercicio pionero en la detección de las emociones y lenguaje corporal de los usuarios en los espacios de conectividad a partir de un sistema de observación mediante una grabación de video simultánea en donde se busca monitorear a individuos en un entorno identificado como desfavorable y al mismo tiempo se graba su rostro para identificar emociones que arrojen información de los elementos urbanos que el usuario de manera subconsciente identifica como problemático.

Según Paul Ekman existen emociones básicas, denominadas de esa forma pues son universales ya que se manifiestan en todas las culturas con semejantes características para su reconocimiento facial independientemente de que en algunas de ellas se diferencian en términos de cómo se aprenden, se enseñan y se controlan, pues las culturas pueden “inmóvil diferenciar” en qué evoca una emoción, en las reglas para controlar la exhibición de la emoción, y en las consecuencias del comportamiento. (Ekman, P, 1969)

Entre las emociones se encuentran la sorpresa, miedo, cólera, disgusto, felicidad, tristeza y estrés. Estas emociones, al igual que el lenguaje corporal, pueden ser identificadas, con mucha práctica, a través de patrones legibles y universales.

Este ejercicio es importante para la obtención de información cualitativa ya que a través del cuestionario tradicional es complicado que el encuestado pueda reconocer problemáticas y declararlas ya que existe un fenómeno de “naturalización” de su entorno, es decir, el usuario se acostumbra a las problemáticas y ya no las identifica como tales, es por ello que el ejercicio de detección de rostros arroja información directa desde el usuario al margen de su percepción, recuerdo o interpretación.

Posterior a la recolección de información (video), se utiliza como referencia a Paul Ekman, autor de bibliografía referente al reconocimiento de emociones y lenguaje corporal.

5.- Se pretende conocer mediante una entrevista la opinión concreta de algunos usuarios potenciales y activos además de especialistas en temas relacionados con la investigación, Lo anterior mediante una metodología cualitativa. El método será deductivo ya que la fuente es indirecta, en este caso del entrevistado. Con ésta intervención se pretende un

cambio morfológico ya que se buscará una modificación en el orden y forma de los elementos objetivos y de percepción que tienen los entrevistados y que están relacionados con los conceptos ordenadores de esta investigación. La técnica será la entrevista.

3.6.- Objetivos del trabajo.

Con lo anterior se establecen los siguientes objetivos:

1.- Encontrar algunos de los elementos característicos básicos de la conectividad urbana como la movilidad, la seguridad y accesibilidad en el ámbito global y local.

2.- Recabar información sobre las buenas prácticas, los fundamentos básicos y los conceptos generales para una buena conectividad urbana.

3.- Encontrar la relación entre la conectividad urbana y la sustentabilidad dentro de un marco que puede ser escalable y medible.

4.- Identificar elementos clave como la seguridad y la accesibilidad que deberán contribuir a la mejora de una conectividad urbana sustentable que integre espacios públicos.

5.- Conocer la percepción y opinión de usuarios y su relación estrecha con el espacio público dentro del marco de la conectividad urbana.

6.- Conocer la opinión de especialistas en los temas estrechamente ligados a la conectividad urbana sustentable.

7.- Caracterizar el medio físico de la zona de referencia en su estado actual.

8.- Identificar las necesidades de la movilidad urbana mediante los distintos medios de transporte utilizados.

Con los objetivos de trabajo definidos se pueden establecer los siguientes objetivos metodológicos de manera ordenada y puntal, los cuales se describen a continuación:

* Observar, registrar y describir los elementos que pueden convertirse en atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Clasificar los atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Definir empíricamente los atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Explicar las causas de la situación actual en la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Explicar los efectos provocados por la situación actual en la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Realizar un diagnóstico de la situación actual en la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

* Realizar un pronóstico de la situación actual en la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

*Elaborar un diseño conceptual de los atributos clave que pueden contribuir a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

- Formular estrategias a través de los atributos encontrados, que mejoren la integración urbana desde diferentes escalas, usuarios y medios de transporte, siempre dentro de un marco sustentable.

- Formular estrategias a través de los atributos encontrados, que promuevan la integración espacial y de usos entre espacios públicos en el AMG mediante atributos clave en la conectividad urbana sustentable.

- Diseñar estrategias a través de los atributos encontrados, que promuevan la utilización y apropiación de los espacios públicos disgregados mediante su interconexión con atributos clave de conectividad urbana.

- Estructurar estrategias a través de los atributos encontrados, que estimulen la reintegración del tejido social mediante la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área metropolitana de Guadalajara.

- Estructurar estrategias a través de los atributos encontrados, que estimulen la movilidad no motorizada.

- Promover corredores de movilidad a escala humana eliminando las barreras físicas y simbólicas de los espacios.

- Estructurar estrategias que estimulen la reintegración del tejido social y el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios mediante la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el Área metropolitana de Guadalajara.

- Aplicar un nuevo paradigma respecto a la sustentabilidad en el espacio público y estimular conatos de conciencia social en el tema.

3.7.- Técnicas:

Ya con el planteamiento metodológico establecido se definen las siguientes técnicas que responden directamente a las necesidades precisas de información para construir la investigación. Las técnicas seleccionadas son las siguientes:

Observación directa a los Atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

El objetivo particular de la observación directa es reconocer y registrar la zona de referencia situada en los parques Colomos, Ávila Camacho, Revolución y la plaza cívica de Zapopan las características concretas de la conectividad urbana entre dichos espacios públicos y los polos generadores de recorridos en su estado actual. Para ello, se documentarán in situ aspectos referentes al medio físico transformado para verificar y comprobar que las características encontradas puedan transformarse en atributos clave necesarios para una conectividad urbana sustentable entre esos espacios públicos. (Ver anexo A)

Cuestionario para los Atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Con el cuestionario se pretende obtener los puntos de vista y percepción de la población y usuarios de la zona de referencia circundante al parque Colomos respecto a la conectividad urbana entre los distintos espacios públicos como el parque Ávila Camacho, el parque Revolución y la plazoleta de la unidad administrativa de Zapopan centro en particular. (Ver anexo B)

Ejercicio de reconocimiento facial y lenguaje corporal en usuarios para los Atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Con el ejercicio de reconocimiento facial se pretende obtener información directa desde el subconsciente de usuarios de la zona de referencia circundante al parque Colomos respecto a la conectividad urbana entre los distintos espacios públicos como el parque Ávila Camacho, el parque Revolución y la plazoleta de la unidad administrativa de Zapopan centro en particular.

Entrevista semiestructurada a usuarios y especialistas para los Atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Con la entrevista semiestructurada se pretende conversar con algunos usuarios de la zona de referencia y especialistas para profundizar en los temas más relevantes encontrados en el cuestionario y conocer su opinión y punto de vista sobre el tema de estudio. Lo anterior servirá además para enriquecer la investigación y tener certeza de que se están considerando los elementos clave para este trabajo. (Ver anexo C)

Abordaje estadístico para los Atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Con el abordaje estadístico se pretende acceder a bases de datos cuantitativos rescatados de diversas fuentes como INEGI, SISTECOZOME, EL DOCUMENTO DE ORIGEN Y DESTINO PARA LA ZMG y las paginas, si es que existen, de los espacios públicos en la zona de referencia que se pretenden conectar entre los que se encuentran el parque Colomos, el parque Ávila Camacho, el parque Revolución y la plaza cívica de Zapopan centro (a un costado de la Basílica).

3.8.- . Delimitación y contextualización de la zona de referencia.

Ya establecidos los instrumentos para la recopilación de información es importante la selección de una zona de referencia dentro del Área Metropolitana de Guadalajara que cumpla con las características necesarias como lo es la inclusión de espacios públicos y zonas generadoras de viajes como lo puede ser la vivienda. Lo anterior con el objetivo de poder caracterizar en un lugar concreto la investigación y tener un punto de partida, de tal manera que no se parta de lo general, de lo macro, si no partir de lo micro, sin embargo es importante mencionar que este trabajo tiene como caracterización espacial el Área Metropolitana de Guadalajara. Para llegar a esa escala se partirá de la zona de referencia tipo considerando que los atributos encontrados serán replicables en cualquier parte del AMG. Esta investigación no es un estudio de caso por lo que no se profundiza en la zona de referencia y los criterios no son particulares de ésta ya que estarán conceptualizados en toda el AMG.

3.9.- Delimitación de los atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos como objeto de innovación.

El objeto de innovación de esta investigación es trascendental en el ámbito urbano e involucra a disciplinas afines como lo son la Arquitectura; ya que tiene incidencia en la concepción de espacios públicos, la Ingeniería Civil; ya que se trabajará con la rama urbana en el análisis de la infraestructura vial y el Diseño urbano; ya que se verán temas de mobiliario urbano y diseño de elementos enfocados al espacio público.

Se parte de la premisa de la detección de una problemática concreta urbana espacial en el Área Metropolitana de Guadalajara, con una zona de referencia en el municipio de Guadalajara. Dicha problemática tiene elementos de conectividad de espacios públicos, elementos sociales, de accesibilidad, de movilidad, de sustentabilidad entre otros. El proyecto de investigación deberá aportar elementos innovadores que ayuden a la solución de la problemática detectada de forma directa en los objetos de estudio antes mencionados.

De manera particular, la innovación resultante del trabajo de investigación será plasmada en un documento cuyo resultado final serán una serie de atributos clave, que de manera concreta contribuyan a una conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG. Este listado descriptivo innovará en la manera en cómo se usan, disfrutan, recorren, viven y diseñan los corredores urbanos que unen actualmente los espacios públicos, con lo anterior no solo se pretende lo mencionado en el objetivo de esta investigación, si no también, sea una destacada innovación en el ámbito urbano.

3.10.- Caracterización de la investigación.

ESPACIAL:

Para este trabajo la escala base es micro, delimitada por la zona aledaña al parque Colomos con un radio aproximado de 3Km. Ésta es la zona de referencia para la investigación de la conectividad urbana sustentable en el AMG.

Para la escala meso se tiene al municipio de Guadalajara Jalisco, en donde pertenece la zona de referencia y se comparten características del municipio, sobre todo en el tema de normativa local.

Finalmente la escala macro está delimitada por el Área Metropolitana de Guadalajara que guarda una relación estrecha con la zona de referencia. Así mismo se considera que ésta zona de referencia pueda ser re aplicable al AMG.

TEMPORAL.

El proyecto de investigación es sincrónico ya que ocurre en el presente año 2015 y se extenderá a su terminación en el 2016. Es importante mencionar que se tienen referencias empíricas anteriores al año en curso y también que se esperan implicaciones a corto, mediano y largo plazo resultantes de la investigación.

UNIDADES DE ANÁLISIS.

UA1.- Atributos clave.

Son los elementos del medio urbano tangible e intangibles relacionados con la accesibilidad, confort, conveniencia que se ven reflejados en sistema vial. Algunos elementos son rescatados desde la percepción de la gente y desde los observables de las otras unidades de análisis.

UA2.- Conectividad urbana sustentable.

Estos elementos están situados en el medio físico transitorio que es precisamente el canal de la conectividad; el sistema vial. En éste los observables están en función de la movilidad, la accesibilidad y la sustentabilidad. Los observables son, entre otros, la geometría vial con sus características, estado de conservación y nivel de servicio, los medios de transporte motorizado y no motorizado, privado y público con sus características, estado de conservación y nivel de servicio. Finalmente todo lo anterior inscrito en el ámbito de la sustentabilidad.

UA3.- Espacios públicos.

Estos elementos están situados en el medio físico al cual se busca acceder, teniendo como objetivo su integración a la ciudad. Los observables se sitúan justo en el punto de la unión entre el sistema vial y el espacio público, del paramento del espacio privado al público. Estos observables son la percepción de la gente respecto a los espacios públicos, su uso y las barreras para su subutilización.

UA4.- Área Metropolitana de Guadalajara.

Para esta unidad de análisis se pueden encontrar como observables la distribución de los espacios públicos en la zona de estudio, su área de influencia y posibles corredores de conectividad.

GRADO DE PROFUNDIDAD.

Esta investigación es de carácter aplicativo. Es un proyecto que comprende las relaciones entre los elementos antes descritos en los observables para generar una innovación en el ámbito urbano.

CAMPO DISCIPLINAR.

El objeto de innovación de esta investigación es interdisciplinar y se reconoce su trascendencia en el ámbito urbano e involucra a disciplinas afines como lo son; la Arquitectura, ya que tiene incidencia en la concepción de espacios públicos, la Ingeniería Civil, ya que se trabajará con la rama urbana en el análisis de la infraestructura vial y el Diseño urbano, ya que se verán temas de mobiliario urbano y diseño de elementos enfocados al espacio público.

EPISTEMOLOGÍA.

En esta investigación es evidente el abordaje de un tema físico-cultural, como lo es el espacio público. Tiene un contexto cultural y de comunidad, por lo tanto será necesaria la interpretación, construir sentido. El resultado podrá ser subjetivo y responde a postulados como la implicación del sujeto observador en el objeto observado, además que la realidad es estructural y/o sistémica, es compleja e interpretable.

De las técnicas que se usarán para este proyecto destacan la observación directa, indagación documental, encuestas, entre otras. Sin embargo, también será necesaria la aplicación de técnicas como la estadística, que parte del paradigma positivista, por lo cual debo considerar que existirá un hibridaje en la metodología mas no en la postura epistémica ya que el paradigma positivista no admite mezclas. Es importante mencionar que se utilizarán datos cualitativos y cuantitativos, éstos últimos serán reinterpretados hermenéuticamente.

Por lo tanto concluyo que mi paradigma será el hermenéutico-interpretativo. Con una metodología mixta.

La investigación tiene un carácter de visibilización ya que dará cuenta de las causas y relaciones de los corredores de conectividad urbana sustentables en relación a sus usuarios en función de los mejores atributos que puedan contribuir a la conectividad de espacios públicos al AMG. Esto se da en un contexto urbano concreto que parte de una delimitación micro que es un polígono de 3Km de radio a lo macro que es el Área metropolitana de Guadalajara

ALCANCE.

Se considera que la investigación tiene un alcance ideográfico con tendencia nomotética ya que está enfocada en una zona determinada con características concretas en Guadalajara, sin embargo se espera que pueda re aplicarse en el Área Metropolitana de Guadalajara.

3.11.- Importancia de los atributos de conectividad urbana sustentable para espacios públicos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Parece bastante pertinente que a partir de la problemática citada se busque un proyecto de investigación e innovación que de alguna manera abone a la movilidad urbana y con ello mejore la calidad de vida de los habitantes de la zona de estudio. A continuación se desglosa una justificación del proyecto en cuestión.

Institucionalmente hablando, hay tres entidades con interés en la investigación. En primer lugar el CONACYT, que auspicia la maestría y por ende la investigación. Ésta institución, cito:

“Fomenta, coordina y articula las actividades científicas y tecnológicas nacionales con el objeto de promover el desarrollo de la ciencia básica para ampliar las fronteras del conocimiento y asociarlo a la formación de recursos humanos y a la ampliación y mejora de la calidad de la educación en ciencia y tecnología. Además, se promueve el desarrollo y el fortalecimiento de la investigación aplicada para atender las más urgentes necesidades sociales y ampliar las perspectivas del sector productivo, haciendo posible, como consecuencia, la elevación en la calidad de vida de nuestra población”.

La segunda institución es el Municipio de Guadalajara y el Gobierno Estatal de Jalisco, ya que ésta investigación está localizada en su territorio gobernable. Así mismo, el proyecto en su carácter social, tiene una viabilidad intrínseca debido a su fundamento en la gente, del cual el gobierno, debe tener especial interés ya que mejorará la calidad de vida de los habitantes, además de la potencialización de las actividades económicas y las dinámicas sociales existentes. Finalmente, la intervención deberá resolver una problemática de ciudad, que es la fragmentación del espacio público, y por ende, de tejido social.

Por último, el ITESO, como institución académica y de investigación, tiene un interés natural en la construcción del conocimiento, en éste caso, para el espacio público. La universidad, en su departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano, contempla el desarrollo y

gestión de proyectos de intervención urbana, además de la ideología de carácter social y sustentable que sostiene esta universidad.

Por otro lado, la investigación es pertinente desde distintos ámbitos. Primeramente se encuentra el profesional. Todo aquel profesionista en las ramas urbanas como lo son los Arquitectos, Diseñadores, Ingenieros Civiles, Urbanistas y demás del medio, tendrán especial interés en la investigación ya que recoge un tema en ámbito del espacio público que suscribe la ciudad.

Debido a que ésta investigación tiene un carácter social y sustentable, la hace especialmente atractiva por su multidisciplinariedad, además de ser un proyecto concreto en una zona delimitada, lo que establecerá a su vez generalidades. En segundo lugar está el ámbito social, que más allá de estar declarado durante el desarrollo del planteamiento de manera directa, tiene implicaciones en un medio físico delimitado, al margen de tener un fundamento social, como lo es la restauración del tejido social mediante la integración del espacio público fragmentado.

La investigación tendrá además, un proyecto resultante, que será el diseño de atributos conceptuales para la conectividad urbana sustentable, que será el resultado de toda una investigación y que deberá responder a sus necesidades como usuarios y a las dinámicas existentes, potenciando nuevas oportunidades de desarrollo para el mejoramiento de su calidad de vida. Por último, el ámbito teórico tendrá como insumo un trabajo de obtención de grado para el desarrollo de espacios públicos concretos relacionados a corredores de conectividad, pudiendo usar esta investigación como proyecto tipo o base para el desarrollo de intervenciones en ciudad.

4. UN VISTAZO AL ANÁLISIS, HALLAZGOS Y RESULTADOS.

4.1.- Antecedentes del contexto, polígono del parque Colomos como zona de referencia.

La zona de referencia se encuentra localizada en la parte poniente del AMG, en el municipio de Guadalajara. En esta zona se encuentran cuatro espacios públicos que se utilizarán como referencia. El epicentro será el parque Colomos sobre Av. Patria, la unidad deportiva Revolución sobre Av. Pablo Neruda, el parque Ávila Camacho que se encuentra sobre la Av. Ávila Camacho y la plaza cívica del centro del municipio de Zapopan.



Grafico 7.- Zona de referencia. Google maps, visitado junio 2015.
Elaboración propia.

Es importante mencionar que buscó tener diferentes usos específicos en los espacios, de tal manera que se tiene:

Parque Colomos: Bosque urbano.

El parque Colomos o bosque de los Colomos nace a principios del siglo pasado como una propuesta a la escases de agua en la ciudad, pensado como un sistema de captación, administración y conducción del agua. Actualmente tiene un aforo de 22 mil personas semanalmente. Es denominado uno de los pulmones de la ciudad. Cuenta con diferentes atractivos como el castillo, la escultura a Pepe Guizar, la zona de eucaliptos (área para día de campo), el lago de las aves, el estanque, las pérgolas, el jardín Japones, el colector Gobernador Curiel, el jardín Mexicano, un área de caballos, pistas de trote y área de juegos infantiles.

Parque Ávila Camacho: Recreativo.

El parque Ávila Camacho comienza su historia en los años sesenta, cuando fue construido como sitio de atracción para los tapatíos gracias, en gran parte, a la formación de la Presa Zoquiapan, lugar donde confluyen de manera natural el arroyo de la Barranca Ancha, que corre por la avenida Montevideo, y el río Atemajac, que pasa en medio de la avenida Patria. Con un aforo semana entre sábado y domingo de 5mil personas, el parque Ávila Camacho es un centro recreativo remodelado en 2011 poco antes de los juegos panamericanos. Actualmente cuenta con áreas verdes, zona de picnic, skatopista, lago artificial con lanchas y burbujas inflables gigantes. Para los Juegos Panamericanos se construyó dentro del parque un gimnasio polideportivo, el cual fue sede para las competencias de voleibol; y actualmente se utiliza como polideportivo y arena para eventos especiales.

Unidad Deportiva Revolución: Unidad Deportiva.

La unidad deportiva revolución fue remodelada en el 2011 para los juegos panamericanos, el uso de la unidad es recreacional pero principalmente deportiva. Está a cargo del CODE Jalisco. Dentro de esta unidad se encuentran los complejos de Pelota Vasca, Estadio Panamericano de Hockey, Estadio de Tiro con Arco, Gimnasio de Usos Múltiples, Patinódromo y el Complejo de Raquetbol.

Plaza de las Américas centro de Zapopan: Plaza cívica.

Para esta plaza no se tiene mucha información, no se encontraron aforos, básicamente es la plazoleta cívica en el centro del municipio de Zapopan, se encuentra frente a la unidad administrativa municipal y a un costado de la Basílica de nuestra señora de Zapopan. Tiene aproximadamente 13mil metros cuadrados de área distribuida entre jardineras, andadores y una explanada central de usos múltiples, en la parte inferior hay un estacionamiento.

Para generar un polígono delimitado se parte de la colocación de círculos que delimiten el área de influencia. Según la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) establece un área en 400 metros alrededor de cada espacio en cuestión

delimitando se área de influencia, estos 400 metros serán el radio del círculo cuyo centro es el espacio público, de esta manera se tiene un plano con cuatro círculos que describen el área de influencia directa. Por otro lado es importante delimitar el área de influencia indirecta, en ella se extraerá información de usuarios potenciales fuera de la teórica áreas de influencia directa. Esta área estará enmarcada por un polígono que envuelva todos los círculos, esta será la zona de referencia.

Una vez marcadas las área de influencia directa de cada espacio público se continúa con un análisis básico de conectividad vial ya que se pretende poder enfocar la investigación a un grupo de vialidades definidas, para ello el criterio a seguir para su selección fue el de unir los espacio públicos por avenidas con una lógica de jerarquía vial, es decir, dando preferencia a las avenidas principales y posteriormente a las colectoras, esto a raíz de poder establecer un criterio en donde las calles locales de donde parte la mayoría de la vivienda pueden obviarse para no extender demasiado los criterios, además de que se espera dinámicas más importantes y mayor flujo de personas en función de la jerarquía vial, sin embargo es importante destacar que los atributos resultantes podrán ser aplicados en cualquier jerarquía vial.

Como se puede observar en el grafico 7, se encuentran localizados los cuatro espacios públicos antes mencionados, a partir de su perímetro se generó un círculo de 400 metros de radio generando su radio de influencia directa. En algunos puntos los círculos se cruzan, para este caso el parque Ávila Camacho es el que no se encuentra unido con los demás. Finalmente se genera el área de influencia indirecta, la cual es un polígono regular que abarca todos los radios de influencia directa de los espacios públicos, esta es la zona de referencia para la investigación.

A continuación se presenta el grafico 7.1, el cual muestra las vialidades que a criterio anteriormente citado se seleccionaron para su estudio, a partir de aquí se selecciona puntos estratégicos para las fichas a levantar. Las avenidas seleccionadas son:

Avenidas principales:

Av. Patria.

Av. Acueducto.

Av. Ávila Camacho.

Av. De las américas.

Avenidas colectoras y locales.

Av. Pablo Neruda

Av. Montevideo.

Calle Alberta.

Calle Eva Briseño.

De lo anterior se seleccionan nueve fichas.



Grafico 7.1.- Vialidades y fichas para la zona de referencia. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Lo anterior delimita el medio físico natural y transformado, sin embargo, existen dinámicas sociales que caracterizan a la zona de referencia y que de alguna manera condiciona la forma en cómo se vive el espacio público.

Por un lado, se puede inferir que la unidad deportiva revolución esta desasociada al resto de los espacios públicos de la zona y su radio de influencia es mayormente local, es decir, los usuarios en su mayoría pertenecen a la colonia y lugares aledaños.

En cambio, el parque Colomos es visitado desde diferentes puntos de la ciudad, es un hito de referencia, es un parque para la metrópoli. Lo anterior genera un polo atractor y generador de viajes. Este parque tan importante para el AMG está conectado a otra referencia de la ciudad; la plaza cívica de Zapopan. En esta parte se encuentra la Zona 30 de Zapopan, obra urbana que incentiva la movilidad no motorizada mediante la protección al peatón y al ciclista mediante barreras físicas, texturas y mobiliario. La conexión entre el centro de Zapopan y el parque Colomos se realiza mediante la calle Eva Briseño que desempeña un papel fundamental en diferentes actividades.

Por un lado ofrece una zona de comercio local que es aprovechado por los habitantes de la zona y de los diferentes cotos privados aledaños. Por otro lado es una vialidad que se aprovecha para entrar y salir de manera directa al centro de Zapopan y a un estacionamiento de cuota. Finalmente, el día de la romería, en donde se visita a la Virgen de Zapopan en el centro de la ciudad, Eva Briseño se convierte en un andador preferentemente peatonal. Esta conectividad entre los dos espacios públicos sugirió el puente peatonal que se encuentra en el cruce de Eva Briseño y Av. Patria, puente que aparenta estar sub utilizado.

En el mismo punto se encuentra el cauce a cielo abierto del río Atemajac, canal de agua pluvial de la cuenca. El generoso pabellón del puente, entre otros factores, alude a la estadía para la admiración de este cauce pluvial y del paisaje natural que se une al del parque Colomos. El canal genera además un fuerte obstáculo para aquellos que prefieren hacer el cruce a nivel, y en temporal de lluvias, se considera a la zona como un riesgo de inundación.

Finalmente, el parque Ávila Camacho, con sus ya varias transformaciones, sigue siendo un lugar de referencia para la zona, actualmente afectado por los trabajos temporales para la línea 3 del tren ligero que pasa justo por Av. Ávila Camacho, frente al parque.

Otro aspecto que caracteriza al AMG y a la zona de referencia tiene que ver con la normativa referente a la movilidad urbana. El reglamento de zonificación del Estado de Jalisco y la ley de movilidad y transporte del Estado de Jalisco no promueven el uso de los puentes peatonales. Otro aspecto que dificulta la movilidad peatonal son las vueltas a la derecha continuas, en el artículo 320, fracción 3 del capítulo 3 de intersecciones del Reglamento de zonificación establece que las vueltas derechas directas, mientras no crucen otra corriente de tránsito son permitidas. Finalmente, no se establecen normativas para los semáforos peatonales ni fases especiales para el cruce peatonal. Todo lo anterior afecta de manera directa a la movilidad de la zona.

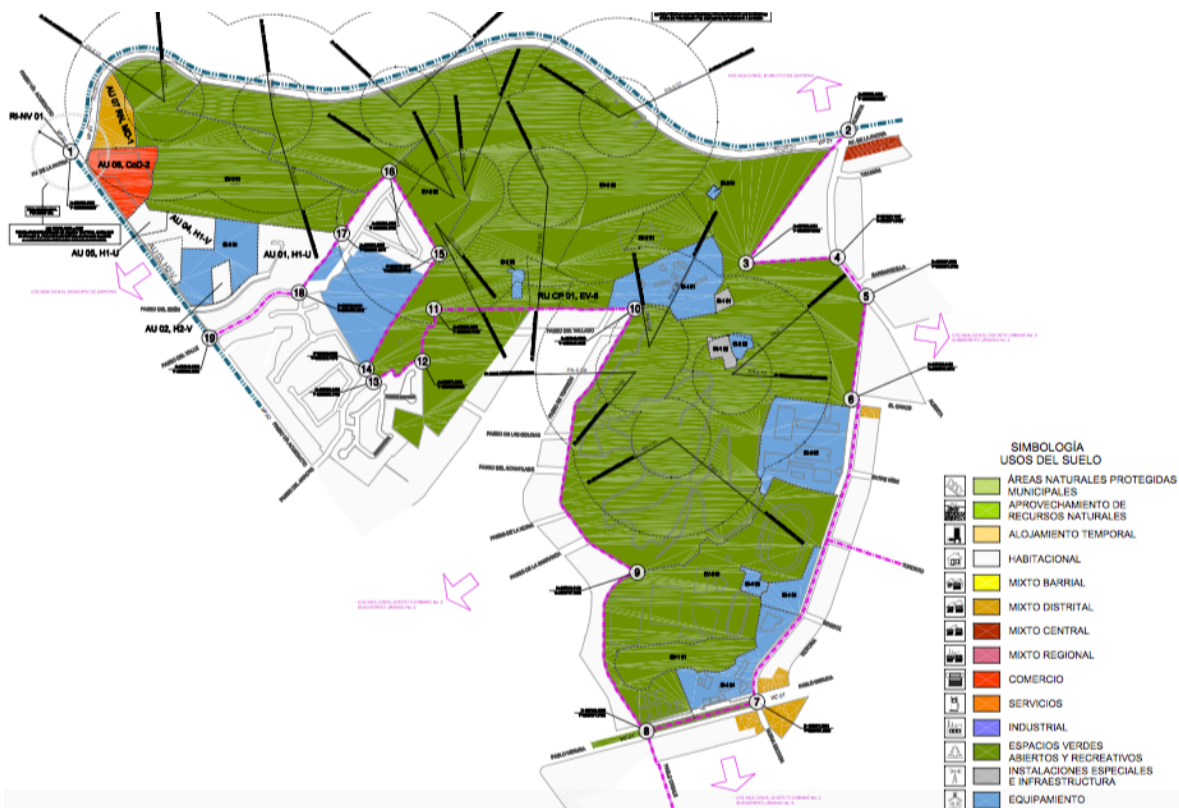
La zona de referencia es conocida por ser de alta plusvalía y normalmente asociada a la clase alta, sin embargo tiene mezcla de diferentes estratos, diferentes usos de suelo, diferentes jerarquías viales y diferentes dinámicas sociales que caracterizan y contextualizan a la zona de manera favorable para ser usada como referencia para la investigación.

4.2.- Síntesis interpretativa de los datos analizados, hallazgos encontrados del reporte del trabajo de campo.

A partir del esbozo de las técnicas del planteamiento metodológico y una vez realizado en análisis conceptual y empírico del tema, se prosigue a la síntesis del trabajo resultante del planteamiento, con ello se construirá finalmente el apartado final de los atributos clave que logren responder la pregunta de investigación

4.2.1.- Caracterización de la zona, la relación de los espacios públicos y privados, llenos y vacíos.

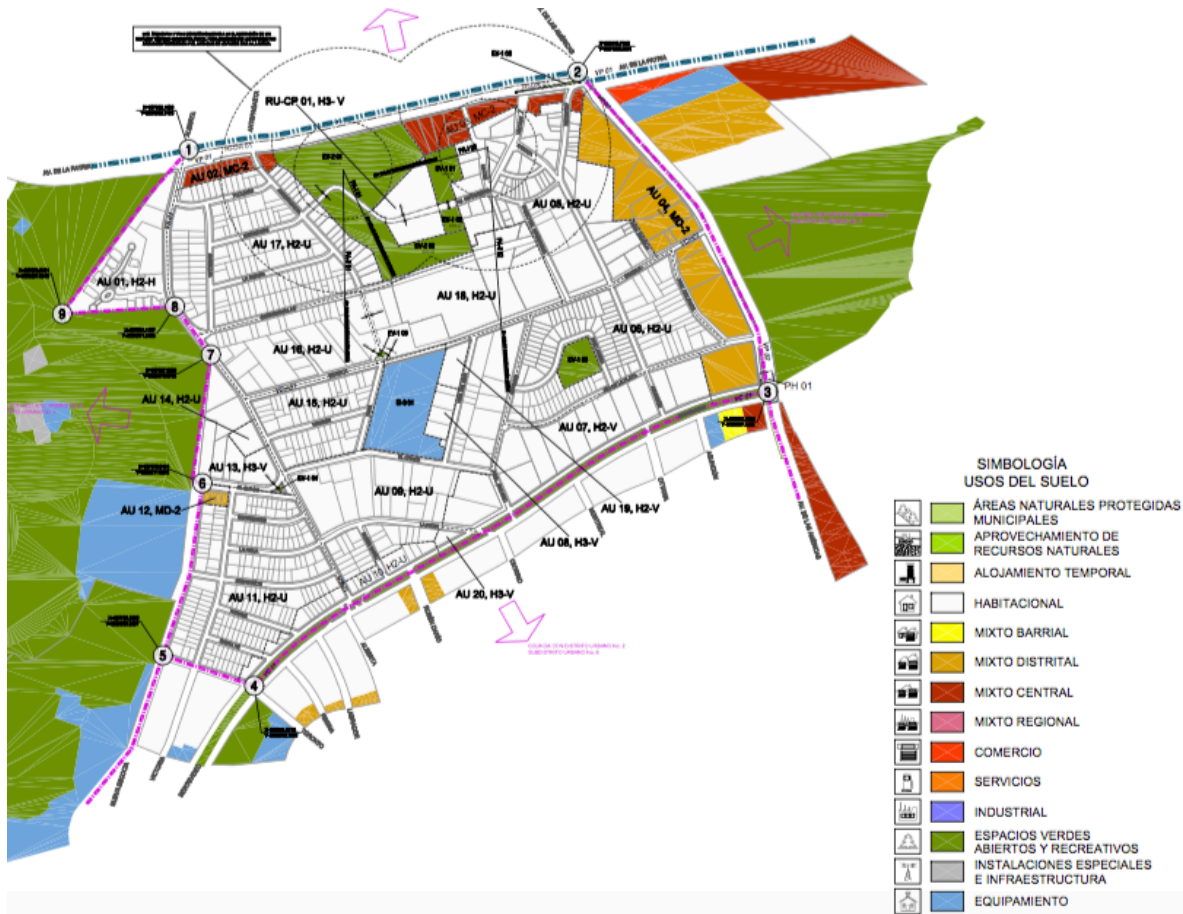
Según los datos encontrados *con el abordaje estadístico* se puede caracterizar la zona de referencia.



Plano 1. Plan parcial parque Colomos. Fuente: Planes parciales Guadalajara 2003.

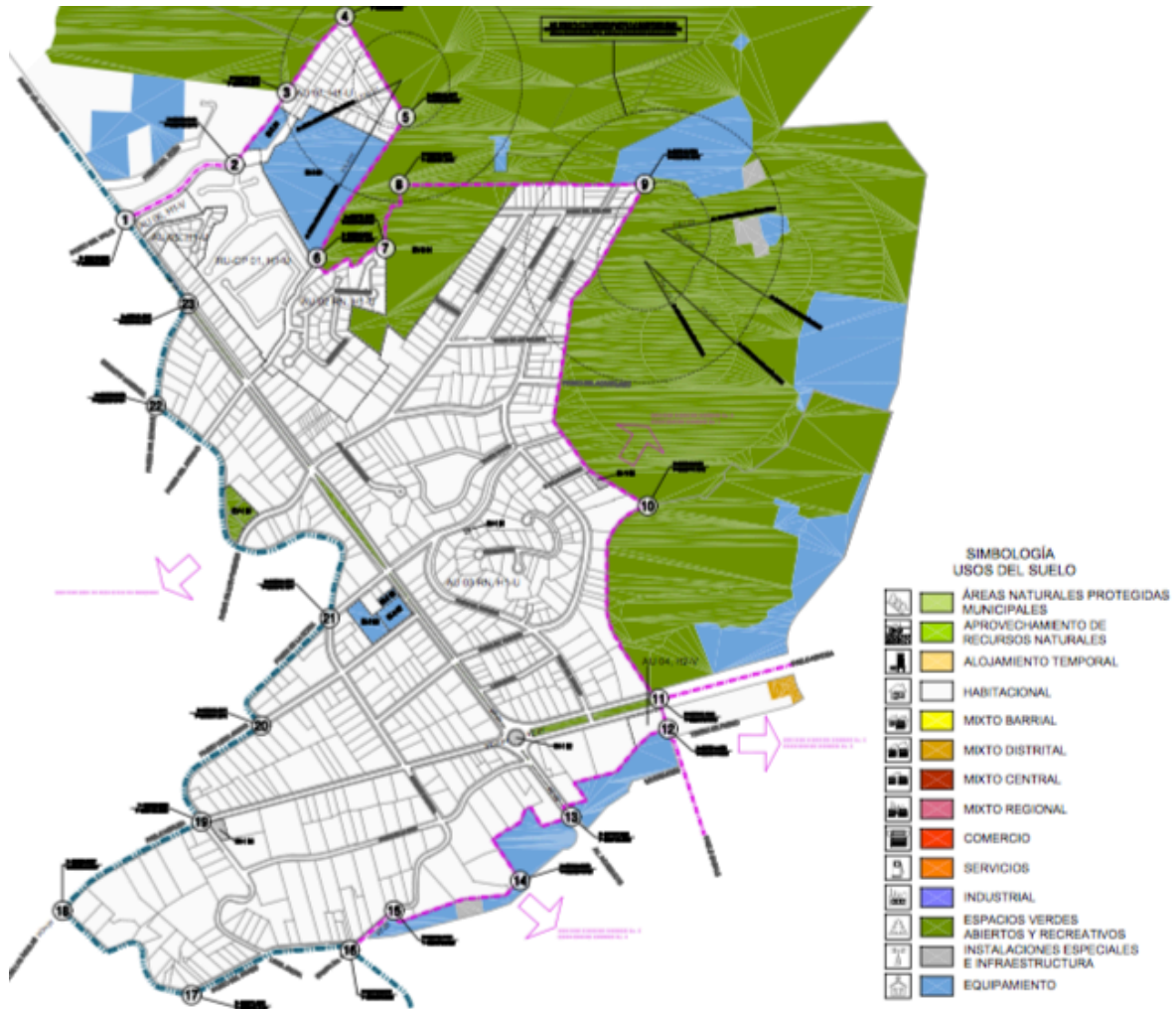
El parque Colomos pertenece al distrito urbano Zona 2 Minerva, es el subdistrito 1 “Colomos”. En cuanto al uso de suelo en sí mismo está considerado como espacios verdes, abiertos y recreativos, básicamente está rodeado de uso habitacional, con algo de mixto

distrital y comercio. Con lo anterior se puede resumir que si se tiene vivienda cerca del radio de influencia directa de donde inducir a los habitantes para su uso del espacio.



Plano 2. Plan parcial Colomos Providencia. Fuente: Planes parciales Guadalajara 2003.

Para la entrada sur del parque Colomos pertenece al distrito urbano Zona 2 Minerva, y es el subdistrito 3 “Colomos Providencia”. En cuanto al uso de suelo de igual manera está considerado como espacios verdes, abiertos y recreativos, básicamente está rodeado de uso habitacional, con algo de mixto distrital y comercio. Con lo anterior se puede resumir que si se tiene vivienda cerca del radio de influencia directa de donde inducir a los habitantes para su uso del espacio.



Plano 3. Plan parcial Colinas de San Javier. Fuente: Planes parciales Guadalajara 2003.

La unidad deportiva Revolución se encuentra dentro del distrito urbano “Zona 2 Minerva” dentro del subdistrito 2 “Colinas de San Javier”. En cuanto al uso de suelo está considerado como espacios verdes, abiertos y recreativos, básicamente está rodeado de uso habitacional. Con lo anterior se puede resumir que si se tiene vivienda cerca del radio de influencia directa de donde inducir a los habitantes para su uso del espacio.

La plaza cívica del centro de Zapopan se encuentra dentro del distrito urbano “Zapopan centro urbano” En cuanto al uso de suelo está considerado como espacios verdes, abiertos y recreativos y espacio institucional, básicamente está rodeado de uso habitacional con mezcla de comercio en sus alrededores, también hay mixto barrial y distrital además de equipamiento. Con lo anterior se puede resumir que si se tiene vivienda cerca del radio de influencia directa de donde inducir a los habitantes para su uso del espacio.

En el INEGI, en la página del inventario nacional de vivienda INV (2012) se encontró la siguiente información:



Grafico 8. Zona de estudio plasmada en el INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

Como se puede observar en el gráfico, se plasmó la misma zona de referencia del grafico 6 en el mapa digital del INV. Para su análisis, el software delimita el polígono en manzanas, es por eso que algunas las coloca en un rojo más oscuro para que el usuario se percate que esas manzanas si son consideradas en los datos que arroja y que serán presentados en una tabla a continuación. En el grafico anterior y en los consecuentes estará marcado de base las vialidades en un color marrón.

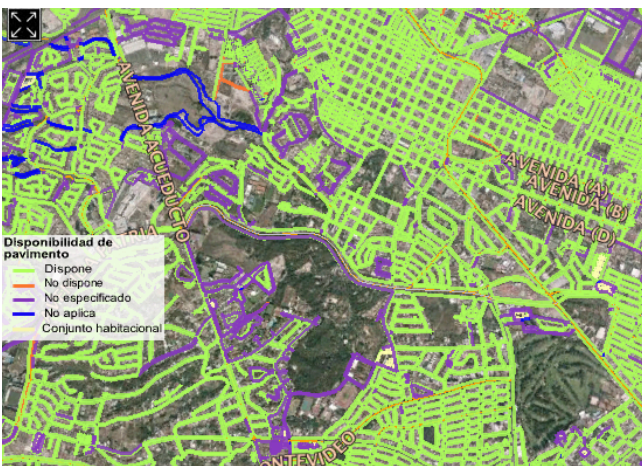


Grafico 9. Disponibilidad de pavimento. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

Como se puede observar en el gráfico 7, la zona de referencia cuanta, en su mayoría, con las vialidades pavimentadas. En algunas zonas aledañas al parque Colomos y a la unidad Revolución aparecen algunas vialidades como no especificadas y en el ingreso posterior al parque pedagógico del agua aparecen las únicas como no pavimentadas. En términos generales se puede concluir que la zona cuenta con buenos parámetros de pavimentación que favorece la conectividad salvo el Parque del Agua, en el cual su ingreso no cuenta con pavimento, factor desfavorable para la conectividad del mismo.



Grafico 10. Disponibilidad de banquetas.
Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de:
<http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

En éste grafico se puede notar una buena cantidad de banquetas en la zona de referencia. La peor parte está al norte en el coto Puerta de Hierro y algunos alrededores del parque pedagógico del agua que en segunda ocasión sale desfavorable en este rubro. Las banquetas son fundamentales para el andar del peatón, si ellas se desincentiva el caminar, elemento fundamental para la conectividad urbana que se propone.



Grafico 11. Disponibilidad de plantas de ornato. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de:
<http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

Como se puede observar en el gráfico, las vialidades en su mayoría cuentan con vegetación, este será un elemento clave y posiblemente un atributo de confort para favorecer la conectividad urbana en la zona.

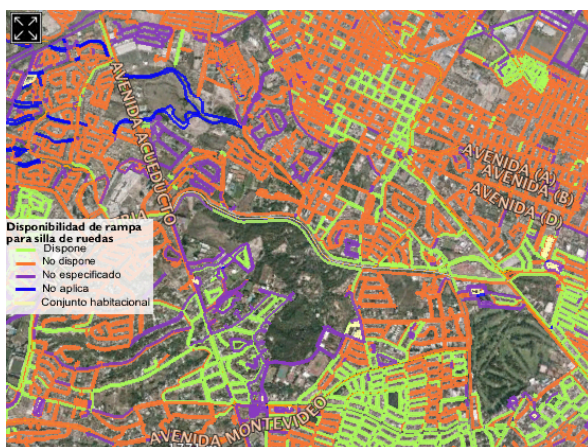


Grafico 12. Disponibilidad de rampas para sillas de ruedas. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

En el gráfico 12 se muestra la disponibilidad de rampas para sillas de ruedas, es notable la falta de ellas por toda la zona de referencia salvo la parte sur del polígono por donde se encuentra la unidad Revolución, este elemento es fundamental para la accesibilidad en la zona, como ya se a mencionado anteriormente, es un factor clave para la conectividad. Con esta información se puede inferir fácilmente la segregación en la zona para personas con discapacidad, fomentando quizá que los traslados sean en un transporte motorizado.



Grafico 13. Disponibilidad de alumbrado público. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

Como se puede observar en el gráfico 13 existe un vasto sistema de alumbrado público en vialidades salvo un pequeño lunar en la parte superior de la zona. Con ello se tiene una sensación de seguridad en el transito sobre todo peatonal por las noches, lo anterior puede fomentar el uso y la conectividad nocturna para los espacios público, elemento clave para esta investigación.



Grafico 14. Acceso de personas. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

El gráfico 14 muestra la disponibilidad del acceso peatonal en la zona de referencia, para este caso, la parte norte, cerca al parque pedagógico de agua es la que muestra más zonas restringidas, sin embargo es importante destacar que esta área tiene bastantes vialidades dentro de cotos privados por lo cual no es representativa la información aunque si representa un problema de conectividad al tener que rodear la zona en cuestión. En el resto de polígono se muestra bastante conectado con algunos pequeños lunares de zonas restringidas.

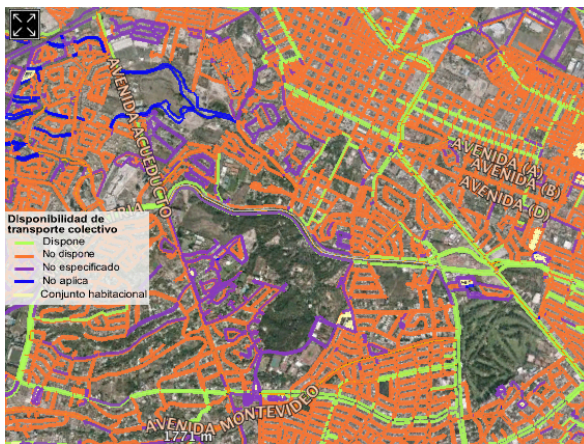


Grafico 15. Disponibilidad del transporte colectivo. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de:

Este gráfico es fundamental para la investigación, la disponibilidad del transporte colectivo se considera fundamental para la conectividad urbana en cualquier lugar. El gráfico aparenta una notable falta de disponibilidad del transporte, sin embargo, si consideramos la guía DOT para el transporte masivo, se tiene un rango caminable a cada estación de 500 mts, el cual está cubierto por las avenidas principales del polígono y que además conectan con los espacios públicos en cuestión. Ésta información será cruzada con la obtenida según las páginas de las empresas que suministran el servicio del transporte público.

INEGI. INVENTARIO NACIONAL DE VIVIENDAS. REPORTE DE AREA SELECCIONADA						
Cantidad de manzanas de la unidad	942					
Manzanas con	En todas las vialidades	En alguna vialidad	En ninguna vialidad	No especificado	Conjuntos habitacionales	53
Pavimento de calles	701	167	1	20	Viviendas	
Banqueta	595	238	37	19	Particulares	28030
Guarnición	586	265	19	19	Habitadas	24168
Plantas de ornato	625	241	4	19	Particulares habitadas	24088
Rampa para silla de ruedas	94	182	594	19	Particulares no habitadas	3552
Alumbrado público	662	203	5	19	Con recubrimiento de piso	22987
Letrero con nombre de la vialidad	454	367	49	19	Con energía eléctrica	23494
Teléfono público	58	373	439	19	Con agua entubada	23304
Drenaje pluvial	61	370	439	19	Con drenaje	23365
Transporte colectivo	2	278	590	19	Con servicio sanitario	23227
Acceso libre de personas	763	no aplica	no aplica	0	Con 3 o mas ocupantes por cuarto	173
Acceso libre de automóviles	600	no aplica	no aplica	15	Población	
Acceso restringido de personas	50	76	no aplica	no aplica	De 0 a 14 a_os	18334
Acceso restringido de automóviles	70	204	no aplica	no aplica	De 15 a 29 a_os	23802
Presencia de comercio semifijo	2	128	739	20	De 30 a 59 a_os	32194
Presencia de comercio ambulante	0	85	784	20	De 60 y más a_os	11306
					Con discapacidad	2544

Tabla 4. Caracterización cuantitativa de la zona de referencia. Fuente INV. Rescatada al 15 de Junio de 2015 de: <http://www3.inegi.org.mx/Sistemas/Mapa/Inv/>

Esta tabla y gráfico muestra numéricamente la información extraída de los gráficos anteriormente descritos más una caracterización de las viviendas y la población. Con ello se puede hacer una descripción superficial pero suficiente de la zona de referencia con la cual se puede inferir que la gran mayoría de la vivienda cuenta con los servicios básicos. Es una zona de media a baja densidad, se puede inferir que es de clase media a alta y por último se destaca un dato fundamental para la investigación el cual es la población total del polígono al que de manera directa tiene inferencia los espacios públicos, esta población es de 88 mil personas por lo que se puede concluir que los espacios públicos seleccionados que de alguna manera están dentro de la zona que tienen un área de influencia de 400 metros cada uno pueden dar servicio a poco más de los 88 mil personas de la zona de referencia, los 400 metros también se consideran caminables, así que la conectividad peatonal puede ser considerada sin ningún problema.

Otro dato importante que se rescata es la distribución por edades en la zona, ésta resulta fundamental para poder entender las necesidades particulares de cada segmento poblacional, para este caso se encuentran distribuidos de manera casi uniforme, en donde más población mayor es la que se encuentra dentro del rango de edad de entre 30 a 59 años, la de menor cantidad pero igualmente importante y a considerar para esta investigación ya que puede

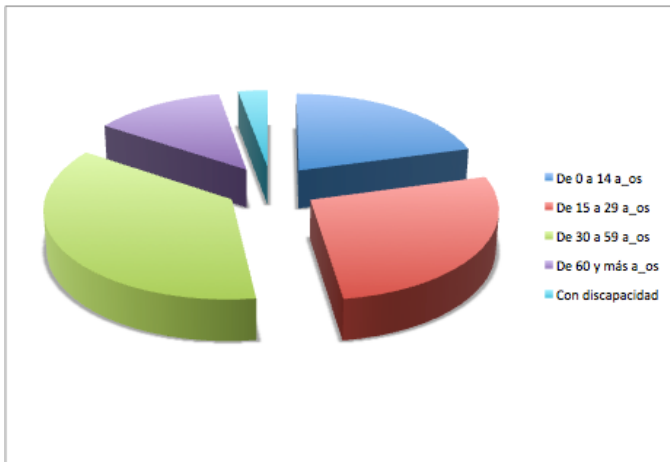


Gráfico 16. Distribución de la población en la zona de referencia. Fuente INEGI 2012. Elaboración propia.

ser considerada como la población con mayores dificultades de desplazamiento y se encuentra en el rango de edad de mayor a 60 años.

Finalmente es fundamental considerar en términos de movilidad, accesibilidad y por ende conectividad a las personas con discapacidades que se tienen consideradas con una cantidad de 2500 que representa un porcentaje del 2% del total de habitantes de la zona de referencia. Podrán parecer pocos, pero cualquier sea el porcentaje, para un proyecto sustentable u socialmente responsable como lo es este, es fundamental incluir dentro de los atributos que se están buscando aquellos que favorezcan e incentiven la movilidad y accesibilidad a esta población.

Como se mencionó en el gráfico 15, el transporte colectivo es fundamental para la investigación ya que da una referencia directa de la movilidad de la zona y puede arrojar información interesante sobre la conectividad de los espacios públicos. Una cantidad importante de personas se mueve en el transporte público, comprender la oferta y demanda de este sistema resulta fundamental para encontrar variantes en los atributos de conectividad urbana sustentable que busca este trabajo.

Para ellos se buscó en la página web ruta fácil y las rutas encontradas en la zona fueron las siguientes:



Grafico 17. Ruta 25. Fuente: Ruta Fácil. Rescatada al 16 de Junio de 2015 de: <http://rutafacil.info/guadalajara/rutas-agencia-empresas-transporte/sistecozome/ruta-200>

Como se puede observar en el grafico resumen de rutas, según la web “Ruta Fácil” pasan por la zona 10 rutas del transporte público, lo que pudiera parecer suficiente aunque se presentan variaciones en relación a la información obtenida en el INEGI.

Otra información importante a mencionar rescatada del abordaje estadístico es la cantidad de accidentes ocurridos en la zona de referencia. Este dato es de suma importancia ya que arroja un panorama certero de la seguridad peatonal actual, parámetro fundamental para comprender las dinámicas de movilidad y poder generar atributos clave que contribuyan a mejorar la seguridad del peatón.

Para ello se basó en el Mapa de siniestralidad anuario estadístico 2013 de la secretaría de movilidad del Estado de Jalisco publicada en 2015.

Los datos fueron obtenidos de:

Registros del Archivo de Actas de Accidentes (SISCAV),

Parte General de Novedades del Centro de Comunicaciones Viales e Informática de la Comisaría General de Vialidad de la ZMG y Delegaciones Foráneas,

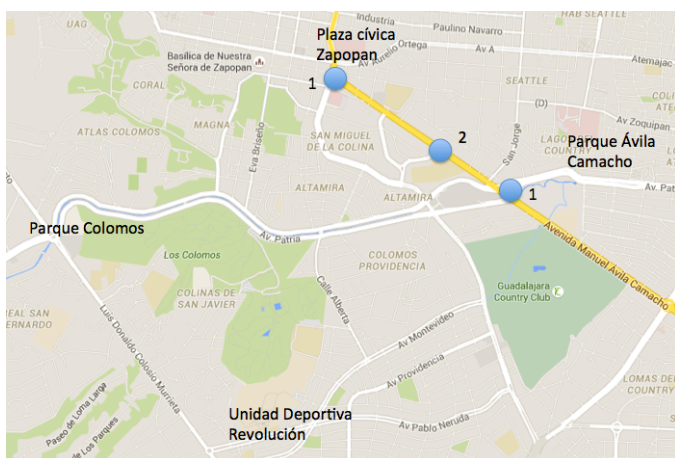
Quejas Administrativas por Choque y

Reportes de Accidentes del Transporte Público de la Dirección General Jurídica.

Los mapas que corresponden a los accidentes en general solo muestra 656 cruces, debido a que ahí se dan el 47% de los casos de la ZMG, con un registro de 20,372 percances con y sin lesionados. El rango de ocurrencia por cada cruce es de mínimo 12 y máximo 480. El límite inferior de 12 se tomó debido a que en promedio debe haber 1 accidente al mes; mientras que el máximo de 480 se consideró ya que es la mayor cantidad que sucedieron en un solo cruce. El número de cruces donde ocurrió sólo un accidente es de 7,705 que representan el 18% de los cruces; mientras que el rango de 2 a 11 accidentes se dio en 4,080 cruces que representan el 35% de las intersecciones con un total de 15,452 siniestros viales. (Mapa de siniestralidad anuario estadístico 2013).

Los rublos que se analizaron fueron:

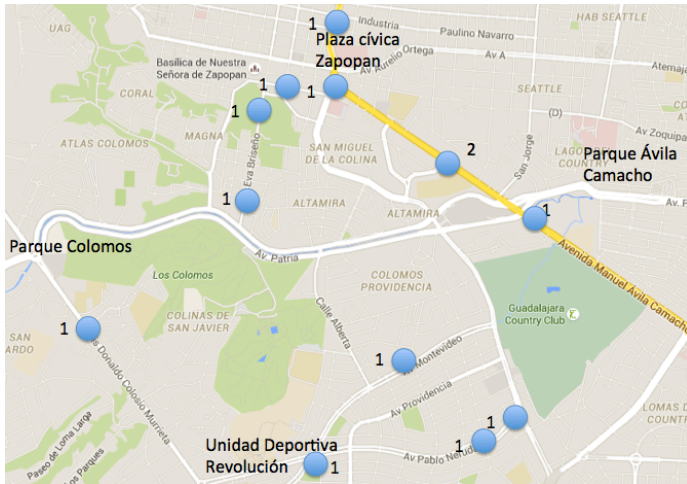
Atropellamientos.



Mapa 1. Atropellamientos en la zona de referencia. Fuente: Mapa de siniestralidad anuario estadístico 2013.

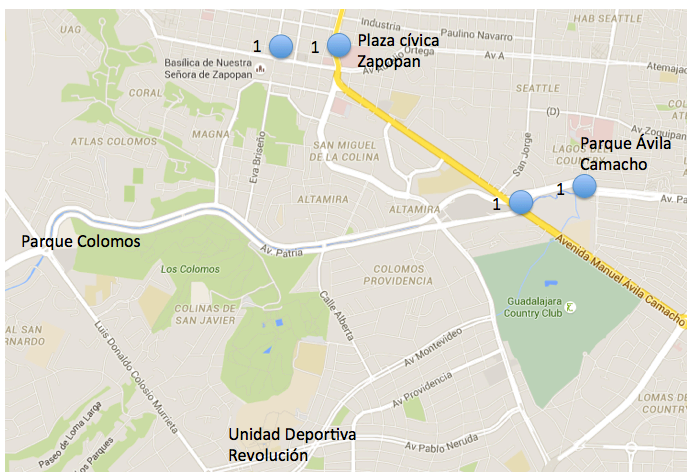
Como se puede observar, los atropellamientos se localizan en tres zonas de uno a dos eventos, todos sobre Av. Ávila Camacho, el punto de interés para la zona de referencia es el cruce de ésta avenida con Patria.

Accidentes viales con peatones involucrados.



Mapa 2. Accidentes viales con peatones involucrados en la zona de referencia. Fuente: Mapa de siniestralidad anuario estadístico 2013

En este caso, el punto crítico continúa siendo el cruce de Av. Ávila Camacho con Av. Patria, también se registró un accidente sobre la calle Eva Briseño. Finalmente hay un accidente justo en las afueras de la unidad deportiva Revolución.



Mapa 3. Accidentes de bicicleta en la zona de referencia. Fuente: Mapa de siniestralidad anuario estadístico 2013

Finalmente, en el caso de accidente con la bicicleta involucrada, el cruce de Av. Ávila Camacho con su cruce en Av. Patria sigue siendo el más representativo, y es importante mencionar que para las obras de la línea 3 del tren ligero, el puente peatonal fue retirado y estos datos son anteriores a eso.

4.2.2.- La situación real de las vialidades.

Con la observación directa se complementa los datos estadísticos mencionados anteriormente. La observación directa se realizó en fin de semana, el domingo 28 de junio del 2015 de 10:00am a 7:30pm. Se seleccionó un domingo durante el día ya que se esperaba ver la mayor cantidad y diversidad de usuarios eliminando los días de trabajo y escuela. Aun así se reconoce que hay un uso extensivo entre semana.

Como ya se mencionó en la delimitación de la zona de referencia, se partió de la ubicación de fichas para el levantamiento de la observación directa, a partir de ello se consiguió la siguiente información:

Partiendo del gráfico de vialidades y fichas.



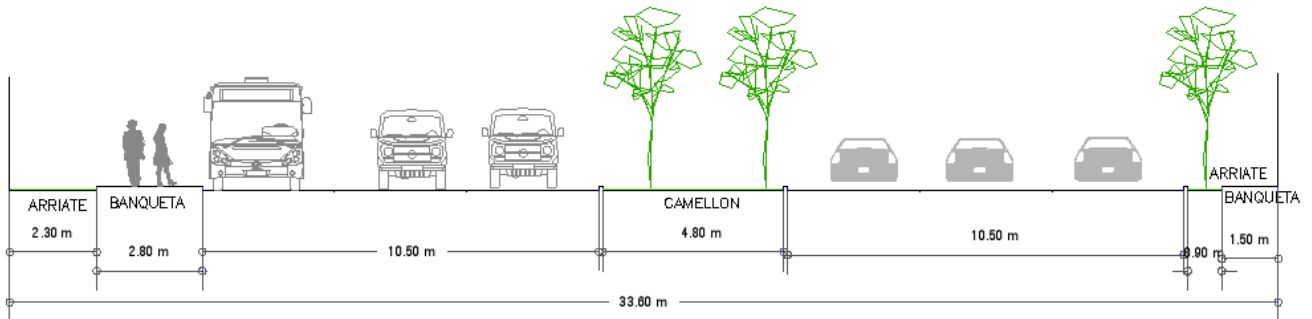
Grafico 18. Vialidades y fichas. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

En la ficha 1 se tiene lo siguiente:



Gráfico 19. Ubicación ficha 1. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre Av. Acueducto frente al Parque pedagógico del Agua, allí no hay ingreso.



Av. Acueducto

Sección 1. Av. Acueducto. Elaboración propia.

Vialidad:	Av. Acueducto.
Jerarquía vial:	Principal
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Habitacional y comercio
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Sólo vial



Foto 1. Av. Acueducto, acera norte vista sur.



Foto 2. Av. Acueducto, acera norte vista norte.



Foto 3. Av. Acueducto, acera sur vista sur.



Foto 4. Av. Acueducto, acera sur vista norte.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento es bueno a igual que el del mobiliario, el de la banqueta se percibe regular.

Esta avenida tuvo una remodelación hace un año, se cambió la superficie de rodamiento a concreto.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordo.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento pero no se requiere.

El transporte colectivo que cuenta con paradas oficiales en bayoneta y con equipamiento básico como una banca y un techo, no hay información de rutas sobre la vía o en la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, no hay señalética ni ciclo puertos y finalmente la topografía de la zona no ayuda tampoco ya que tiene pendientes pronunciadas, es por eso que utilizan las banquetas como se puede observar en la fotografía 1.

El peatón sufre las mismas dificultades que la bicicleta por la topografía, la banqueta tiene un ancho mínimo aceptable, sin embargo tiene varias irregularidades y se nota descuidada y sucia, no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual ni rampas para sillas de ruedas. Cuenta con un teléfono para emergencias. Cuenta con un teléfono para emergencias.

A nivel general se observa una mala accesibilidad por la ausencia de rampas, no hay suficientes cruces peatonales, el arbolado es regular, en algunos lugares escaso lo que resulta en una falta de sombra y barrera de protección, la banqueta se percibe pequeña en relación al tamaño del arroyo vehicular, lo que arroja una sensación de inseguridad, no es una vialidad que se antoje caminar, tampoco hay zonas de descanso con bancas y sombra.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo las constantes inundaciones en temporal de lluvias y la cercanía y falta de protección referente al canal.

Finalmente se podría reconocer el canal a cielo abierto que corre hacia el parque pedagógico del agua como un elemento sustentable por el encause y captación de agua pluvial.

En la ficha 2 se tiene lo siguiente:

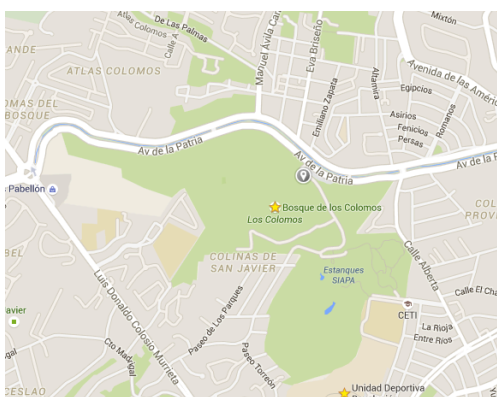
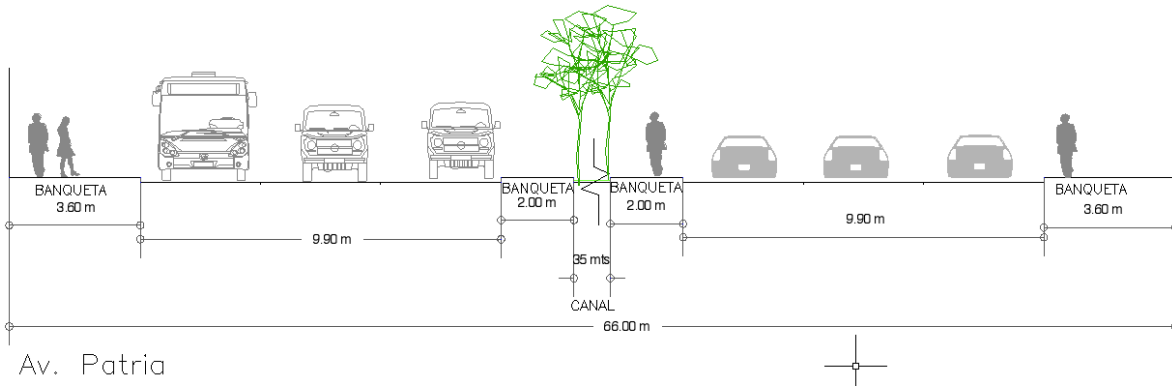


Grafico 20. Ubicación ficha 2. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre Av. Patria frente al Parque Colomos, en el ingreso 1.



Sección 2. Av. Acueducto. Elaboración propia.

Vialidad:	Av. Patria.
Jerarquía vial:	Principal
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Comercio
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Vial y de espacios públicos



Foto 5. Av. Patria, acera este vista oeste.



Foto 6. Av. Patria, acera este vista este.



Foto 7. Av. Patria, acera este vista este.



Foto 8. Av. Patria, acera este vista al parque Colomos.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bueno, quizá el mobiliario le falte algo de mantenimiento.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordo, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento sobre la vialidad pero el parque tiene uno interno con una tarifa fija de 20 pesos.

El transporte colectivo que cuenta con paradas oficiales en bayoneta y con equipamiento básico como una banca, un techo y botes de basura, no hay información de rutas sobre la vía o en la parada y se percibe la necesidad de ampliar la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética, sin embargo, dentro del estacionamiento del parque si hay un ciclo puerto. Hay un puente bastante amplio que cruza Av. Patria, el cual puede ser utilizado para bicicletas.

En cuanto al peatón, la banqueta tiene un ancho aceptable, sin embargo tiene varias irregularidades y se nota descuidada, no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual ni rampas para sillas de ruedas. Se percibe la necesidad de bancas cercanas a la calle.

A nivel general se observa una mala accesibilidad por la ausencia de rampas, no hay suficientes cruces peatonales salvo el puente peatonal, que según lo observado, no se utiliza. El arbolado es basto, sobre todo en la zona del canal, la banqueta se percibe pequeña en relación al tamaño del arroyo vehicular, lo que arroja una sensación de inseguridad. En este caso si es una vialidad que se antoje caminar sobre todo por el arbolado y la vista interna al parque, no hay zonas de descanso con bancas.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo las constantes inundaciones en temporal de lluvias y la cercanía y falta de protección referente al canal. Los vehículos pasan a alta velocidad y en temporal de lluvias o frio se produce una neblina que afecta la visibilidad junto con la problemática de los cruces peatonales informales por toda la avenida crean un factor de riesgo bastante considerable.



Foto 9. Av. Ávila Camacho, acera este vista este.



Foto10. Av. Ávila Camacho, acera este vista ingreso.



Foto 11. Av. Ávila Camacho, acera este vista este.



Foto 12. Av. Ávila Camacho, acera este vista este.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento es buena, se sustituyó la superficie de rodamiento hace poco, sin embargo, la banqueta y el mobiliario se encuentran muy deteriorados.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento sobre la vialidad pero el parque tiene uno interno.

El transporte colectivo que cuenta con paradas oficiales sobre la vialidad y con equipamiento básico como una banca y techo, no hay información de rutas sobre la vía o en la parada y se percibe la necesidad de ampliar la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética.

En cuanto al peatón, la banqueta tiene un ancho aceptable, sin embargo tiene bastantes irregularidades y se nota descuidada y sucia, no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual, sin embargo, el ingreso al parque si cuenta con rampas para sillas de ruedas al igual que las esquinas en los cruces con otras calles.

A nivel general se observa una accesibilidad limitada por la ausencia cruces peatonales seguros. El arbolado es escaso, sobre todo por su retiro debido a la obra de la línea tres del tren ligero, la banqueta se percibe muy deteriorada. En este caso es una vialidad que se antoja caminar sobre todo por el ancho de la banqueta, no hay zonas de descanso con bancas.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo las inundaciones en temporal de lluvias. Actualmente, la obra en proceso de la línea tres es un factor desfavorable para el uso del parque, la vialidad se encuentra limitada y se percibe lenta, los retornos son complicados y los cruces peatonales no están definidos.

Finalmente se podría reconocer el parque mismo como un elemento fuerte de sustentabilidad por el área verde que representa, sin embargo no se reconoce ningún otro elemento que abone a la sustentabilidad salvo la construcción de la línea tres que incentiva el transporte masivo.

En la ficha 4 se tiene lo siguiente:

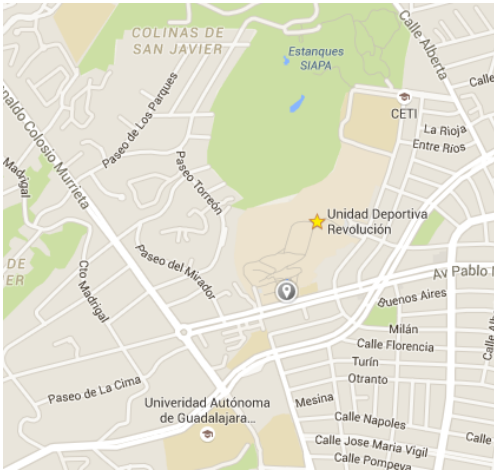
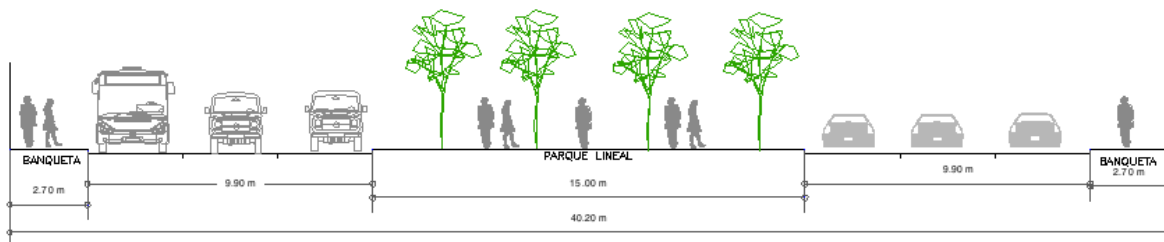


Grafico 22. Ubicación ficha 4. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre Pablo Neruda, frente al ingreso a la unidad deportiva Revolución.



Av. Pablo Neruda

Sección 4. Av. Pablo Neruda.

Vialidad:	Pablo Neruda.
Jerarquía vial:	Principal
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Comercio, habitacional y servicios
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Vial y de espacios públicos



Foto 13. Pablo Neruda, vista a la unidad.



Foto 14. Pablo Neruda, acera oeste vista este.



Foto 15. Pablo Neruda, acera oeste vista este.



Foto 16. Pablo Neruda, acera este vista oeste.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bueno.

El parque lineal que corre por el camellón es representativo de la zona, está equipado con un andador peatonal, bancas, sombra, iluminación y elementos decorativos.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento sobre la vialidad pero el parque tiene uno a pie de calle aunque se percibe insuficiente.

El transporte colectivo no cuenta con paradas oficiales, además no hay información de rutas sobre la vía.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado además de tener un sitio justo a la salida de la unidad deportiva.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, tampoco hay señalética.

En cuanto al peatón, la banqueta tiene un ancho aceptable, sin embargo tiene varias irregularidades, no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual ni rampas para sillas de ruedas. En este caso, el parque lineal del camellón es una excelente opción para caminar, hacer ejercicio o simplemente descansar.

A nivel general se observa una buena accesibilidad, la unidad deportiva tiene una rampa para sillas de ruedas, además se tiene el parque lineal, sin embargo se considera conveniente un cruce peatonal seguro para acceder del parque lineal en el camellón hacia la unidad deportiva. El arbolado es abundante, sobre todo en la zona del parque lineal. En este caso si es una vialidad que se antoje caminar sobre todo por el arbolado, aunque si existen pendientes pronunciadas que pueden hacer la caminata pesada.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo la ausencia de los cruces peatonales seguros.

Finalmente se podría reconocer el arbolado como el elemento sustentable más significativo además del área verde que representa la unidad deportiva.

En la ficha 5 se tiene lo siguiente:

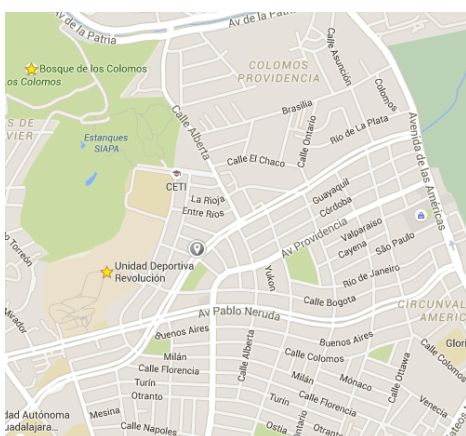
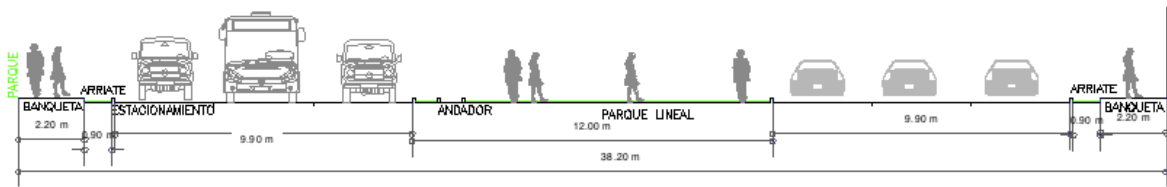


Grafico 23. Ubicación ficha 5. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre la calle Montevideo, entre calle Toronto y Santa Fé.



Montevideo

Sección 5. Calle Montevideo. Elaboración propia.

Vialidad:	Calle Montevideo
Jerarquía vial:	Colectora
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Habitacional
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Vial y de espacios públicos



Foto 17. Montevideo, acera oeste vista este.



Foto 18. Montevideo, acera este vista oeste.



Foto 19. Montevideo, acera este vista este.



Foto 20. Montevideo, acera oeste vista este.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bastante bueno.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Es representativo el camellón al que se le adaptó un andador peatonal, además del pequeño parque que se encuentra en la acera sur.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, hay estacionamiento sobre la vialidad.

El transporte colectivo que no cuenta con paradas oficiales, no hay información de rutas sobre la vía o en la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética, la calle se percibe con un bajo flujo vehicular, por lo que se podría prestar para el uso de la bicicleta en la vialidad.

En cuanto al peatón, la banqueta tiene un ancho aceptable, sin irregularidades, se nota muy cuidada, sin embargo no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual pero si cuenta rampas para sillas de ruedas y cruces peatonales bien macados en las esquinas, además hay presencia de reductores de velocidad antes de algunos cruces.

A nivel general se observa una buena accesibilidad por la existencia de rampas y cruces peatonales. El arbolado es basto, sobre todo en la zona del camellón y el pequeño parque, la banqueta se percibe pequeña en relación al tamaño del arroyo vehicular sin embargo se tiene el estacionamiento sobre la vialidad, lo que le da al peatón una sensación de seguridad. En este caso si es una vialidad que se antoje caminar sobre todo por el andador central y el arbolado.

Por otro lado no se reconoce ningún factor de riesgo, salvo la ausencia de eliminación en el camellón.

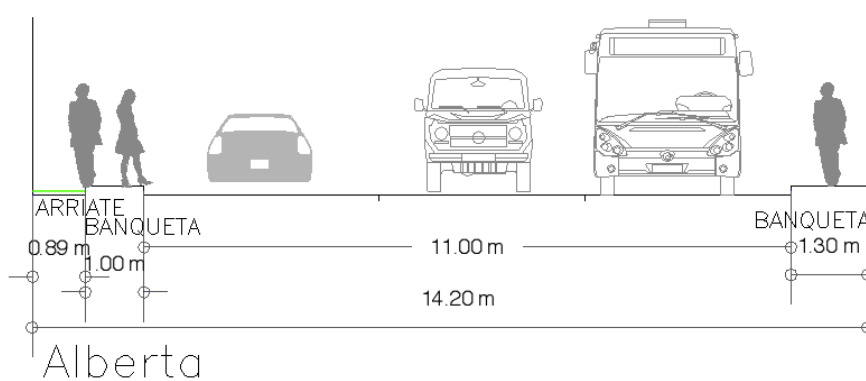
Finalmente se podría reconocer el arbolado como el único elemento sustentable que actualmente tiene la zona.

En la ficha 6 se tiene lo siguiente:



Grafico 24. Ubicación ficha 6. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre la calle Alberta con su cruce con calle el Chalco, la cual topa con el 2do ingreso al parque Colomos.



Sección 6. Calle Alberta. Elaboración propia.

Vialidad:	Calle Alberta.
Jerarquía vial:	Colectora
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Habitacional
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Vial y de espacios públicos



Foto 21. Calle el Chalco, acera oeste vista oeste.



Foto 22. Calle Alberta, acera sur vista norte.



Foto 23. Calle Alberta, acera sur vista sur.



Foto 24. Calle Alberta, acera sur vista norte.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es regular.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en estado regular, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento sobre la vialidad.

El transporte colectivo que no cuenta con paradas oficiales, no hay información de rutas sobre la vía o en la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con un carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética, sin embargo, dentro del estacionamiento del parque si hay un ciclo puerto.

En cuanto al peatón, la banqueta tiene un ancho aceptable, sin embargo tiene varias irregularidades y se nota descuidada, no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual ni rampas para sillas de ruedas, tampoco hay balizamiento para el cruce peatonal, la topografía de la zona genera pendientes que son pesadas para la caminata.

A nivel general se observa una mala accesibilidad por la ausencia de rampas, no hay cruces peatonales marcados. El arbolado es escaso, la banqueta se percibe pequeña en relación al tamaño del arroyo vehicular, lo que arroja una sensación de inseguridad. En este caso si es una vialidad que se antoje caminar sobre todo por las propiedades privadas que tienen un carácter agradable a la vista.

Por otro lado se no reconocen factores evidentes de riesgo salvo las banquetas pequeñas.

Finalmente no se reconoce ningún elemento de sustentabilidad salvo el parque Colomos en sí mismo con los elementos que se mencionaron en la ficha 2.

En la ficha 7 se tiene lo siguiente:

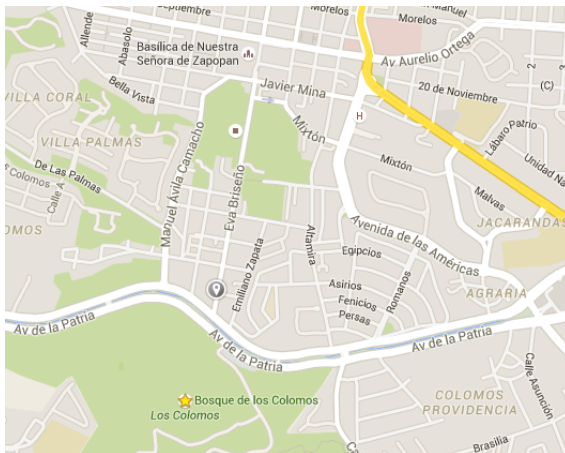
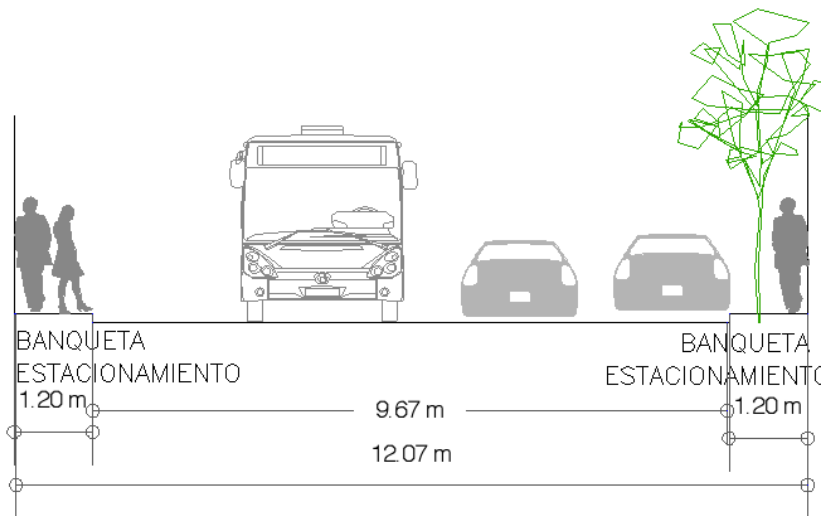


Grafico 25. Ubicación ficha 7. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre la calle Eva Briseño.



Eva Briseño

Sección 7. Eva Briseño. Elaboración propia.

Vialidad:	Calle Eva Briseño.
Jerarquía vial:	Colectora menor
Superficie de rodamiento:	Asfalto
Uso de suelo:	Mixto.
Nivel de servicio:	Regular
Señalética:	Vial



Foto 25. Calle Eva Briseño, acera sur vista sur.



Foto 26. Calle Eva Briseño, acera sur vista norte.



Foto 27. Calle Eva Briseño, acera sur vista sur.



Foto 28. Calle Eva Briseño, acera sur vista norte.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bastante malo.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en mal estado, si cuenta con señalética horizontal y vertical, se observa un moderado nivel de servicio, en este caso si hay estacionamiento sobre la vialidad.

El transporte colectivo no cuenta con paradas oficiales, no hay información de rutas sobre la vía.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado salvo el problema de que al adquirir pasajeros se tiene que detener en doble fila.

La bicicleta junto con el peatón es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética. Sin embargo, hay un puente bastante amplio que cruza Av. Patria, el cual puede ser utilizado para bicicletas.

En cuanto al peatón, la banqueta se encuentra muy deteriorada, en algunas zonas es inexistente, no hay rampas para sillas de ruedas ni cruces seguros, en algunos cruces la banqueta tiene de alto más de 40cm y no cuenta con apoyo para personas con debilidad visual. Por otro lado la vialidad tiene una pendiente pronunciado de sur a norte lo que

dificulta aún más su caminar, finalmente el ancho es apenas justo con 1.2mts pero se ve continuamente afectada por arbolado, postes de luz, alumbrado público y voz y datos.

A nivel general se observa una pésima accesibilidad por la ausencia de rampas, y pésima calidad de la banqueta, no hay cruces peatonales seguros salvo el puente peatonal al final de la calle, que según lo observado, no se utiliza. El arbolado es escaso, la banqueta se percibe muy pequeña tomando en cuenta los obstáculos mencionados, lo que arroja una sensación de pesadez al caminar. En este caso si no una vialidad que se antoje caminar sin embargo si se percibe bastante flujo entre el centro de Zapopan y Av. Patria y se realiza sobre esta calle.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo la condición de las banquetas que obliga a los peatones a caminar por la vialidad, además del estacionamiento sobre banquetas lo que dificulta aún más el caminar la calle, la pendiente pronunciada de la vialidad incrementa la velocidad de los vehículos lo que contribuye a la inseguridad de la calle.

Finalmente no se reconoce ningún elemento de sustentabilidad en la calle analizada.

En la ficha 8 se tiene lo siguiente:

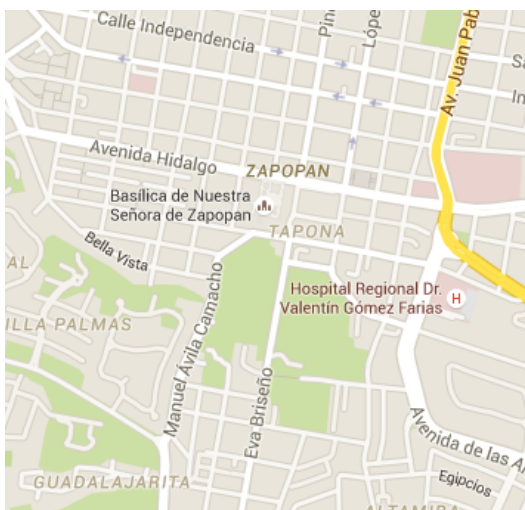
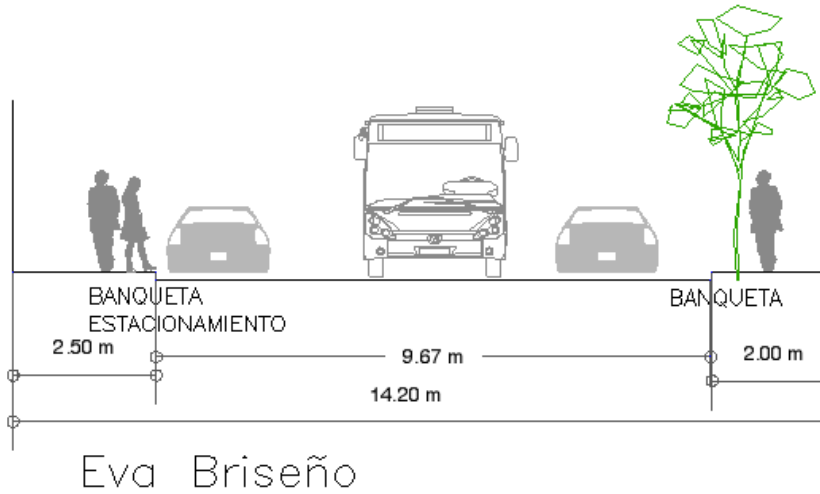


Grafico 26. Ubicación ficha 8. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre la calle Eva Briseño.



Sección 8. Eva Briseño. Elaboración propia.

Vialidad:	Calle Eva Briseño.
Jerarquía vial:	Colectora menor
Superficie de rodamiento:	Asfalto
Uso de suelo:	Mixto.
Nivel de servicio:	Regular
Señalética:	Vial



Foto 29. Calle Eva Briseño, acera sur vista sur.



Foto 30. Calle Eva Briseño, acera sur vista Sur.



Foto 31. Calle Eva Briseño, acera sur vista Este a calle Javier Mina.



Foto 32. Calle Eva Briseño, acera sur vista norte a Basílica de Zapopan.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bueno ya que ha sufrido una reciente remodelación para el proyecto de zona 30 en Zapopan.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

No existen carriles exclusivos delimitados para ningún medio de transporte, no se observan puntos multimodales ni información de trasbordaje, solamente información del espacio público y su conexión con otros espacios públicos como se observa en la foto 29.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, si cuenta con señalética horizontal y vertical, se observa un moderado nivel de servicio, en este caso si hay estacionamiento sobre la vialidad bien delimitado y acotado por pequeñas isletas en los cruceros.

El transporte colectivo no cuenta con paradas oficiales, no hay información de rutas sobre la vía.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado, en esta esquina se estaciona sobre la zona peatonal a un costado del ingreso del estacionamiento.

La bicicleta junto con el peatón es el transporte más desfavorecido de la zona, no cuenta con carril exclusivo ni preferencia, es por ello que los ciclistas utilizan la vialidad como ruta, tampoco hay señalética.

En cuanto al peatón, la banqueta se encuentra en estado regular, hay rampas para sillas de ruedas por la intervención de la zona 30, no cuenta con apoyo para personas con debilidad

visual, finalmente el ancho es apenas justo con 1.2mts pero se ve continuamente afectada por arbolado, postes de luz, alumbrado público y voz y datos.

A nivel general se observa una accesibilidad regular o incompleta, por la ausencia de rampas en toda la calle, no hay cruces peatonales seguros salvo los bolardos ubicados en el cruce de Javier Mina llegado a la plaza cívica. El arbolado es escaso, la banqueta se percibe muy pequeña tomando en cuenta los obstáculos mencionados, lo que arroja una sensación de pesadez al caminar. En este caso si no una vialidad que se antoje caminar sin embargo si se percibe bastante flujo entre el centro de Zapopan y Av. Patria y se realiza sobre esta calle.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo la condición de las banquetas que obliga a los peatones a caminar por la vialidad que además tiene el estacionamiento sobre banquetas lo que dificulta aún más el caminar la calle, la pendiente pronunciada de la vialidad incrementa la velocidad de los vehículos, aumentando la inseguridad de la calle.

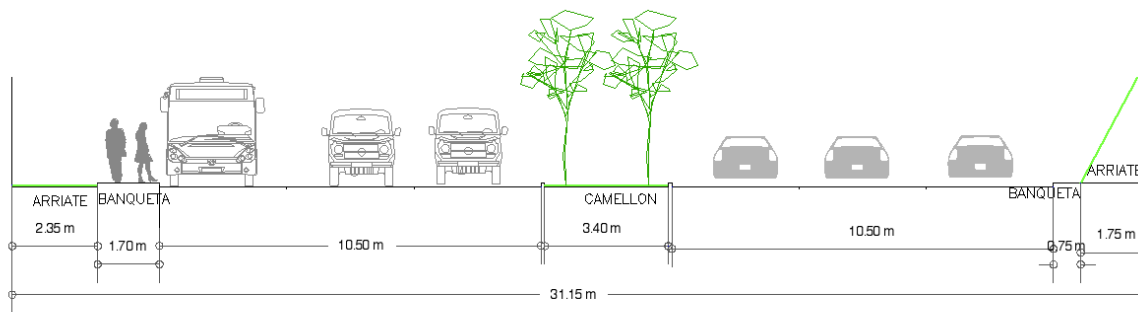
Finalmente no se reconoce ningún elemento de sustentabilidad en la calle analizada.

En la ficha 9 se tiene lo siguiente:



Grafico 27. Ubicación ficha 9. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

La observación se realizó sobre la Av. De las Américas, justo llegando a Plaza Patria.



Av. de las Américas

Sección 9. Av. De las Américas. Elaboración propia.

Vialidad:	Av. De las Américas.
Jerarquía vial:	Principal
Superficie de rodamiento:	Concreto
Uso de suelo:	Servicios, comercio.
Nivel de servicio:	Bueno
Señalética:	Vial.

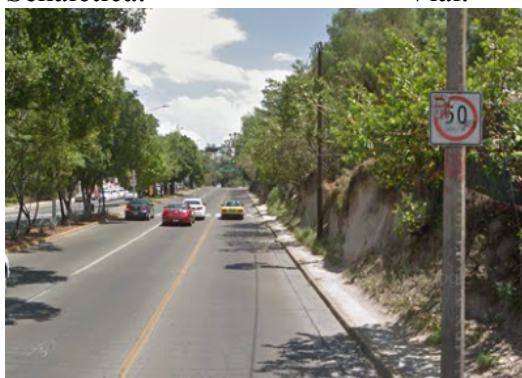


Foto 33. Av. De las Américas, acera oeste vista sur.



Foto 34. Av. De las Américas, acera oeste vista norte.

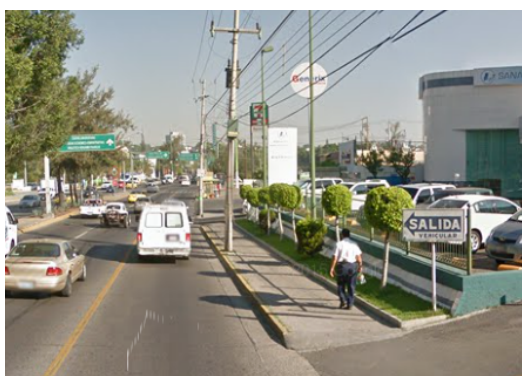


Foto 35. Av. De las Américas, acera este vista norte.



Foto 36. Av. De las Américas, acera este vista sur.

Como se puede observar en las imágenes el estado de conservación y mantenimiento de la superficie de rodamiento, la banqueta y el mobiliario es bueno, sin embargo, se hace notar la falta de mantenimiento en la acera oeste por el baldío en esa zona.

Se puede observar la existencia de infraestructura de voz y datos, agua, luz, y drenaje.

Los medios de transporte observados son:

El transporte privado que cuenta con una vialidad en buen estado, señalética horizontal y vertical, con un buen nivel de servicio, no hay estacionamiento sobre la vialidad, sin embargo los locales comerciales y de servicio cuentan con estacionamiento.

El transporte colectivo cuenta con un carril exclusivo delimitado con una franja en balizamiento amarillo continua, sin embargo no se aprecia que sea respetada, también cuenta con paradas oficiales sobre la vialidad en la banqueta este y en bayoneta sobre la banquete oeste pero no hay información de rutas sobre la vía o en la parada.

El transporte de alquiler que cuenta con las mismas características que el privado.

La bicicleta resulta favorecida en la zona, cuenta con un aparente carril exclusivo sin embargo no hay señalética que lo afirme, tampoco hay ciclo puertos.

En cuanto al peatón, la banqueta este tiene un tamaño justo en relación a la avenida, si se percibe insegura por lo pequeña que es, la banqueta oeste es la más pequeña además de tener un talud del terreno colindante, se aprecia además descuidada y es la más insegura aunque va cambiando a lo largo de la avenida. En ambos casos se observan obstrucciones.

A nivel general se observa una accesibilidad regular ya que la banqueta esta obstruida y la cruzan varias salidas de estacionamiento que generan brincos sobre la misma.

Por otro lado se reconoce como factor de riesgo actual el abandono de la banqueta oeste por el terreno baldío que propicia una sensación de inseguridad.

4.2.3.- La situación real en los crueros.

A la par que la observación directa sobre las calles principales de la zona de referencia, se realizó un transecto el cual tiene como objetivo el reconocer algunas vialidades y dar especial importancia a los crueros de dichas vialidades, de tal manera que se seleccionaron 3 rutas a cubrir con 8 crueros a levantar, durante todo el recorrido se realizó un levantamiento fotográfico de los aspectos claves que se consideran convenientes a tomar en cuenta para un recorrido peatonal cualesquiera. El mapa se las rutas es el siguiente.



Gráfico 28. Vialidades y cruces para transecto . Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Como se observa en el gráfico 35 las tres rutas a recorrer forman un circuito por calles tipo en donde se pretende observar cruces tipo en la zona de referencia. Así mismo la observación también se realiza en cruces intermedios y a lo largo del recorrido. La información recabada se presenta a continuación.

Crucero 1.-



Gráfico 29. Ubicación crucero 1. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Av. Ávila Camacho y Av. Patria.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: Si.

Semáforos: Si hay, pero no con fase para peatones.

Cebra: No.

Jerarquía: Principal.

Superficie: Asfalto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: No.



Foto 37. Av. De la Patria, vista este.



Foto 38. Av. De la Patria, vista norte.



Foto 39. Av. De la Patria, vista este.



Foto 40. Av. De la Patria, vista este.

Como se puede observar en las fotografías, las obras de la línea 3 del tren ligero causan confusión e inseguridad en los peatones, los cruces no están bien señalizados y la cebra peatonal esta borrada, las rampas están en mal estado y el cruce en general se encuentra descuidado y con basura. El semáforo no ofrece una fase para los peatones y las vueltas continuas de los vehículos son un peligro. Al centro de la vialidad hay un pequeño

camellón que más bien sirve para delimitar los carriles, no funciona como área de descanso peatonal para el cruce.

Recorrido entre cruce 1 y 2. Av. Patria.



Foto 41. Av. De las Patria, vista norte.



Foto 42. Av. De las Patria, vista norte.

En el recorrido se observa basura, las banquetas descuidadas, la banqueta noroeste es inexistente por la plaza patria y la sureste está invadida por puestos de comida, en algunas partes está incompleta, las paradas de autobús son sobre la vialidad pero están señaladas.

Crucero 2.-

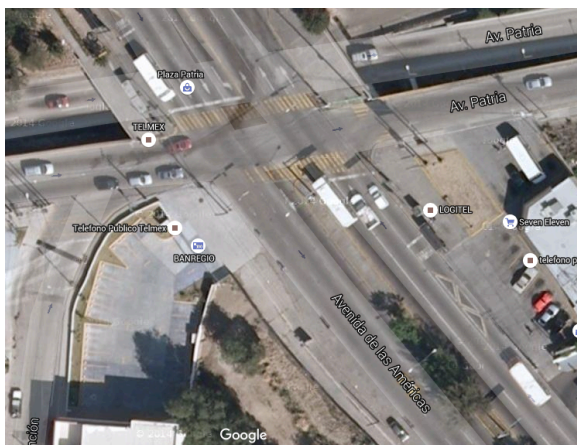


Gráfico 30. Ubicación cruce 2. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Av. Américas y Av. De la Patria.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: En algunas partes.

Semáforos: Si hay, pero no con fase para peatones.

Cebra: En algunas partes.

Jerarquía: Principal.

Superficie: Concreto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: No.



Foto 43. Av. De las Américas, vista este.



Foto 44. Av. De las Américas, vista norte.



Foto 45. Av. De las Américas, vista norte.



Foto 46. Av. De las Américas, vista sur.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce es bastante extenso, sin embargo, los cruces no están bien señalizados y la cebra peatonal esta borrada en algunos lados, las rampas están en mal estado y no todas las esquinas cuentan con una. El semáforo no ofrece una fase para los peatones y se percibe poco tiempo para cruzar, el camellón ofrece un descanso para las personas que cruzan más lento pudiéndolo realizar en dos partes. Las vueltas continuas de los vehículos son un peligro.

Recorrido entre cruce 2 y 3. Av. De las Américas.



Foto 47. Av. De las Américas, vista sur.



Foto 48. Av. De las Américas, vista norte.

En el recorrido se observa basura, las banquetas descuidadas y en una parte es casi inexistente midiendo apenas 70 cm además del estorbo de vegetación que obliga al peatón a caminar por el arroyo vial, posteriormente se encuentran cruceros intermedios con rampas parcialmente construidas y en algunas esquinas faltantes, la acera este, está en mejor estado. Algunas paradas de autobús están sobre bayoneta mientras otras sobre la vialidad, ambas se encuentran señalizadas.

Crucero 3.-

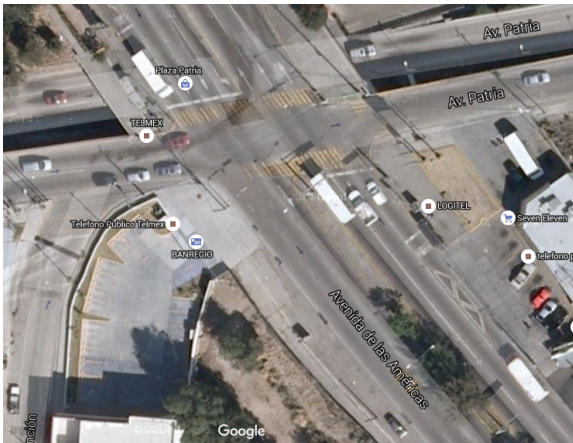


Grafico 31. Ubicación crucero 3. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Av. Américas y Av. Montevideo.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: En algunas partes, faltan en camellones.

Semáforos: Si hay, pero no con fase para peatones.

Cebra: En algunas partes.

Jerarquía: Principal.

Superficie: Concreto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: El canal a cielo abierto.



Foto 49. Av. De las Américas, vista sur.



Foto 50. Av. De las Américas, vista norte.



Foto 51. Av. De las Américas, vista este.



Foto 52. Av. De las Américas, vista sur.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce tiene una dimensión considerable, sin embargo, los cruces no están bien señalizados y la cebra peatonal esta borrada en algunos lados, las rampas están en mal estado y no todas las esquinas cuentan con una. El semáforo no ofrece una fase para los peatones y se percibe poco tiempo para cruzar, el camellón ofrece un descanso para las personas que cruzan más lento pudiéndolo realizar en dos partes. Las vueltas continuas de los vehículos son un peligro. La acera este cuenta con un parque lineal a desnivel, aunque esta cuidado si se percibe inseguro por la poca visibilidad que se tiene desde fuera. En general se percibe un mal olor proveniente del canal.

Recorrido entre cruce 3 y 4. Av. Montevideo.



Foto 53. Av. Montevideo, vista oeste.



Foto 54. Av. Montevideo, vista oeste.

Aunque en general el recorrido es muy limpio si hay banquetas incompletas, en toda la avenida hay un corredor verde en el camellón con un andador peatonal, en general está muy descuidado, el andador es muy irregular y no es apto para personas con dificultad para caminar, las áreas verdes no tienen mantenimiento, las zonas de ejercicio y juegos están abandonadas y no hay bancas, en los cruces intermedios algunas esquinas no tienen rampas y si caminas por el andador, en los cruces tampoco hay rampas, el andador está invadido por las raíces de los árboles, lo que dificulta su caminar.

Crucero 4.-

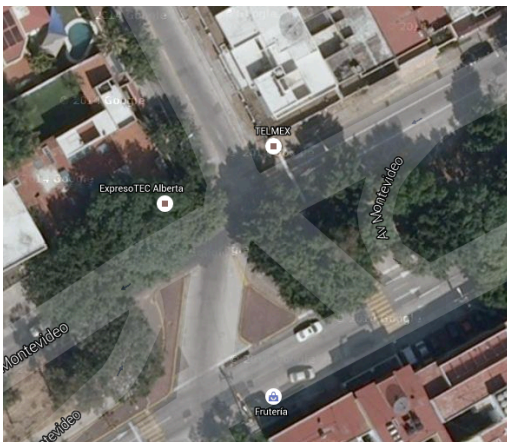


Grafico 32. Ubicación crucero 4. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Av. Montevideo y Calle Alberta.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: En algunas partes, faltan en camellón central.

Semáforos: Si hay, pero no con fase para peatones.

Cebra: Si en cruce principal, es secundaria sólo línea de alto.

Jerarquía: Principal y secundario.

Superficie: Concreto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: vegetación en camellón central.



Foto 55. Av. Montevideo, vista sur.



Foto 56. Av. Montevideo, vista este.



Foto 57. Av. Montevideo, vista oeste.



Foto 58. Av. Montevideo, vista oeste.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce tiene un buen tamaño, sin embargo, los cruces no están bien señalizados y la cebr peatonal esta borrada en algunos lados, el cruce tiene retornos en “u”, lo que lo hace más complejo y peligroso, las rampas están en mal estado y no todas las esquinas cuentan con una cobe todo en el camellón central. El semáforo no ofrece una fase para los peatones no para todos los movimientos vehiculares, el camellón ofrece un descanso para las personas que cruzan más lento pudiéndolo realizar en dos partes. Las vueltas continuas de los vehículos son un peligro.

Recorrido entre cruce 4 y 5. Calle Alberta.



Foto 59. Calle Alberta, vista norte.



Foto 60. Calle Alberta, vista norte.

En el trayecto se observa cuidado y con mantenimiento, sin embargo hay zonas en donde la banqueta presenta cambios de nivel causados por las raíces de los árboles en el arriate, otra problemática es la pendiente pronunciada de la avenida en sentido sur norte y en la segunda mitad norte sur, esto provoca que el caminar sea pesado, en los cruces intermedios hay rampas pero no en todas las esquinas, finalmente en donde no hay construcciones la banqueta está deteriorada y sucia. En general el tamaño de la banqueta es amable.

Crucero 5.-

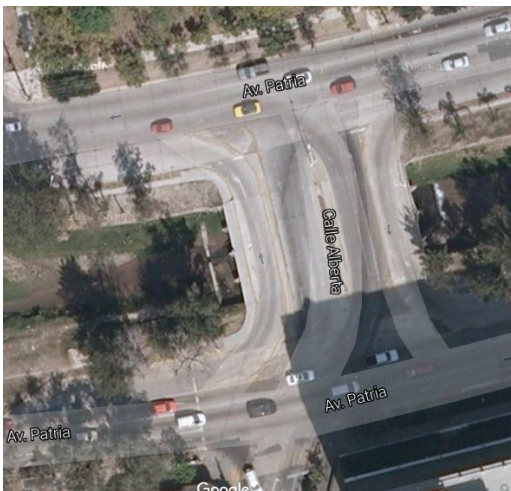


Grafico 33. Ubicación cruce 5. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Calle Alberta y Av. Patria.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: No.

Semáforos: Si hay, pero no con fase para peatones.

Cebra: Parcial.

Jerarquía: Principal.

Superficie: Concreto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: Los retornos vehiculares continuos.



Foto 61. Av. Patria, vista este.



Foto 62. Av. Patria, vista este.



Foto 63. Calle Alberta, vista norte.



Foto 64. Av. Patria, vista oeste.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce tiene un tamaño generoso, sin embargo, los cruces no están bien señalizados y la cebrá peatonal está borrada en algunos lados, el cruce tiene retornos en “u”, lo que lo hace más complejo y peligroso ya que estos con continuos, no hay rampas para discapacitados. El semáforo no ofrece una fase para los peatones no para todos los movimientos vehiculares, el camellón ofrece un buen descanso para las personas que cruzan más lento pudiéndolo realizar en dos partes. Las vueltas continuas de los vehículos son un peligro. En esta parte de Av. Patria, a un costado de los carriles norte, hay ciclo vía que después desaparece.

Recorrido entre cruce 5 y 6. Av. Patria.



Foto 65. Av. Patria, vista oeste.



Foto 66. Av. Patria, vista oeste.

Algunas zonas pegadas al lindero del parque Colomos se observan descuidadas y con mucha basura, los cruces tampoco cuentan con rampas para discapacitados y la salida del estacionamiento del bosque no tiene señalización por lo que es peligrosa para quien va caminando. En algunas partes, el follaje de algunos árboles invaden la banqueta por lo que la gente rodea por el arriate. Se disfruta caminar sobre todo por la vista del bosque y del canal, sin embargo la banqueta se percibe pequeña en función de la vialidad y arroja una sensación de inseguridad.

Crucero 6.-

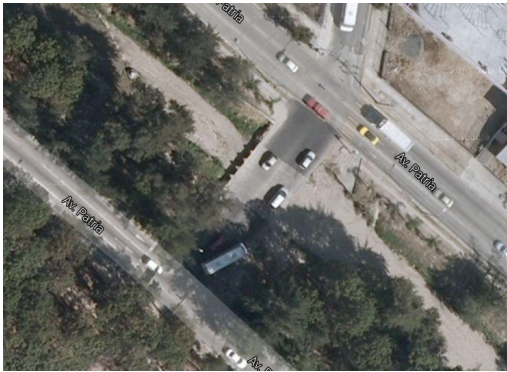


Grafico 34. Ubicación cruce 6. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Calle Eva Briseño y Av. Patria.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: Si, el recorrido es largo para subir al puente peatonal.

Semáforos: No.

Cebra: No en el cruce secundario.

Jerarquía: Principal.

Superficie: Concreto.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: Las rampas son angostas.



Foto 67. Av. Patria, vista oeste.



Foto 68. Av. Patria, vista norte.



Foto 69. Av. Patria, vista oeste.



Foto 70. Av. Patria, vista oeste.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce se realiza a través de un puente peatonal de gran tamaño, desproporcional a las banquetas y a las rampas del mismo, la explanada superior tiene un área bastante grande pero sin ningún sentido por sus ingresos, sin embargo, el cruce inferior no están bien señalizado y la cebrada peatonal esta borrada, en el entronque de la calle Eva Briseño y Av. Patria se realiza sin semáforo, lo que dificulta aún más el cruce peatonal ya que los vehículos tienen que hacer la vuelta izquierda continua y de manera apresurada.

Recorrido entre cruce 6 y 7. Calle Eva Briseño sur.



Foto 71. Calle Eva Briseño, vista norte.



Foto 72. Calle Eva Briseño, vista sur.

Al igual que la calle Alberta, Eva Briseño parte sur cuenta con una pendiente pronunciada hacia el norte lo que dificulta su caminar, la vialidad es complicada que es de dos carriles más estacionamiento en ambas aceras, las banquetas son pequeñas y tienen varias obstrucciones como árboles o postes de servicios, en algunas partes no hay banqueta, los cruceros no cuentan con rampas para discapacitados y en varios tramos la banqueta es muy alta, también se percibe falta de cuidado y basura en algunas partes.

Crucero 7.-

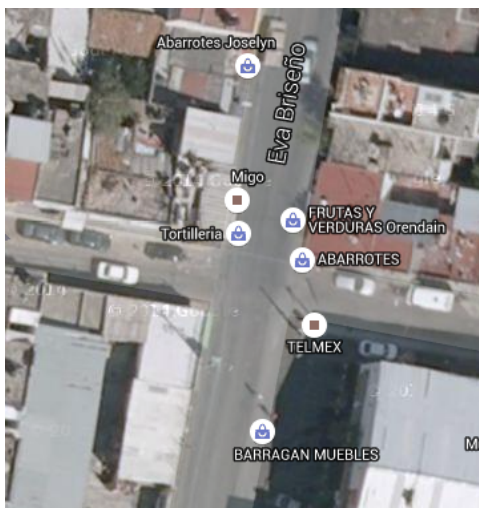


Grafico 35. Ubicación crucero 7. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Calle Eva Briseño y Calle Gómez Cuervo.

Señalética peatonal: Nula.

Rampas para discapacitados: No.

Semáforos: No.

Cebra: No.

Jerarquía: Secundario.

Superficie: Asfalto.

Nivel de servicio: Regular.

Obstrucciones: Las banquetas son pequeñas, hay árboles y postes de servicios.



Foto 73. Calle Eva Briseño, vista norte.



Foto 74. Eva Briseño, vista norte.



Foto 75. Eva Briseño, vista este.



Foto 76. Eva Briseño, vista este.

Como se puede observar en las fotografías, el cruce es pequeño y secundario, con banquetas angostas y en mal estado, no hay señalización en lo absoluto y tampoco hay rampas para discapacitados. Todas las banquetas tienen obstáculos y cambios de nivel, en cruce en si se percibe peligroso por la ausencia de señalización y balizamiento. Se considera una calle importante ya que éste te lleva de Av. Patria a la Basílica de Zapopan y en la romería mucha gente camina por aquí.

Recorrido entre cruce 7 y 8. Calle Eva Briseño norte.



Foto 77. Calle Eva Briseño, vista este.



Foto 78. Calle Eva Briseño, vista norte.

La parte norte de la Calle Eva Briseño tiene mejor aspecto que la parte sur. En esta sección la calle se amplía un poco más lo que permite que las banquetas sean más generosas. La calle en general se nota más cuidada y limpia, inclusive hay un predio que da a un canal, (fotografía 77) que es utilizado como un pequeño parque y que podría tener un gran potencial para desarrollar algún proyecto urbano, esta parte también se une a la zona 30 que se desarrolló en Zapopan Centro por lo que cuenta con algunos atributos que favorecen la movilidad no motorizada, además es una de las entradas a la plana de las Américas.

Crucero 8.-

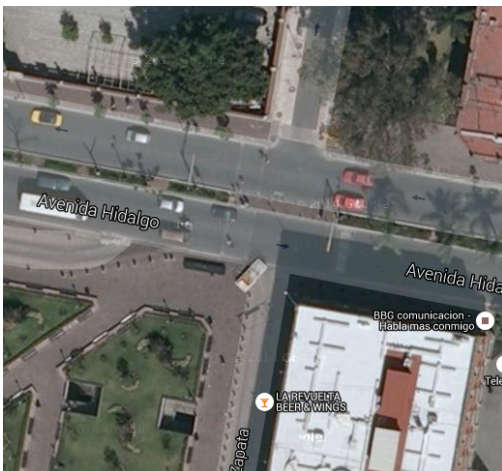


Grafico 36. Ubicación crucero 8. Google maps, visitado junio 2015. Elaboración propia.

Crucero: Av. Hidalgo y Calle Emiliano Zapata.

Señalética peatonal: Si hay letreros de cruce.

Rampas para discapacitados: Si, la banqueta baja al nivel de la calle.

Semáforos: Si.

Cebra: Si.

Jerarquía: Secundario.

Superficie: Concreto estampado.

Nivel de servicio: Bueno.

Obstrucciones: La entrada al estacionamiento subterráneo de la plaza.



Foto 79. Av. Hidalgo, vista este.



Foto 80. Av. Hidalgo, vista norte.



Foto 81. Av. Hidalgo, vista norte.



Foto 82. Av. Hidalgo, vista oeste.

Como se puede observar en las fotografías, es un cruceo principal con los criterios establecidos según la zona 30, se observa concreto estampado, remate de las banquetas al nivel de la calle, cebras para los cruces peatonales, bolardos para delimitar y protección, camellón central igualmente protegido entre otras cosas. La fase del semáforo es suficiente para cruzar, el único problema es ingreso al estacionamiento subterráneo de la plaza ya que está justo en el cruce, así que los vehículos que quieren ingresar a éste son un obstáculo para el peatón y pueden volver el cruceo inseguro.

Recorrido entre cruce 8 y Av. Patria. Calle 5 de Mayo.



Foto 83. Calle 5 de Mayo, vista sur.



Foto 84. Calle 5 de Mayo, vista norte.

La calle 5 de Mayo que conecta la plaza de las Américas con Av. Patria tiene un aspecto variado, por un lado, en donde las fincas tienen una buena apariencia, la banqueta se encuentra en buen estado, de lo contrario la banqueta no tiene mantenimiento y se encuentra sucia, inclusive en donde hay lote baldío no ha banqueta construida. En cualquiera de los casos, la banqueta es estrecha y en algunas zonas obstruidas por árboles o postes de servicios. En algunas zonas hay escalones para absorber la diferencia de nivel provocada por la pendiente natural de la calle hacia el sur. De igual manera en los cruces intermedios hay variedad en cuanto a rampas, ninguna está completa.

4.2.4.- Percepción del usuario, reconocimiento facial y cuestionario.

El reconocimiento facial se trabajó en conjunto a un breve cuestionario. Para ello se seleccionaron cuatro lugares estratégicos en la zona de referencia, estos lugares responden a problemáticas evidenciadas en la observación directa, de tal manera que se busca que el sujeto de estudio se encuentre en un entorno desfavorable y se pueda recoger información de su experiencia en el entorno, con ello se tendrán datos concretos y seguros de los elementos a cuidar en la conectividad urbana para posteriormente convertirlos en atributos.

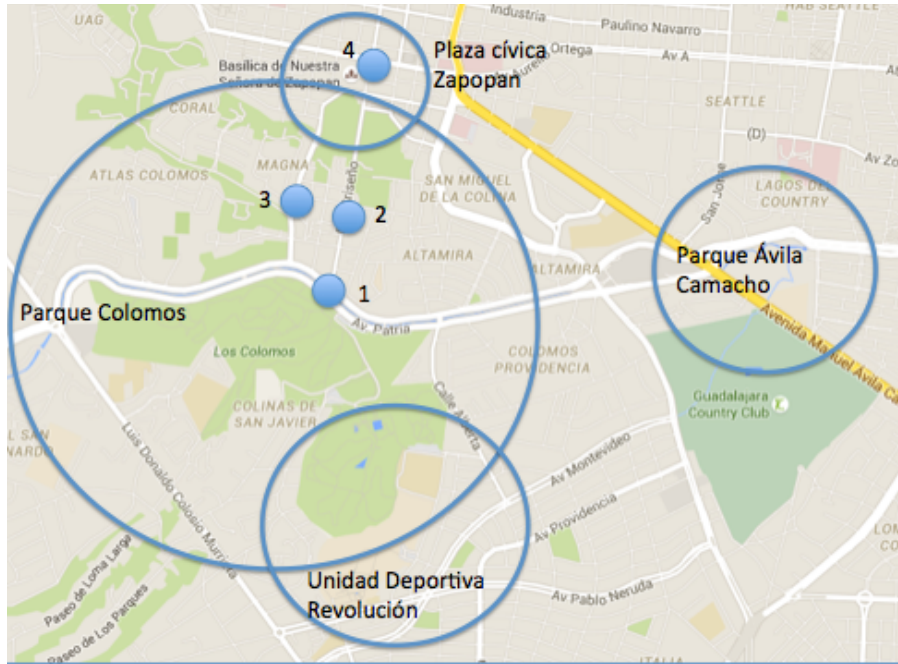


Gráfico 37. Ubicación ejercicio. Google maps, visitado noviembre 2015.
Elaboración propia.

Los cuatro lugares responden a problemáticas evidenciadas en las fichas de observación directa, transepto y percepción de habitantes de la zona. Punto 1, Cruce de Calle Eva Briseño y Av. Patria, en donde la mayoría de la gente cruza por el canal y la avenida en lugar del puente peatonal, los vehículos vienen a alta velocidad y salida de una curva, lo que incrementa el riesgo a los peatones. Punto 2, Calle Eva Briseño, que cuenta con banquetas muy angostas, muchos obstáculos, escalones y peraltes altos, cruceros sin señalización y pendiente pronunciada. Punto 3. Calle Ávila Camacho y Herrera y Cairo, crucero en un OXXO, donde al no haber semáforo, la gente cruza en oportunidad, hay vehículos estacionados en doble fila y en constante movimiento. Punto 4. Calle Eva Briseño y Javier Mina, ya en zona 30, el crucero sin semáforo aparenta ser conflictivo por la gran cantidad de peatones cruzando y vehículos involucrados

El ejercicio en cada punto se realizó en tres etapas; la línea base es el reconocimiento y grabado del individuo a analizar en un punto de caminar estándar, en un estado de ánimo básico, se graba su rostro con una cámara y su entorno con otra cámara. Posteriormente se pasa a la zona de experimentación en donde el individuo cruza a través del área de conflicto o desfavorable y se graba su rostro para captar sus emociones, al mismo tiempo se graba su entorno para corroborar la zona de conflicto. La tercera fase en la zona base dos, en donde el individuo pasa el conflicto y regresa al estado inicial o conserva una emoción remanente de la experiencia, esta es fase final de la grabación.

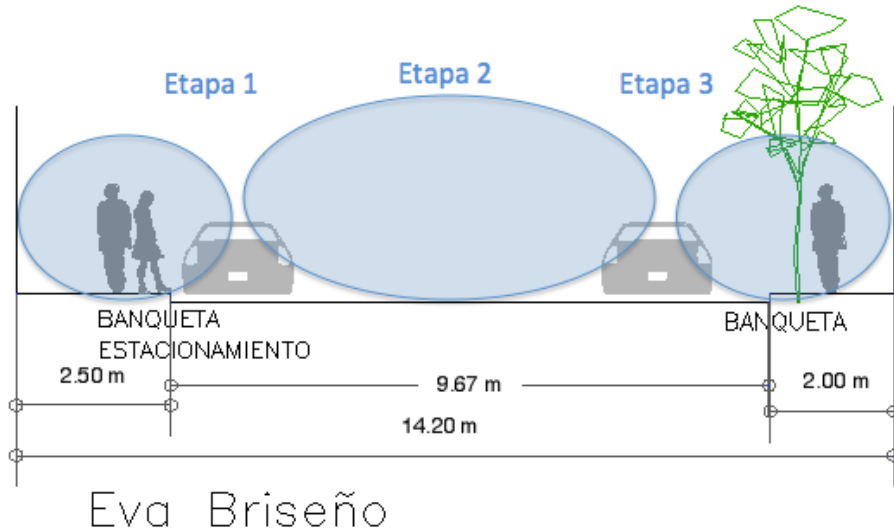


Grafico 37. Ubicación ejercicio. Google maps, visitado noviembre 2015.
Elaboración propia.

El reconocimiento facial de expresiones y lenguaje corporal se realizó en base a la bibliografía de Paul Ekman, experto en el tema.

Lo anterior es reforzado mediante seis preguntas que además arrojan información importante para la investigación. En las preguntas se rescata la percepción del individuo respecto a la experiencia durante el recorrido en donde se le pregunta si sintió alguna emoción como incertidumbre, molestia, temor, frustración, vulnerabilidad, confusión, alegría, sorpresa, tranquilidad, ninguno, otro y se les pidió que indique que considera que podría hacerse para evitar los elementos desfavorables anteriormente descritos. También se le realizaron preguntas sobre su lugar de residencia para cuantificar orígenes hacia el sitio de atracción, se le pregunta espacios públicos que reconozca en la zona de referencia con frecuencia de visita y el medio de transporte que utiliza con frecuencia de uso. Finalmente y retomando el tema de desarrollo a escala humana, se le preguntó sobre algún satisfactor de la conectividad.



Foto 85. Encuesta piloto en parque pedagógico del agua.



Foto 86. Encuesta piloto en parque Colomos.

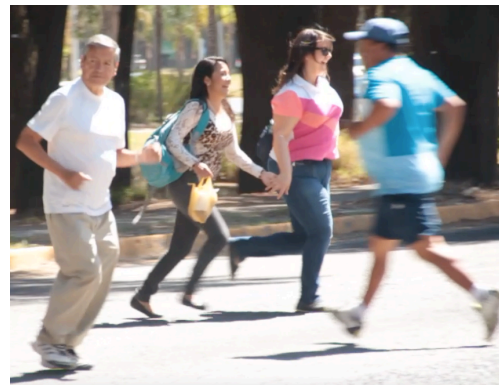
De las personas grabadas para el reconocimiento facial y análisis del lenguaje corporal, en todos los casos se presenta un cambio en el estado de las personas al momento del cruce, este cambio puede ser visto claramente con indicadores precisos, se observó sobre todo estrés, con lo que se puede inferir que el caminar y sobre todo cruzar una calle provoca una alteración de emociones en el usuario.

Para la interpretación se solicitó la ayuda del Dr. Eduardo Antonio Revilla. Mercadólogo experto en el tema de reconocimiento facial de expresiones y lenguaje corporal, académico en ITESO. Su interpretación en el campo de la mercadotecnia pudo ser aplicada en este ejercicio de campo y trabajo de gabinete.

En total se grabaron a más de 60 individuos, de los cuales se seleccionaron 53 para su análisis particular. Para ello se revisó la grabación de cada sujeto cuadro por cuadro para detectar tres imágenes representativas en base al gráfico 37. Finalmente se realizó la interpretación que resultó en el siguiente resumen.

De los sujetos analizados bajo la interpretación del lenguaje corporal se detectaron patrones significativos.

En el caso de los hombres, brazos al frente protegiendo torso, en el caso de mujeres, brazos al frente o en la zona sacra, igualmente a manera de protección. La interpretación nota defensa ante un peligro, los individuos perciben peligro en el cruce de la calle.



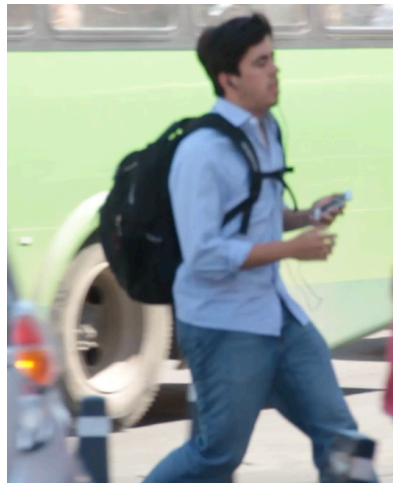
Fracción de video1. Sujetos 1 y 2. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 2. Sujeto 20. Cruce calle
Ávila Camacho y Herrera y Cairo.



Fracción de video 3. Sujeto 29. Cruce calle
Ávila Camacho y Herrera y Cairo.

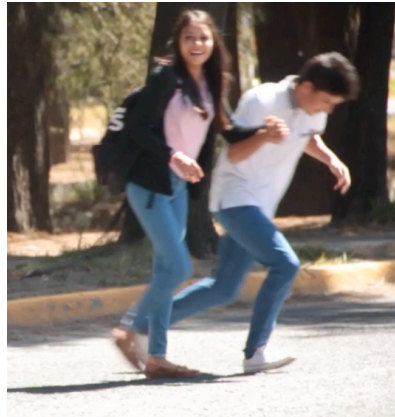


Fracción de video 4. Sujeto 44. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.

Como se puede observar, en todos los caso, los sujetos tienen los brazos al frente en señal de defensa y protección, en el cruce se perciben inseguros.

Otro patrón identificado en la anticipación en la salida para el cruce y la rapidez en el cruce, lo que denota la búsqueda de salir de la situación de estrés causada por el cruce que se percibe inseguro y que se encuentran en vulnerabilidad.





Fracción de video 4. Sujeto 3. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 5. Sujeto 4. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 7. Sujeto 6. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 8. Sujetos 7 y 8. Cruce Av. Patria.

Como se puede observar en las imágenes, los sujetos están anticipando una pronta salida de la banqueta, una vez en el cruce, lo realizan de manera rápida para salir de la zona de inseguridad o vulnerabilidad.

De igual manera, se encontró el patrón de que al tener compañía en el cruce, la seguridad y confianza aumenta, cuando menos de algún individuo que deposita su confianza en otro, de tal manera que durante el curso no se ven afectados por el mismo.



Fracción de video 9. Sujetos 2 y 3. Cruce Av. Patria.





Fracción de video 10. Sujetos 11 y 12. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 11. Sujetos 25 y 26. Cruce calle Ávila Camacho y Herrera y Cairo.





Fracción de video 12. Sujetos 52 y 53. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.

Como se puede observar en las imágenes anteriores, en todos los casos de cruce, los elementos antes mencionados que denotaban estrés, defensa, vulnerabilidad, desaparecen cuando menos en algún individuo del grupo, asumiendo protección de otro individuo.

Para el caso del reconocimiento facial, también se detectaron patrones mediante tres observables; la mirada, el entrecejo y la comisura de los labios.



Fracción de video 13. Sujeto 5. Cruce Av. Patria.



Fracción de video 14. Sujeto 9. Cruce Av. Patria.

Como se puede observar en las imágenes anteriores, la mirada de los sujetos denota estrés, angustia, miedo e incomodidad ante la situación que están pasando.





Fracción de video 15. Sujeto 45. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.



Fracción de video 16. Sujeto 38. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.

Como se puede observar en las imágenes anteriores, en la mirada y lenguaje corporal (mano en la cintura), en los sujetos se denota frustración antes del cruce, en este caso, las personas llevaban ya tiempo esperando el cruce sin semáforo.



Fracción de video 17. Sujeto 34. Cruce calle Ávila Camacho y Herrera y Cairo.



Fracción de video 18. Sujeto 47. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.

Como se puede observar en las imágenes anteriores, los sujetos, a través de su entrecejo fruncido, denotan disgusto y molestia, su entorno es desfavorable y la experiencia del cruce provoca emociones negativas.



Fracción de video 19. Sujeto 40. Cruce calle Eva Briseño y Javier Mina.





Fracción de video 20. Sujeto 39. Cruce calle
Eva Briseño y Javier Mina.

Finalmente, en las imágenes anteriores, a través de la comisura de los labios, y más específicamente, la lengua hacia fuera y mordiéndola, es un patrón, sobre todo masculino, que denota estrés provocado por su entorno.

A manera de conclusión de este apartado, en base al ejercicio se puede determinar una fuerte influencia de un entorno negativo, que son los cruceros, que se ve reflejado en los sujetos analizados a través de sus emociones plasmadas en su rostro y su lenguaje corporal. Se pudieron detectar ciertos patrones que denotaron estrés, miedo, incertidumbre, frustración y vulnerabilidad. Estos elementos impactan directamente en los individuos y por lo tanto en la manera como usan y disfrutan el espacio público que a su vez pueden detonar en dinámicas desfavorables en los sujetos y su entorno.

De las personas encuestadas se resume lo siguiente:

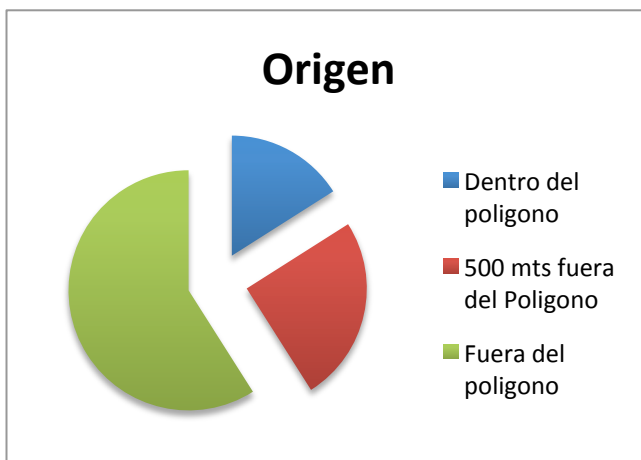


Grafico 38. Origen de viajes. Elaboración propia.

De la encuesta de origen:

La gran mayoría de las personas entrevistadas vienen de fuera del polígono, la mayoría viene de más de 500mts fuera del polígono de la zona de referencia. De aquí que la conectividad debe considerarse desde la perspectiva de viajes largos y no solo locales, la multimodalidad podría ser una buena propuesta. Lo anterior puede ser observado de mejor manera con el grafico 39, en donde se mapeo los orígenes de viajes hacia el polígono.

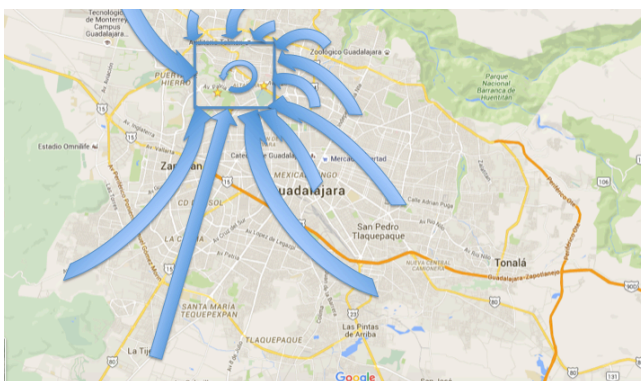


Grafico 39. Mapeo de origen. Elaboración propia.

Es notable como no aparecen viajes con origen en la parte oeste del mapa, justo donde se encuentra el parque metropolitano, por lo que se puede inferir que de alguna manera se distribuye la gente para visitar los parques, de hecho, puede verse de manera clara que la zona de referencia tiene más masa verde que el resto del área metropolitana.

De los individuos encuestados, se puede observar que la mayoría se encuentra en un rango de edad entre los 40 a 49 años, seguidos de manera uniforme con los rangos de edades de entre 20 y 39 años y entre 50 y 59 años, resulta minoría los mayores de 60. Esto discrepa un poco con los porcentajes de la gente que vive en la zona, en donde los mayores de 60 años si son una población representativa, con lo que se puede inferir que hay razones por lo que ese sector no sale a la calle ni a los espacios públicos.

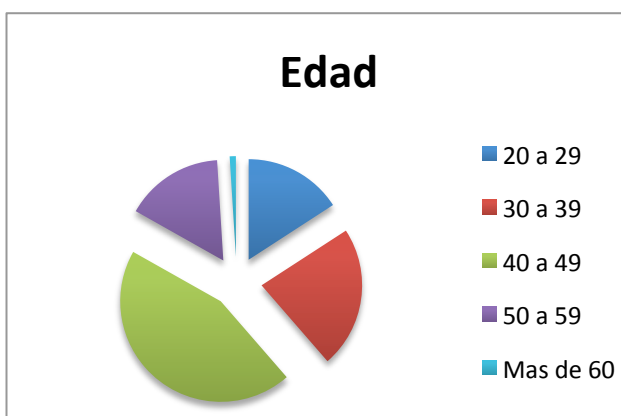


Grafico 40. Edad. Elaboración propia.

Para la parte del cuestionario referente a la identificación de espacios públicos partiendo de la zona de referencia, se puede encontrar que en su mayoría se identifica con facilidad el

parque Colomos, situándolo como hito de referencia en la zona. Le continúa de manera casi equitativa el parque metropolitano que se encuentra fuera del polígono y el parque Ávila Camacho y el centro de Zapopan. En la misma medida, los encuestados identificaron como espacios públicos los parques, en su mayoría pequeños, que se encuentran cerca de sus casas.

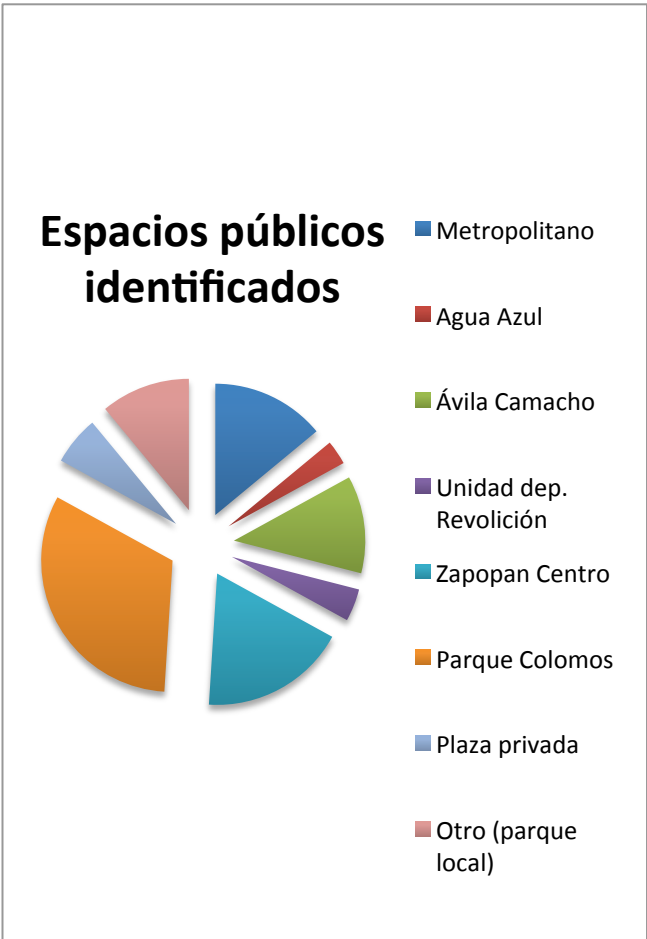


Grafico 41. Identificación de espacios públicos.

Hay un pequeño porcentaje de la gente que identifica las plazas privadas como espacio público. Resulta curioso que pocas personas identifiquen la unidad deportiva Revolución como espacio público dentro del polígono de referencia. Finalmente resulta importante mencionar que de los encuestados en espacio público, algunos no identifican el lugar en donde se encuentran como tal, de igual manera nunca se identificó la calle como espacio público.

En el tema del cuestionamiento respecto a la razón de la visita a los espacios públicos identificados, se puede destacar que una mayor parte de la gente los visitan por hacer un mandado o trabajo, estrechamente relacionado con la cercanía ya que en algunos casos se expresó o se dedujo que los visitantes estaban por trabajo o para hacer algún mandado, y de “pasada” llegaron a otro espacio público. Por otro lado sobresale que la mayoría de los encuestados, destacan del espacio público, haciendo referencia al parque Colomos, lo importante de la naturaleza. Finalmente destacan de igual manera la tranquilidad, comodidad y el uso del espacio para deporte.



Grafico 42. Razón de visita. Elaboración propia.

Para el tema del medio de transporte, para la zona de referencia se encuentra bastante equilibrada la movilidad entre el peatón, el transporte público y el privado, en donde este último parece estar sobre utilizado pero puede ser resultado de las características de la zona de referencia. El medio de transporte que resulta más sub utilizado es la bicicleta, posiblemente por la ausencia de infraestructura necesaria para brindar seguridad.

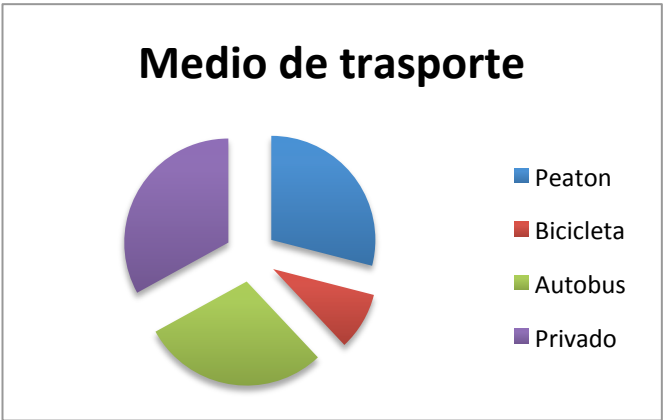


Grafico 43. Medio de transporte. Elaboración propia.

Una parte que se consideró fundamental en la investigación fue la percepción de la gente respecto al recorrido en el marco de la conectividad. La respuesta estuvo mayormente dividida entre molestia y ninguno, la parte de molestia sobre todo hacia el transporte público como se podrá ver en el siguientes gráfico. En el mismo esquema pero con menor recurrencia se mencionó temor a la par de frustración y vulnerabilidad con un poco menos de importancia. Por el lado positivo se observó tranquilidad y en un par de ocasiones alegría. En mucha menor medida se mencionó el cansancio. Con lo anterior se puede inferir que aunque sigue marcada la tendencia a no reconocer la experiencia en el espacio público, si destacan sensaciones negativas del mismo.



Grafico 44. Experiencia en el recorrido. Elaboración propia.

A partir de la experiencia de recorrido reconocida por los encuestados se les pregunto sobre recomendaciones al respecto. La mayoría de las recomendaciones estuvieron encaminadas al transporte público, que como ya se mencionó, fue causa importante de los malestares en donde se expresó la poca frecuencia de rutas y la cantidad de personas que abordan las unidades. Por otro lado hay recomendaciones significativas en materia de seguridad y cruces seguros, mejoramiento de banquetas, educación vial, más estacionamiento y disminución del tráfico que se puede ver reflejado de alguna manera en el último gráfico. Finalmente hay que no tiene recomendación alguna o busca tener auto propio.



Grafico 45. Recomendaciones. Elaboración propia.

Finalmente se tiene la parte de los elementos satisfactorios que consideran los encuestados debería de tener la calle como elemento de conectividad urbana. Para ello, vuelve a ser evidente la apatía o la falta de propuestas, la mitad de los encuestados no tuvo opinión, del resto, la mayoría optó por las banquetas, seguido de ciclovías que incentiven la movilidad no motorizada y con ello se reduzca el tráfico, como se mencionó en el grafico anterior. También se tiene mobiliario, calidad de la vialidad, sombra y en menor medida hubo quien menciono el espacio público como satisfactor del mismo espacio.

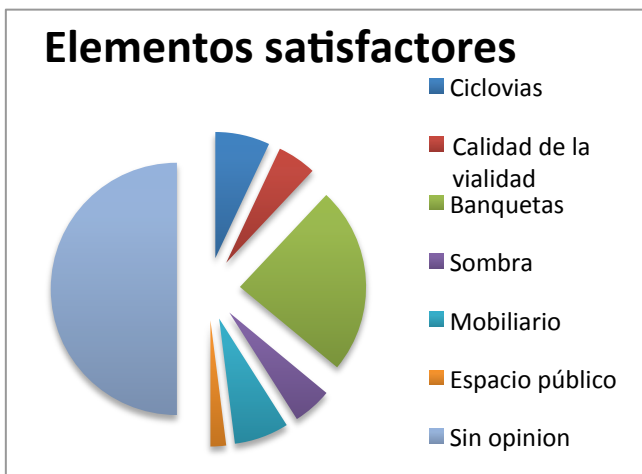


Grafico 46. Elementos satisfactorios. Elaboración propia.

4.2.4.- Entrevistas a especialistas.

Como se mencionó anteriormente, las entrevistas profundizan información clave al trabajo desde la visión de usuarios y especialistas. Se entrevistaron a tres especialistas siguiendo las preguntas:

- 1.- ¿Para usted que representa y como categorizaría la conectividad urbana?
- 2.- ¿Cómo evalúa usted la conectividad en la zona de referencia y a nivel metrópoli?
- 3.- ¿Qué atributos considera usted que debe tener una conectividad urbana sustentable en el AMG?, ¿Cómo puede solucionarse en lo práctico?
- 4.- ¿Cuál es el marco legal de la conectividad en la ciudad?
- 5.- ¿El reglamento de Zonificación le parece suficiente?

A continuación se presenta el resumen:

Mtro. Joel Zúñiga: Director general de infraestructura vial del Estado de Jalisco. Tiene un despacho de infraestructura vial y cuenta con bastante experiencia en temas de movilidad urbana, ha realizado proyectos de corredores urbanos, residente del AMG.

Reconoce en la conectividad urbana elementos como la accesibilidad (elementos incluyentes), la multimodalidad en el transporte dando prioridad al transporte en función de su demanda por parte de los usuarios así mismo se reconoce la importancia en la asignación de espacios o “dimensiones de uso” para cada elemento de la movilidad. Aunado a lo anterior se reconoce como importante la administración y normativa de los espacios por horarios de uso pertinentes, tal es el caso de las zonas escolares, tianguis o festividades concretas.

“El indicador principal es la accesibilidad. No hay que olvidar que el espacio público es la conexión de espacios privados. En medida en la que mejor accesibilidad tengas a los espacios privados estar resolviendo de mejor manera la movilidad y la conectividad.”(Joel Zúñiga 2015)

Para la zona de referencia reconoce la calle Eva Briseño como un elemento de estudio particularmente interesante debido a sus características físicas desfavorables y sus dinámicas sociales de uso. También se reconoce la importancia de Av. Patria por su

característico canal de agua pluvial a cielo abierto y las posibles dinámicas sociales que se podrían detonar a partir sus elementos, Finalmente la Av. Ávila Camacho destaca por la nueva participación de la línea 3 del tren ligero en sus dinámicas y el la transformación de la sección de la calle.

Se menciona como fundamental la limitación de los intereses privados sobre el espacio público tomando como ejemplo fundamental la ruptura de la conectividad urbana causada por los cotos privados de acceso controlado con comodato de vialidades públicas secuestrando el espacio público.

Finalmente se reitera la importancia del Reglamento de Zonificación del estado como marco legal para el tema de la conectividad urbana haciendo hincapié en la importancia de implementar los elementos anteriormente platicados dentro de un marco legal.

“La normativa la sigue marcando el Reglamento de Zonificación del Estado. El código urbano canaliza al municipio la normativa que debería tener, mas no derroca al reglamento de Zonificación. Al código urbano no ser específico no derroca al Reglamento de Zonificación en la especificadas.” (Joel Zúñiga 2015)

Para el tema de espacios públicos con especialidad en tercera edad se entrevistó a: Mtro. Roberto García Martín: Tiene un despacho que realiza intervenciones en el espacio público con vasta experiencia en proyectos urbanos, académico del ITESO, radica en el AMG.

Se rescata el reconocimiento de en la conectividad urbana como resultado de sinergias económicas, sociales y culturales bajo una visión de sistema de conectividad integral en donde destaca la accesibilidad como eje rector de la conectividad.

Se destaca el cuidado de los usos de suelo en función de las dinámicas de la zona cuidando las actuales y potenciando nuevas.

“Los estudios que se hacen hoy en día son bidimensionales, el auto de donde viene y a donde se dirige. Lo que se tiene que hacer es más análisis, es entender cuales son las dinámicas sociales, económicas, de seguridad y a partir de allí ver cual es la mejor opción de conectividad, entonces ya vienen las tripas, que puede ser una calle, un sendero, una ciclo vía.” (Roberto García 2015)

Se destaca la participación de adultos mayores en el espacio público con necesidades y características específicas como señalética y franjas de ayuda además de una adecuada ergonomía en el mobiliario considerando la biomecánica de los esfuerzos. Tomando en cuenta que éste usuario puede tener debilidad visual y auditiva o que conlleva a la pérdida del equilibrio.

Se debe buscar que el adulto mayor, dentro de sus tres estados, independientes, dependientes y asistidos tengan libertad de uso y accesibilidad. En resumen, se debe buscar que este usuario sea invitado al espacio público de forma segura incentivando su activación, esto tiene que ver con temas no solo de inclusión sino también de salud.

“El adulto mayor necesita una señalética especial. El adulto mayor camina hacia abajo y tiene menos visibilidad. Caminan viendo hacia abajo. El adulto mayor no te va a identificar algunos colores y letras. Tienes que pensar mucho en la ergonomía y la biomecánica, los esfuerzos. Evitar escalones, se necesitan apoyos diferentes, por ejemplo, a los discapacitados.” (Roberto García 2015)

Se menciona el tema de la masa verde como elemento de confort como barrera sonora y de seguridad pudiendo ser usada como elemento de separación de usos además de sus connotaciones ecológicas como elementos de captación de agua y todo al margen del uso como elemento decorativo, siempre bajo las pautas de un sistema de selección responsable e inteligente.

Finalmente, Jenaro de Silva, especialista y consultor en espacios públicos.

Comento sobre la importancia de la recuperación de los causes pluviales para la mitigación de los riesgos de inundación y su uso como elementos de paisaje y ornato. Así mismo, el uso de estos causes puede favorecer a la creación de corredores de conectividad que incentiven la conectividad a los espacios públicos.

Por otro lado comento la importancia de la conectividad entre espacios públicos, tal es el caso entre el parque Colomos y la plaza cívica de Zapopan, en donde se destacó la importancia de la calle Eva Briseño como elemento articulador de la conectividad y el puente peatonal en el cruce de Eva Briseño y Av. Patria, y como los intereses del gobierno pueden limitar proyectos urbanos de interés público por fines particulares.

“Eva Briseño es la conexión con el centro histórico de Zapopan. El puente, este puente metálico “feo” pretende ser una liga o espacio lineal, es muy ancho y pretende ligar el eje Eva Briseño con el bosque de los Colomos” (Jenaro de Silva 2015)

De la misma manera, tocó el tema de la participación de los coto privados como elementos de “anti ciudad” cercenando la ciudad y al interconectividad urbana.

“El coto privado niega la oportunidad de la convivencia urbana a niveles inter barriales, lo único que debe hacer el coto es no tener las bardas. En su avenida principal deberían haber usos mixtos que complemente la vida urbana.” (Jenaro de Silva 2015)

Respecto al tema concreto de la conectividad urbana destaco con claridad el tema de la cercanía como elemento básico para la conectividad, así mismo destaco el tema de la movilidad no motorizada y como ésta se relaciona estrechamente con la accesibilidad.

4.2.5.- Entrevistas a usuarios.

De la misma manera, se realizaron breves entrevistas semi estructuradas a usuarios del espacio público que se trasladaran en diferentes modalidades; peatón, bicicleta, transporte público y transporte privado. Se detectó a los sujetos en su llegada al parque Colomos ya que en éste lugar podía ser fácil de detectar el medio de transporte utilizado. Por otro lado, se consideró al puente peatonal del cruce de Av. Patria y Eva Briseño ya que desde la observación directa y cuestionario, se detectó que la gente no lo utiliza y prefiere cruzar el canal, en este sentido, al detectarse algún sujeto que evada el puente, se le abordaría también con un cuestionamiento al respecto.

A los entrevistados se les realizaron tres preguntas básicas:

- 1.- ¿Qué medio de transporte utilizó para llegar a su destino? ¿Es el medio de transporte que utiliza normalmente?
- 2.- ¿Cuáles fueron los inconvenientes que encontró usted en su recorrido?
- *.- ¿Cuál es la razón por la cual decidió no utilizar el puente peatonal?
- 3.- Si se pudiera rehacer la ciudad, ¿Qué cambiaría o agregaría a la calle para mejorar su recorrido?

En el caso del encuestado que utilice el transporte privado, se le preguntara la razón del uso del mismo y si podría considerar algún otro medio no motorizado y bajo qué circunstancias.

De lo anterior se encontró lo siguiente:

De manera general los entrevistados reportaron en la primer pregunta el uso del medio de transporte por el cual fueron seleccionados, en todos los casos utilizan de manera cotidiana el mismo medio de transporte.

Respecto a la pregunta de los inconvenientes encontrados durante el recorrido, a diferencia de los ejercicios en los cuestionarios, en la entrevista se pudo profundizar más en el tema, aun así, las respuestas fueron breves y un poco encaminadas a lo observado.

En el caso de los usuarios del transporte público, reportaron una mala calidad en el servicio y la falta de rutas o frecuencia de las mismas. Para el transporte privado se reporta de manera constante el tráfico como elemento detonador de molestia. En el caso de los usuarios de bicicleta, se reporta algo de molestia por la falta de lugares seguros para circular y falta de cultura vial. Finalmente, los peatones reportan problemas con la banqueta y obstáculos en la misma además de los cruces teniendo de circular en algunos casos por el arroyo vial.

Respecto a las preguntas adicionales, los automovilistas reportaron que no desean dejar el automóvil privado por razón de seguridad, mas no profundizaron en el desglose de la seguridad salvo el caso de la opción de la bicicleta en donde se percibe como insegura, también se reporta una percepción de lejanía en las distancias para no utilizar en auto y en su lugar caminar o usar la bicicleta. Por otro lado, en el tema del puente peatonal, se reporta básicamente que no es utilizado por que se tiene que “rodear” más, por cuestiones de practicidad y “flojera” se evita su uso aun cuando sea significativamente más riesgoso cruzar por debajo.

4.3.- Hallazgos significativos.

Con la información rescatada en los datos analizados se puede esbozar una síntesis de los resultados útiles para construir los atributos clave que contribuirán a la conectividad urbana sustentable de espacios públicos. Estos datos se han categorizado en los siguientes hallazgos significativos.

4.3.1.- Morfología urbana mixta, sin un sentido de integración que abone a la conectividad.

La caracterización de la zona de referencia arroja información importante para comprender el comportamiento actual del polígono, misma que puede ser triangulada y verificada a través de las distintas técnicas utilizadas en el análisis.

Se encontró que la zona de referencia resulto ser bastante compleja ya que cumplió con los elementos necesarios para un buen análisis y así poder encontrar atributos clave para la conectividad urbana sustentable de espacios públicos aplicable a toda el Área Metropolitana de Guadalajara.

Esta zona cuenta con una población distribuida de manera uniforme, con un rango de edades equitativo, además de contar con un número significativo de personas con discapacidad motora.

Cuenta en su mayoría, al margen del espacio público, por uso habitacional, y en menor medida mixto y comercio con servicios. Si bien, hay un uso mixto de manera general, la vivienda se encuentra segmentada y por lo tanto segregada, no existe integración del uso habitacional al espacio público. Con ello se puede rescatar la importancia de conectar a los usuarios a partir de la vivienda hacia los espacios públicos como usuarios principales y potenciales considerando todos los medios de transporte que se abordan en este trabajo.

Referente a la información que arroja el inventario nacional de vivienda en la zona de referencia, se resume que cuenta con infraestructura en la vialidad suficiente en los rubros de; disponibilidad de pavimentos, alumbrado público, plantas de ornato. Sin embargo, según la observación directa y algunos encuestados, la falta o mala calidad de las banquetas y la falta de arbolado son elementos ausentes y que requieren presencia en la calle. En el rubro de disponibilidad de rampas es en donde la zona se encuentra más desprotegida estando como inexistente en la mayoría del polígono, lo que pudo ser corroborado en la observación directa.

La geometría vial representa un abanico de variedades, desde calles locales hasta avenidas principales. Sin embargo, es notable lo reducido de las banquetas en algunos casos como calle Eva Briseño, Av. Patria o Av. De las Américas que si bien pueden estar dentro de norma, salvo Av. Américas, la percepción de la gente es otra, sintiendo ese espacio como insuficiente ya sea por las características de velocidad de los vehículos en las avenidas o por las dinámicas sociales en las calles locales.

La sección general de las calles analizadas permite, en una restructuración vial conveniente, el cambio de asignación de áreas de uso, situación que será analizada a detalle en capítulos siguientes.

En términos generales, la calidad de la vialidad se ve mermada, en su mayoría por el mal estado de las banquetas, que se encuentran incompletas, obstruidas o dañadas por la masa verde que en su mayoría no se encuentra bajo mantenimiento.

4.3.2.- Accesibilidad y seguridad, los grandes ausentes en la zona de referencia.

Según el inventario nacional de vivienda, la zona de referencia carece de rampas en los cruces, la observación directa termina por afirmar el hecho. Este punto limita de manera significativa la accesibilidad en la zona.

La accesibilidad también se ve limitada por los obstáculos de infraestructura o pertenecientes a comercios y vivienda en algunas calles como Eva Briseño, obligando a los transeúntes a caminar por la calle, lo que también se convierte en un tema de seguridad.

En la parte norte del polígono, se encuentra una zona intervenida por el proyecto “zona 30”, que si bien implementa atributos de accesibilidad de “manual” los cruces siguen siendo inseguros y poco amigables al peatón, no se consideran las dinámicas de la zona en específico.

Según los registros del Archivo de Actas de Accidentes (SISCAV), la zona se caracteriza por tener pocos accidentes, -en relación a otras zonas del AMG- sin embargo, si surgen algunos cruces reiterativos de accidentalidad, siendo el principal Av. Ávila Camacho en su cruce con Av. Patria. También surge el cruce de Eva Briseño con Javier Mina y el cruce justo frente a la unidad deportiva Revolución. Con lo anterior será importante prestar especial atención a estos cruces para su análisis y proponer atributos que mejoren la seguridad.

Es por ello que se puede asegurar que los cruces son la parte más insegura de la conectividad. En la mitad de los cruces analizados faltan rampas o están incompletas, pasa lo mismo con el balizamiento delimitando el cruce peatonal. En ningún cruce sanforizado existe una fase específica para el cruce de peatones y se percibe el tiempo de la fase corto sobre todo si se consideran las personas con alguna discapacidad.

Un elemento de accesibilidad y seguridad determinante en la calle es el puente peatonal. El cruce de Av. Patria y Eva Briseño frente al parque Colomos es complicado. Hay un puente peatonal muy característico, sin embargo, hay evidencia de que mucha gente prefiere no usarlo. Se encontró que la razón es porque se percibe lejos y da “flojera” usarlo.

La percepción de la gente en el tema del uso de una movilidad no motorizada, el caminar o el uso de la bicicleta, está ligada, en algunas ocasiones a la falta de seguridad en la calle, ya que falta infraestructura para circular con seguridad.

La virtud de la iluminación artificial en prácticamente todo el polígono es determinante para mejorar la percepción de seguridad, sin embargo, se observa que la trama vegetal, al no tener mantenimiento obstaculiza la iluminación en algunos puntos.

Considerar las características propias de cada usuario con su relación en el diseño a escala humana y sus satisfactores de libertad y protección en la accesibilidad y seguridad respectivamente, asegurará el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios. Todos los elementos del espacio tienen que seleccionarse adecuadamente a su entorno al usuario fomentando así su uso y disfrute sin segregación ni limitación alguna.

4.3.3.- El estrés en los peatones, un elemento clave en la desconectividad urbana.

Un hallazgo que fue bastante relevante para la investigación es el descubrimiento de patrones significativos de estrés, miedo, incertidumbre, frustración y vulnerabilidad causados por un entorno desfavorable en los cruceros. Los peatones encuestados difícilmente perciben, de manera directa, situaciones que les causen inconformidad en la calle. En la encuesta hubo evidencia de temor y frustración, pero la mayoría de los encuestados respondió tranquilidad o simplemente nada. Sin embargo, hay evidencias contundentes de que los peatones en la zona de estudio y en cruceros especialmente seleccionados, a través de gestos como el fruncido del entrecejo y lenguaje corporal como movimiento continuo de extremidades y otros patrones, son resultado de situaciones de estrés cotidiano.

El estrés entonces, tiene un carácter especial por su continua aparición en los sujetos observados y por sus implicaciones negativas a la salud. Se reconoce que esta sensación impacta directamente en los usuarios de la calle y por lo tanto en la manera como usan y disfrutan el espacio. Debe ser entonces analizada para mitigar su aparición en el entorno urbano.

4.3.4.- Uso, disfrute, legibilidad y vegetación.

Se encontraron hallazgos significativos en el tema del reconocimiento de los espacios públicos cercanos. La mayoría de la gente no reconoce todos los parques analizados en la investigación y que se encuentran dentro del polígono de la zona de referencia, se asume que es por falta de conocimiento. En gobierno del municipio de Guadalajara, instaló hace ya tiempo, unos tótems que muestran precisamente los espacios públicos circundantes, su distancia y los medios de transporte disponibles para llegar allí incluyendo el tiempo de traslado entre otros datos, sin embargo, al margen de estar en mal estado, parece ser que no tienen un impacto en la gente.

Los usos que les dan a los espacios públicos circundantes los usuarios encuestados, en su mayoría es por razones de trabajo o para hacer algún mandado, es decir, en su mayoría van a la zona por cuestiones rutinarias, en el caso de la calle Eva Briseño en su conjunto con la plaza cívica de Zapopan, esto tiene especial importancia por los usos que tiene la calle como elemento de sustento para las actividades mixtas que se dan en la zona y que tienen un impacto en las dinámicas en la misma calle.

Los usuarios de los parques analizados buscan, en su mayoría, la naturaleza, la tranquilidad y el deporte, por lo que resulta fundamental que estos elementos sean encontrados en la calle como atributos para su mejora ya que está comprobado que son satisfactores directos de los usuarios, al margen de los satisfactores del diseño a escala humana.

En general se cuenta con poco mobiliario y en mal estado. La zona de referencia tiene áreas descuidadas y sin mantenimiento, son acumulación de basura, sin bien, lo anterior no causa impacto en la gente encuestada, la realidad es que son elementos satisfactores que deben encontrarse en la calle. La gente, sin embargo sí reconoce la necesidad de mejorar – sin mucho sentido o conocimiento de exactamente que- la banqueta.

Otro elemento satisfactor de la calle que se encontró, aunque en menor medida, es la sombra. La trama vegetal, a diferencia de lo encontrado en el inventario nacional de vivienda, no es tan abundante, si bien existe el arriate en prácticamente toda la zona, la vegetación no está distribuida uniformemente además de encontrarse descuidada y en varias ocasiones invade la banda libre de paso y afecta las banquetas. El mantenimiento de la trama vegetal y su selección adecuada, es fundamental para evitar el exceso de basura por hojas en cambio de estaciones, el que la flora sin poda obstaculice la iluminación, y la mala selección de especies, ocasione entre otras cosas, ruptura de instalaciones ocultas bajo tierra de ruptura e invasión de banquetas.

La Falta de mantenimiento en los corredores con atributos antes mencionados, como el de Pablo Neruda o Montevideo propician que la gente los descuide, como el efecto de la ventana rota y que posteriormente se conviertan en lugares inaccesibles e inseguros. Se debe provocar apropiación mediante incentivos que se verán en el capítulo siguiente.

Finalmente, se tiene una calle que resulta poco legible para sus usuarios, la falta o insuficiente señalética adecuada para cada usuario y en mal estado de conservación provoca un elemento de insatisfacción que puede no ser percibido por la gente de manera directa, pero la sensación de inseguridad es suficiente para comprender que hay una necesidad de hacer la calle más legible.

4.3.5.- La movilidad como elemento fundamental en la conectividad.

La movilidad de una zona está determinada, en buena medida, por el origen y destino de los viajes inscritos en la misma. Los viajes son generados desde buena parte del AMG, sobre todo de la parte poniente, habiendo, de igual manera, recorridos desde poco más de 10km hasta recorridos cortos de 1km. En los recorridos largos, la multimodalidad es un factor determinante para agilizar la conectividad e incentivar la movilidad no motorizada

Se encontró que la distribución modal de la zona de referencia no es muy distinta a la común encontrada en el AMG. En cuyo caso, el caminar resulta ser la modalidad más usada seguida del transporte público y del auto privado, en ese sentido, el peatón debe tener, no sólo por la jerarquía modal, si no por cantidad de usuarios, prioridad en atributos, sin embargo, la cantidad modal del automóvil resulta un factor indiscutido desde la problemática, para desincentivar su uso.

En cuanto al transporte público, según la web ruta fácil, y el inventario de vivienda, se observa que la disponibilidad del transporte público en la zona es suficiente si se considera que debería de existir cuando menos una ruta del transporte público a cada 500 metros de distancia, según la guía DOT. En este sentido se cumple con esa recomendación. Sin embargo la percepción de la gente en sus elementos satisfactorios indica que hay insuficiencias en las rutas y frecuencias.

Hay una falta de paradas de autobús oficiales, sobre todo en calles de menor jerarquía, Las paradas en bayoneta son las más convenientes, sin embargo prácticamente no se encuentran, siendo que la geometría de la calle las permitiría en algunas partes.

En general se cuenta con la presencia de distintos medios de transporte en toda la zona, siendo la bicicleta el más desfavorable ya que no cuenta con carril exclusivo necesario para su protección ni ciclo puertos, habiendo una incompatibilidad de la bicicleta con la calle. Así mismo, entrevistados reportan inseguridad como usuarios de bicicletas y en su caso destacan la necesidad de ciclo vías en la calle. Es importante destacar que algunos encuestados mencionan que una ciclo vía podría ser detonante para cambiar su modalidad de transporte, tema que se abordará en el siguiente capítulo.

Se encontró una percepción distorsionada de la distancia, al igual que en caso del puente peatonal, la gente decide no utilizar algún medio de transporte no motorizado porque les parece que la distancia es significativa

4.3.6.- Cambio de paradigmas, intereses particulares y normativas

Hay bastante evidencia de que existe una barrera simbólica en la gente al cambio en pro de elementos que beneficien la conectividad urbana. Cuando se les entrevistó, la mayoría de los usuarios no pudieron identificar elementos que mejoraran la conectividad, o la calle como elemento más concreto. El intervenir, cuando menos en opinión, para mejorar los espacios públicos parece no formar parte de sus atribuciones como ciudadanos.

De igual manera, una parte de los encuestados asume el uso de movilidad motorizada por conveniencia, seguridad y confort, sin embargo, se debe incentivar la movilidad no motorizada siempre que sea conveniente. El estudio presentado en este trabajo reflejó que los usuarios podrían estar dispuestos a cambiar de un medio de transporte motorizado a uno que no lo sea, siempre y cuando se den las características propicias para ese propósito, mismo que puede ser corroborado a nivel AMG por otro estudio realizado en 2007 por SITEUR en donde casi el 20% de los encuestados cambiarían su movilidad a la bicicleta si hubiera ciclo vías. En ese sentido, los atributos de la conectividad deben responder a ese propósito en conjunto a los anteriores.

En cuanto a los usos de suelo, se puede concretar que los espacios públicos en la zona de referencia están rodeados en su mayoría por vivienda segregada, continuando con uso mixto y comercio en menor medida. Con ello se puede rescatar la importancia de que un uso mixto no siempre genera integración. Las características y dinámicas propias de cada zona necesitan atribuciones concretas y hasta cierto punto, especializadas. Se propone que para establecer la normativa, se realicen visitas de campo para corroborar las dinámicas particulares y no basarse solo en datos estadísticos que proporciona la federación, el Estado el mismo municipio a través de otros instrumentos, es decir, que la estadística dialogue con la realidad.

Es el mismo caso encontrado en la distribución espacial de la calle, en donde las áreas asignadas para las modalidades no corresponden con las necesidades de las dinámicas particulares de cada zona. La infraestructura y su inversión tampoco corresponden a la demanda real. Así mismo, es importante considerar los usos de suelo y las dimensiones de uso, es decir, que cada usuario y medio de transporte tenga parte proporcional del espacio en la calle y con variaciones delimitadas por usos y horarios.

De igual manera, los intereses particulares en el diseño de ciudad son una fuerte barrera para el desarrollo orientado a la conectividad a escala humana. Es un paradigma que responde a la idiosincrasia cultural.

Se encontró una percepción de la necesidad del coche para no verse en situaciones de inseguridad y sobre todo como elemento de confort.

5.- DISCUSIÓN FINAL.

5.1.- Introducción.

El partir de lo particular a lo general, de la zona de referencia al AMG, resulta fundamental para el ejercicio de esta investigación. La zona de referencia arrojó información bastante útil del comportamiento como polígono que circunscribe espacios públicos, vivienda de diferentes sectores, comercio y otros usos, que genera, sin lugar a duda, referencia en datos, dinámicas, comportamientos que pueden ser observados en el resto del AMG, sin tomar en cuenta aquellos lugares que obedecen a circunstancias específicas y cuyo trato debería ser investigado más como un estudio de caso.

A partir de este punto, las propuestas tienen un enfoque que proviene de la zona de referencia y son interpretadas dentro de un contexto más amplio que es el AMG. De manera general, queda evidenciado que la conectividad urbana engloba una serie de problemáticas que pueden ser categorizadas y analizadas para armar estrategias que promuevan su mejoramiento, éste, siempre dentro de un marco sustentable que priorice la movilidad no motorizada como base en la jerarquía de movilidad, siguiendo con el transporte colectivo y finalmente con el privado.

Se puede asegurar que la morfología urbana juega un papel fundamental en el comportamiento de las ciudades; la manera en cómo está distribuida la geometría de la calle, sus usos y horarios, sus dinámicas y necesidades, representan las claves para reintegrar una ciudad. Actualmente, la calle es escenario de malas prácticas; banquetas pequeñas, incompletas, con obstáculos, dinámicas diversas que modifican temporalmente el uso de la calle y que deberían ser aprovechadas como oportunidad de integración y finalmente contemplar las necesidades particulares de cada zona.

Las problemáticas anteriores comprometen de manera significativa funciones básicas de la conectividad como la accesibilidad y la seguridad. Estos elementos figuran como barreras simbólicas y físicas en los usuarios de los espacios públicos. Eliminar estas barreras es fundamental para lograr la conectividad urbana a escala humana. El estrés, la molestia y frustración, fueron elementos encontrados, de manera subconsciente en los usuarios de los espacios, siendo el primero un elemento a destacar por convertirse en un patrón en el peatón y significativamente en el ciclista. Contrarrestar esta emoción negativa con estímulos de carácter urbano como el paisaje, mobiliario, señalética, vegetación fomentara su uso y disfrute.

Si bien se observa que el origen de viajes, según los cuestionarios y el gráfico 39 hacia el polígono provienen de prácticamente toda la ciudad – poco más del poniente- los recorridos

podrían categorizarse en trayectos cortos y largos en función de la cantidad máxima recomendable para el uso de un medio de transporte no motorizado. La bicicleta, que es el medio que podría hacer recorridos más largos, se recomienda máximo 10 km, lo que abarca parte significativa de los orígenes de viajes al polígono según esta investigación. Sin embargo, otra parte importante de recorridos son de mayor longitud, que es cuando la movilidad multimodal toma cuenta de la situación.

Finalmente, el tema de los intereses particulares por encima de los intereses públicos, situación solapada por vacíos en normativas o planes estratégicos orientados a la conectividad ofrece un escenario ideal para fomentar la obstaculización del desarrollo de buenas prácticas que promuevan atributos aquí encontrados. Sortear esta problemática requiere un trabajo en conjunto con actores sociales, organizaciones no gubernamentales y la ciudadanía en general para constituir un grupo más significativo y de peso ante un gobierno que necesita ser legitimado por la sociedad y no por particulares.

En los siguientes capítulos se describirá a detalle lo anterior mencionado dividido en categorías por capítulos. Las propuestas serán en orden a encontrar los atributos que contribuyan a la conectividad urbana sustentable en el AMG. Estas propuestas son integrales, es decir, aunque estén separadas por capítulos, siempre se consideraran relacionados unos con otros cuando sea conveniente.

5.2.- Morfología urbana, distribución de áreas en la calle, usos, horarios, dinámicas y necesidades.

La calle es el elemento básico de la conectividad urbana, es en donde sucede todo. Es por ello que sus características, físicas, geométricas y espaciales determinan, en buena medida lo que ocurre en el espacio. Si bien algunas definiciones de la calle estudiadas en este trabajo tienen una connotación espacial, se debe considerar también la dimensión social de la calle, aquella que habla de las dinámicas que en ella suceden.

Como se comentó anteriormente, la calle está estructurada por tres elementos, la banqueta, los cruceros y el arroyo vial. Cada uno de estos elementos integran la morfología de la calle. Tradicionalmente, a cada elemento se le asigna una dimensión. Para el AMG, el Reglamento de Zonificación del estado establece, según la jerarquía vial correspondiente como se vio el capítulo de la calle como elemento empírico, medidas específicas para la calle y sus carriles, la banqueta y los cruceros con las cebras peatonales, ya sea un cruce seguro, principal o secundario, esto genera una distribución espacial establecida de manera “mecanizada”. Sin embargo, como se pudo observar en trabajo de campo, esta distribución no responde a las necesidades de lo que sucede en la calle, las dinámicas naturales exigen

una re distribución de las áreas asignadas, esta distribución puede responder, inclusive, a diferentes horarios y diferentes actividades en función a esos horarios dinámicos.

Se dan casos en que por norma, el ancho de la banqueta se cumple, sin embargo, lo que día a día sucede –dinámicas sociales- tiene implicaciones en las que ese ancho de banqueta resulta insuficiente para responder a las necesidades. La calle Eva Briseño es un claro ejemplo, en donde el mínimo de banqueta para una calle local tipo “D” es de 1.2mts, sin embargo, esa calle cumple la función de una subcolectora tipo “A”, al unir el centro de Zapopan, en dos sentidos a la AV. Patria, una avenida principal, en este sentido, el ancho de las banquetas debería de ser de 3 mts. El ancho total de la calle debería de ser de 15 mts, lo que no lo cumple ya que apenas tiene 12mts. Es por ello de una re distribución de los espacio debería establecerse en casos de este tipo.

La calle contiene elementos de infraestructura que usualmente son posicionados sobre la banqueta, tal es el caso de gabinetes de teléfono, postes de luz y teléfono entre otros. Por lo tanto, entre lo angosto de la banqueta y los elementos que la obstruyen, resulta casi imposible transitar sobre la misma, obligando a los peatones a sortear los vehículos estacionados y caminar por el arroyo vial.

Lo anterior se complica por horarios y ocasiones. Utilizando Eva Briseño como ejemplo, antes de la comida, es notable la cantidad de personas que visitan la calle por los comercios de conveniencia que allí se encuentran. Según lo observado y los usuarios encuestados, una parte proviene de las calles circundantes y otra buena parte de los cotos privado de alrededor. Con ello se genera un conflicto entre automovilistas que buscan estacionamiento hasta en doble fila obstruyendo el tránsito y los peatones que buscan cruzar la calle o caminar por la banqueta que se ve obstruida por los vehículos. Hablando de ocasiones especiales como la romería hacia la Basílica de Zapopan, la calle Eva Briseño se convierte en una afluente importante de peatones, lo que cambia momentáneamente la dinámica por completo.

Con el contexto anteriormente citado, se proponen los siguientes atributos concretos para este tema:

- **Re establecer los criterios dimensionales de la calle.**

Re establecer los criterios dimensionales de la calle dentro de un marco legal más amplio, incluyente y conveniente que responda a necesidades, si bien no específicas para cada espacio, pero que este normado las distintas posibilidades que cada calle ofrece. Así mismo es fundamental revisar las calles con dinámicas diferentes a lo establecido de manera general, lo anterior para realizar propuesta en base a estudios de casos específicos y re diseñar la calle según su propia conveniencia.

El criterio de la dimensión se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros lineales asignados para cada elemento de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- **La jerarquía de movilidad traducida al dimensionamiento de la calle.**

Para lograr lo anterior se propone que la jerarquía de la movilidad sea traducida de igual manera al dimensionamiento de la calle. En este sentido, el peatón tiene prioridad absoluta, seguido por la bicicleta, el transporte colectivo y finalmente el privado. Es entonces que la dimensión de la banqueta debe ser proporcional a la importancia del peatón según las dinámicas de la zona, siendo que en un corredor tipo viaducto en donde las dinámicas peatonales sean mesuradas, la dimensión de la banqueta puede ser contenida, mientras que si las dinámicas exigen mayor tránsito peatonal, las banquetas deberán crecer en proporción, sacrificando así la movilidad de menor jerarquía. En el caso de Eva Briseño, podría proponerse la eliminación de una franja de estacionamiento con el objetivo de crecer la banqueta incentivando la movilidad no motorizada como se verá en el capítulo correspondiente.

Un elemento que abona a la resolución de la problemática es el establecimiento de estudios, como norma, para medir las necesidades peatonales en la banqueta a través de aforos cotejados con las dinámicas de la zona de estudio. Se puede considerar en los patrones de movilidad peatonal que en una banqueta de 1 mts de ancho, 2000 personas pueden transitar por hora por sentido de flujo.

A partir de lo anterior, se propone una fórmula sencilla para determinar los anchos de banqueta mínimos en relación al espacio ocupado por los carriles de circulación vehicular. Según el Reglamento de Zonificación Estatal, para una Av. Principal, la relación que existe entre el espacio ocupado por la circulación de vehículos y el espacio ocupado para el uso de peatones se expresa de la siguiente manera. (ver tabla 3).

$$\% \text{ Banqueta} = \frac{AB*100}{(NCC*ACC)+(NCL*ACL)}$$

Donde:

% Banqueta = Porcentaje de banqueta
NCC= Número de carriles centrales
ACC= Ancho de carriles centrales
NCL= Número de carriles laterales
ACL= Ancho de carriles laterales
AB= Ancho de banquetas

Tomando como ejemplo Av. López Mateos, entre periférico y Cd. Buganvillas, en donde la jerarquía vial indica, ya sea como Av. Principal o de acceso controlado que los anchos de los carriles son de 3.6mts y el ancho de la banquetas es de 2.40mts, si se alimenta la fórmula con los valores según el reglamento se obtiene lo siguiente:

$$16\% = \frac{480}{(4.0 \times 3.6) + (4.0 \times 3.6)}$$

Donde:

% Banqueta = Porcentaje de banqueta

NCC= 4

ACC= 3.6

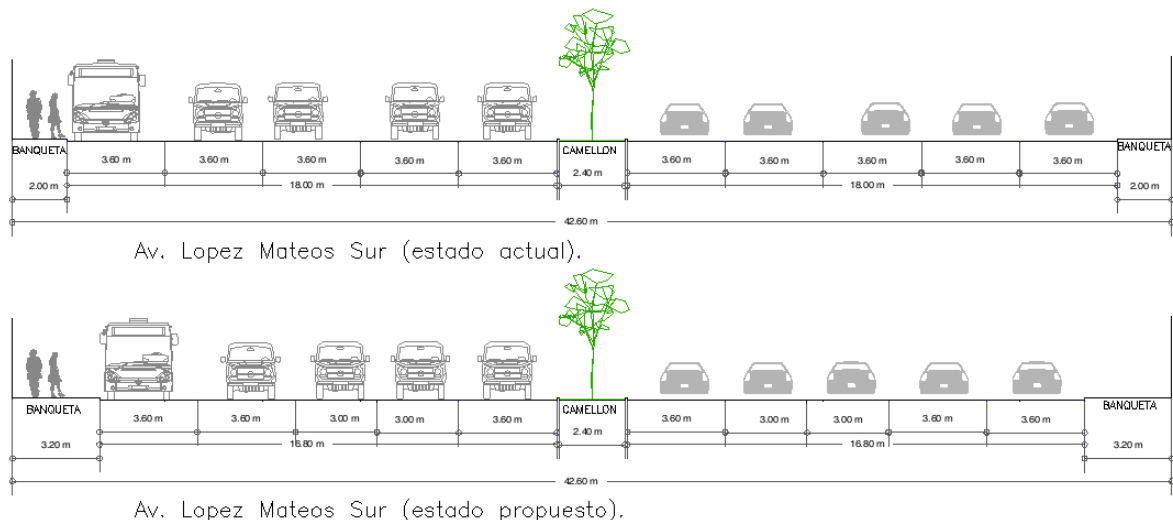
NCL= 4

ACL= 3.6

AB= 4.8

Lo que quiere decir, que en la proporción según el reglamento, la banqueta ocupa el 16% del espacio en relación a los carriles de circulación. Por lo tanto, el estado actual de Av. López Mateos en el tramo analizado consta de 10 carriles en total, con un ancho correspondiente de 36mts, por lo tanto, el 16% de esa longitud es de **5.75mts** que correspondería a banquetas de cuando menos 2.90mts de ancho, actualmente cuentan, en algunas zonas con apenas 2.00mts.

Para ello, se puede proponer un ajuste en las dimensiones de los carriles de circulación, dejando el carril preferencial del transporte público en su dimensión actual. A continuación se presenta el estado actual del tramo en cuestión y una propuesta de redimensionamiento:



Sección 10 y 11. Estado actual y estado propuesto Av. López Mateos. Elaboración propia.

Como se puede observar en las secciones, se propone ajustar 2 de los 5 carriles por sentido que tiene la avenida, se conservo la dimensión del carril para el transporte público y el segundo inmediato para permitir rebases, así mismo, se conserva el acho del carril izquierdo ya que puede usarse como carril de alta velocidad para servicios de emergencia.

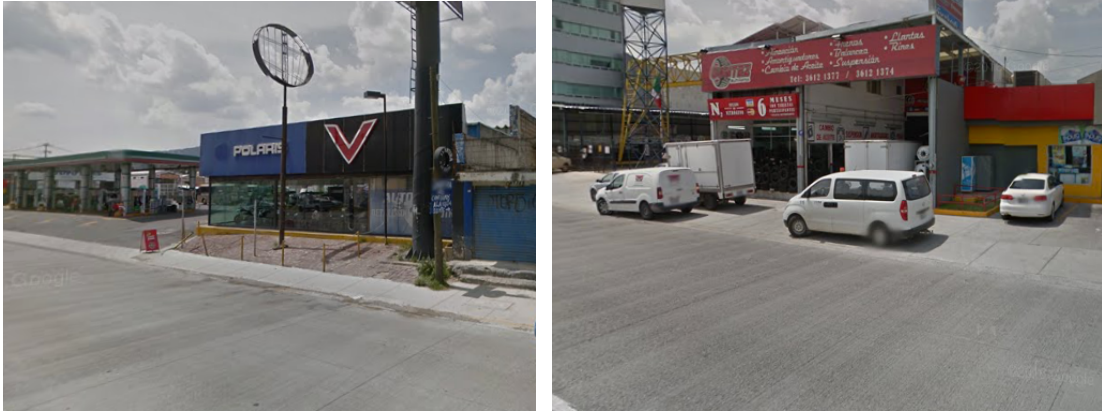


Foto 87 y 88. Estado actual Av. López Mateos.

Como se puede observar en las fotografías, la dimensión de la banqueta se percibe pequeña, y al igual que la zona de referencia, los obstáculos se convierten en barreras físicas del espacio público.

Para una vialidad secundaria, la calle Eva Briseño ofrece, en su sección más desfavorable, ofrece otro ejemplo para el redimensionamiento porcentual de la banqueta.

Bajo el mismo criterio del Reglamento de Zonificación, se obtiene la siguiente fórmula para vialidades secundarias: (ver tabla 4)

$$\% \text{ Banqueta} = \frac{AB*100}{(NCC*ACC)+(NCE*ACE)}$$

Donde:

- % Banqueta = Porcentaje de banqueta
- NCC= Número de carriles de circulación
- ACC= Ancho de carriles de circulación
- NCE= Número de carriles de estacionamiento
- ACE= Ancho de carriles de estacionamiento
- AB= Ancho de banquetas

Si se sustituyen los valores según la tabla 4, para una vialidad subcolectora tipo “A” como pretende ser la calle Eva Briseño con carriles de diseño de 3.0mts, carril de estacionamiento de 2.40mts y banqueta de 2.1mts se obtiene lo siguiente:

$$38\% = \frac{420}{(2.0 \times 3.0) + (2.0 \times 2.4)}$$

Donde:

% Banqueta = Porcentaje de banqueta

NCC= 2

ACC= 3

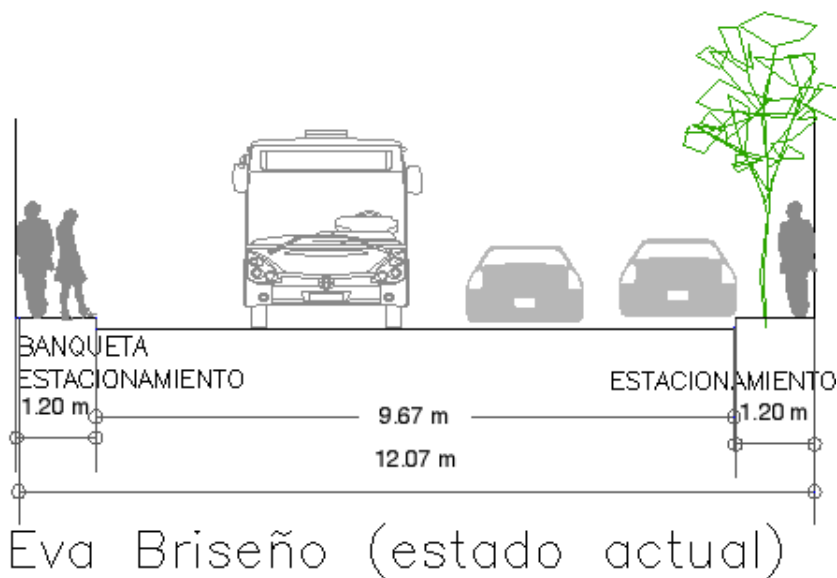
NCE= 2

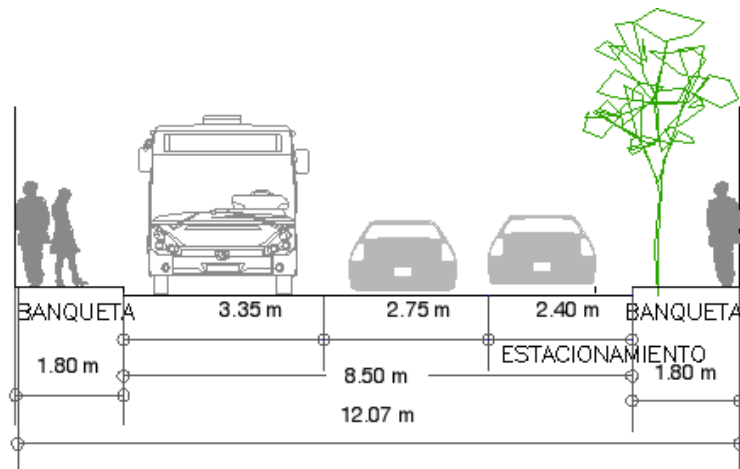
ACE= 2.4

AB= 4.2

Lo que quiere decir, que en la proporción según el reglamento, la banqueta ocupa el 38% del espacio en relación a los carriles de circulación. Por lo tanto, el estado actual de calle Eva Briseño, en el tramo analizado consta de 2 carriles de circulación y 2 carriles de estacionamiento, dando un ancho correspondiente de 9.67mts, por lo tanto, el 38% de esa longitud es de **3.58mts** que correspondería a banquetas de cuando menos 1.80mts de ancho, actualmente cuentan, en algunas zonas con apenas 1.20mts.

Para ello, se puede proponer eliminar un carril de estacionamiento. A continuación se presenta el estado actual del tramo en cuestión y una propuesta de redimensionamiento:





Eva Briseño (estado propuesto)

Sección 12 y 13. Estado actual y estado propuesto Calle Eva Briseño. Elaboración propia.

Como se puede observar en las secciones, se propone la eliminación de un carril de estacionamiento para darle más espacio al peatón liberando área para la infraestructura. De esta manera no sólo se incentiva el uso de movilidad no motorizada al limitar el estacionamiento, si no también se le da más fluidez a la calle. El estacionamiento que se conserva se prioriza para residentes de la calle.

En todos los casos, es importante mencionar que la búsqueda de ampliar la banqueta responde a la jerarquía de movilidad y las dinámicas sociales que se den en la zona analizada, tanto en Av. López Mateos y calle Eva Briseño, las dinámicas de vivienda y comerciales, exigen áreas generosas para el peatón al margen de aforos peatonales.

Por otro lado, se considera importante el análisis con software especializado y estudios de impacto vial para validar la reducción en el ancho de carriles y las implicaciones generales consecuentes.

- **Dinamismo en el dimensionamiento y uso de la calle.**

Otro atributo que tendrá que adaptarse en la calle es la posibilidad de que ésta sea dinámica, es decir, que se adapte a usos momentáneos que obedecen circunstancias específicas. Esto puede traducirse en varios sentidos, como se mencionó en el redimensionamiento de calle, al crecer la banqueta, puede adsorberse esa diferencia negativa quitando una franja de estacionamiento, pero también un carril de circulación en donde la calle contenga cuatro carriles, en el caso de quedar solo tres, los carriles extremos funcionarán en su sentido de circulación normal y el centra restante podrá cambiar de sentido según la demanda del día y de la hora. Para una calle como Eva Briseño con 2 carriles solamente, no se recomienda quitar un carril de circulación para hacer cambios de sentido con ese solo ya que por usos y costumbres esto puede causar

serias confusiones, de ser necesario quitar un carril, se elige un sentido único para la calle, es importante ajustar las calles paralelas en orden de crear pares viales para agilizar la circulación. En cambio, en el caso de Avenida Patria, que también cuenta con banquetas angostas y que la percepción de su dimensión de acentúa por el gran tamaño del arroyo vial y la alta velocidad a la que circulan los automóviles, la necesidad de aumentar el ancho de la banqueta se vuelve indispensable, sobre todo si se considera que sea banqueta conduce al ingreso del Parque Colomos y que además resulta absurda cuando se compara con el tamaño del puente peatonal que cruza la avenida. En ese sentido, crear una banqueta generosa que complemente al espacio público inmediato - con características que se revisarán en los capítulos siguientes- requiere la necesidad de eliminar un carril de Avenida Patria. Del mismo modo, con el espacio ganado se incentivará la movilidad no motorizada.



Foto 88. Av. Chapultepec

Finalmente, las calles, en su diseño, deberán contemplar, de ser necesario, la modificación parcial o total de su uso tradicional. Ejemplo de ello puede ser Eva Briseño, en donde los días de romería, en ciertos horarios, la calle pueda convertirse totalmente o parcialmente en un corredor peatonal y que el diseño de la calle este pensado para ello. Eso puede ser visto en la Av. Chapultepec, en donde por las noches se realizan conciertos, exposiciones, tianguis de artesanías etc. La gente toma posesión de la calle y el diseño de la misma esta pensado para ello.

El criterio del dinamismo se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros lineales asignados para cada elemento de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

5.3.- Accesibilidad y seguridad, elementos esenciales de la conectividad urbana.

Hay elementos que son indispensables en cualquier modelo urbano, la accesibilidad y la seguridad son, de rigor, la base de cualquier elemento urbano que asegure una buena conectividad. Durante todo el documento se ha hablado de estos, que por sí mismos, son

atributos de conectividad, sin embargo su implementación va más allá del concepto, el diseño a escala humana toma especial importancia aquí.

La conectividad urbana a escala humana exigen atributos en la calle que las simples definiciones no contemplan, más allá de ser el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes, la accesibilidad otorga libertad, mientras que la seguridad otorga protección, ambos atributos satisfactores del desarrollo a escala humana.

Los atributos identificados se mencionan a continuación:

- **Eliminación de barreras físicas que merman la accesibilidad en la calle. Diseño espacios accesibles.**

Las barreras físicas limitan la accesibilidad y merman la conectividad urbana. Estas barreras son:

- Los obstáculos provenientes de infraestructura, comercios y la misma vivienda. El criterio se basa en el retiro o reubicación total de estos obstáculos mediante la coordinación del ayuntamiento, los propietarios y las empresas proveedoras de servicios de infraestructura urbana.
- La falta de continuidad en las banquetas y su mal estado de conservación. El criterio se basa en la terminación de las obras inconclusas en banquetas y su mantenimientos, lo anterior mediante la coordinación del ayuntamiento, los propietarios y obras públicas.
- La falta de rampas en los cruceros. El criterio se basa en la terminación de las obras inconclusas en rampas mediante la coordinación del ayuntamiento y obras públicas.
- La falta de semaforización en cruces largos. El criterio se basa en análisis de los cruceros para determinar la pertinencia de semáforos peatonales, lo anterior mediante la coordinación del ayuntamiento la secretaría de movilidad.
- La falta de elementos de ayuda para personas con capacidades diferentes o mayores de edad. El criterio se basa en la implementación de texturas en banquetas y cruceros, lo anterior mediante la coordinación del ayuntamiento obras públicas.

El usuario puede percibir alguna de las anteriores y considerar inaccesible su movilidad. Contemplar estos elementos en la calle resulta fundamental para su uso.

- **Implementación contextualizada de manuales de accesibilidad urbana.**



Foto 89. Calle López Cotilla.

En ocasiones sucede que, al ejecutar proyectos urbanos con un enfoque de accesibilidad, se utilizan manuales al pie de la letra sin considerar el contexto de la zona a intervenir. La implementación de manuales debe ir ligada a la realidad del contexto con las dinámicas sociales y espaciales. Las visitas a campo y los levantamientos topográficos actualizados son fundamentales para lograr proyectos congruentes con su entorno. La gestión social de las intervenciones resulta de suma importancia y asegura un proyecto exitoso.

Como se puede observar en la foto, la infraestructura existente es un elemento a considerar en el diseño de tal manera que quede integrado en el mismo.

El criterio de la implementación de manuales se basa en la revisión contextual de la calle, sus dinámicas y su sección. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- **Eliminación de barreras simbólicas que merman la seguridad en la calle. Diseño espacios seguros.**

La reducción de accidentes en las calles asegura de manera contundente el incremento de seguridad en la conectividad urbana. Poner especial atención a los cruces es la base para el buen desempeño priorizando la seguridad para grupos y medios de transporte vulnerables.

Lo anterior se puede lograr con las siguientes consideraciones:

- Los cruces deben tener buena visibilidad. El criterio se basa en la eliminación de obstáculos que comprometan una buena visibilidad. La unidad de valor es el rango de visión. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.

- Se recomienda semáforos peatonales con fase propia, si las dinámicas los permiten, el semáforo de “push” es una buena lección ya que puede eficientar el cruce por el funcionamiento bajo demanda. El criterio se basa en el análisis del cruce para la implementación pertinente de semáforos y el arreglo de sus fases. La unidad de valor es el tiempo de la fase. La gestión será entre el ayuntamiento y la secretaria de movilidad.
- Normativa exigente y con atribuciones jurídicas que sancionen la invasión del vehículo a las cebras peatonales. El criterio se basa en la aplicación de señalética informativa, normativa concreta y multas correctivas. La gestión será entre el ayuntamiento y la secretaria de movilidad.
- Normativa exigente y con atribuciones jurídicas que sancionen la vuelta continua. El criterio se basa en la aplicación de señalética informativa, normativa concreta y multas correctivas. La gestión será entre el ayuntamiento y la secretaria de movilidad.
- Se debe contar con la señalética vertical y horizontal suficiente para asegurar la legibilidad del cruce, que todos los involucrados estén informados. El criterio se basa en la aplicación de señalética informativa y normativa concreta. La gestión será entre el ayuntamiento y la secretaria de movilidad.
- Deberá tener visuales seguros, debe haber permeabilidad visual. El criterio se basa en la eliminación de obstáculos que comprometan una buena visibilidad. La unidad de valor es el rango de visión. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.
- Deberá utilizar materiales seguros. El criterio se basa en los materiales utilizados en la calle. La unidad de valor es la durabilidad del material. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.
- Deberá tener iluminación adecuada. El criterio se basa en la eliminación suficiente para la calle. La unidad de valor son los lúmenes de la lámpara y la distancia entre cada una de ellas. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.
- Implementación de áreas de descanso o resguardo como camellones e isletas, además acortan la distancia del cruce. El criterio se basa en el establecimiento de áreas de descanso y protección utilizando camellones o isletas en donde el ancho de la calle en su cruce lo requiera. El espacio se determina tomando en consideración que en 1 metro cuadrado puede albergar a tres personas, de esta manera se considera la cantidad de personas que pudieran no alcanzar a cruzar por fase y el espacio de estos elementos debe cubrir el espacio en metros cuadrados. La unidad de valor son los metros lineales asignados para el camellón o isleta en relación al ancho total del cruce. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.
- Implementación de áreas de amortiguamiento para generar una barrera física entre el vehículo y el peatón o ciclista, estas áreas pueden contener estructuras tipo bolardos o masa verde. El criterio se basa en la utilización del espacio asignado al

arriate para la aplicación de estas barreras. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.

- Implementación de reductores de velocidad, lomos, y cojines. El criterio se basa en la reducción de velocidad. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.
- Cruces peatonales a nivel en donde sea pertinente. El criterio se basa en el análisis e implementación de cruces a nivel donde sea pertinente por las dinámicas de la calle y la jerarquía vial. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.
- Texturas en superficie de rodamiento para la disminución de velocidad de los vehículos en donde sea pertinente. El criterio se basa en la implementación de superficies de rodamiento disuasorias de velocidad, es importante considerar el ruido que la superficie produce al contacto con las ruedas de los vehículos que las transitan. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

Además se debe contemplar el desarrollo de un ambiente seguro para todos los usuarios, especialmente para los peatones, durante todo el día contemplando la interacción de un extenso rango de edades (niños, jóvenes, adultos y tercera edad), Para ellos se debe contemplar:

- Deberá tener seguridad (por parte del estado). Los elementos de seguridad constante como los teléfonos SOS son elementos persuasivos para la seguridad.
- Deberá existir iluminación suficiente y sin obstrucciones en todo momento.
- Deberá existir un equilibrio de diversos usos y horarios (uso mixto), lo que provoca conveniencia y seguridad por el uso en horarios.



Foto 89. Calle Rambla dels Caputxins. Fuente: Google maps.

Las ramblas en España pueden ser un buen ejemplo de las buenas practicas en donde se cumple buena parte de los atributos anteriormente mencionados. Se observa el semáforo “push”, señalética vertical y horizontal, mezcla de usos, textura en la superficie de

rodamiento, área de descanso etc. Este mismo esquema puede ser introducido en escala donde la geometría lo permita.

- **Ponderación en puentes peatonales.**



Foto 90. Puente peatonal hotel Flamingo, las Vegas.

El puente peatonal no debe ser considerado como un elemento para retirar el peatón como un “estorbo” de la movilidad motorizada. En cambio, se debe de retirar a la movilidad motorizada del camino franco del peatón y del ciclista, que son prioridad en la jerarquía modal. En ese sentido, buscar cruces seguros a nivel debe ser el objetivo siempre que sea conveniente. De lo contrario, el puente peatonal debe responder a las necesidades de accesibilidad, seguridad y confort del usuario.

En caso de tener una vialidad aún donde la prioridad sea la movilidad no motorizada y la jerarquía vial sea inamovible, considerar puentes peatonales accesibles y convenientes resulta ser una solución adecuada.

El criterio del puente peatonal se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor es la conveniencia del puente, rampas para sillas de ruedas o elevadores, anchos de rampas mínimos de 1.2mts entre otros elementos que son característicos de cada espacio diseñado y contextualizados a la realidad. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

5.4.- Mitigación del estrés en la conectividad urbana.

La implementación de un atributo que mitigue el estrés resulta complejo, ya que el estrés no se ha estudiado como elemento o emoción en entornos urbanos desde el enfoque de la conectividad.

- **Incremento de sensación de seguridad y entorno amigable que disuelvan el estrés en la conectividad urbana.**

Se reconoce que con la implementación de los atributos de accesibilidad y seguridad anteriormente mencionados propiciará que el usuario disminuya su sensación de estrés, así mismo, un entorno amigable mejorará la percepción sobre el espacio e incentivará la reducción del estrés.

El criterio aplicable se basa en lo discutido en el tema de la accesibilidad y seguridad. Las unidades de valor corresponden a las mismas descritas en el mismo capítulo. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

5.5.- Uso, disfrute, legibilidad y vegetación como elementos de diseño a escala humana.

El uso, disfrute, legibilidad y vegetación son elementos fundamentales para la conectividad urbana a escala humana. Tendrán que estar presentes en el diseño de la calle. Así mismo, se debe reconocer en los usuarios a la calle como espacio propio de convivencia y estadía. El ocio, entretenimiento y participación, son satisfactores clave para el diseño a escala humana. De aquí que se proponen los siguientes atributos:

- **Encontrar el espacio público, reconocimiento de la calle como espacio de estadía y convivencia.**



Foto 91. Totem de información sobre calle Alberta. Guadalajara.

Resulta fundamental para el uso de espacios públicos que el usuario conozca los espacios disponibles. Para ello basta información pertinente y que atraiga la atención, más allá de los tótems instalados por el gobierno municipal de Guadalajara, se debe buscar atractores en los parques que sean simbólicos de cada espacio. Como se puede observar en la imagen, los tótems de información del espacio público son una ayuda a la conectividad que en ellos se puede ubicar puntos de interés, medios de transporte, distancias y tiempos de traslado. Por otro lado, se debe buscar que el peatón reconozca la calle en sí misma como un espacio público de estadía y convivencia, de lo cual se abundará en los atributos a continuación.

El criterio del reconocimiento de la calle se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros lineales asignados para cada elemento de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- **Formalizar los usos y dinámicas actuales de los espacios.**



Foto 92. Calle Guadalupe Victoria, Zapotlanejo.

Los espacios públicos siguen dinámicas por las que los usuarios los reconocen, en algunas ocasiones, los espacios no fueron diseñados para su uso actual, sin embargo, si ese uno es detonante de bienestar, se debe potenciar ese uso con atributos que lo favorezcan. Tal es el caso mostrado en la fotografía, Zapotlanejo es reconocido por la venta de ropa a mayoreo y menudeo, la calle principal, Guadalupe Victoria, concentra la actividad económica de este comercio, de tal manera que se decidió tranquilizar la calle para incentivar las dinámicas que ya se estaban dando en el lugar.

El criterio del dinamismo se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros lineales asignados para cada elemento de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- **El mobiliario como elemento de ocio y entretenimiento, elementos satisfactorios.**

El mobiliario es parte fundamental en el uso del espacio, como se ha mencionado anteriormente, los usuarios buscan ciertas actividades en los espacios públicos, el deporte, por ejemplo, es una de ellas, es por eso que seleccionar el mobiliario adecuado para cada dinámica es fundamental para su uso y apropiación.



Foto 93. Calle Benito Juárez, centro de Zapopan.

También hay elementos específicos que satisfacen necesidades básicas y propias de ciertos sectores de población, las bancas por ejemplo, son usadas por cualquier persona, salvo que tenga una limitante motriz por la que el uso de silla de ruedas sea necesario, para este caso, tener zonas de descanso y zonas de convivencia en donde se contemple el espacio para una silla de ruedas, es fundamental. Aparatos de ejercicio para adultos mayores, bebederos, botes de basura, entre otros, son elementos de mobiliario que fomentan el entretenimiento y ocio entre los usuarios.

Como se puede observar en la foto, la geometría vial puede adaptarse a espacios para mobiliario y convivencia, Las chicanas son extensiones de la banqueta u otros elementos como jardineras o macetas que se colocan a los lados de las calles para crear curvas y generar espacios para mobiliario y convivencia. Además de reducir el tamaño de los carriles y obligar a los coches a no mantener el trazo recto dificultando la aceleración de los vehículos. También ayudan a organizar el estacionamiento en la vía pública.

El criterio del mobiliario se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros cuadrados asignados para el mobiliario. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- **En el confort está el disfrute.**

La calle debe convertirse en un elemento de disfrute, para ello es fundamental el confort, que los usuarios se sientan cómodos en el espacio. Para ello se proponen los siguientes elementos:

- Escala Urbana.

Proyectar espacios con la escala adecuada para las actividades a realizar según las prioridades de cada dinámica. El criterio se basa en las dinámicas sociales y la sección de la calle. La unidad de valor son los metros cuadrados asignados para cada elemento de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- Ocupación.

Establecer un equilibrio urbano entre espacios dedicados a la funcionalidad y espacios de estancia. El criterio se basa en los usos de suelo. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- Paisaje: Atractivo del entorno

Fomentar la diversidad de usos en la calle incentivando la participación de los usuarios, jugar con la distribución del arbolado como elemento paisajístico de gran interés, usar elementos atractivos. El criterio se basa en la imagen urbana de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- Percepción de Seguridad: Transparencias y visibilidad, ocupación.

Utilizar elementos de protección como la topografía, los elementos vegetales o constructivos. Proyectar trazados urbanos que promuevan la transparencia garantizando la visibilidad natural. El criterio se basa en la percepción de seguridad de los usuarios. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y seguridad pública.

- Condiciones Acústicas: Decibelios día/noche

Crear barreras anti ruidos con elementos vegetales dispuestos en franjas. El criterio se basa en la mitigación del ruido en los espacios urbanos. La unidad de valor Db de la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y ciudadanos en general.

- Calidad del aire: T CO₂ hab/año

Los dos puntos básicos para mejorar la calidad del aire son el control del número de automóviles en circulación (incrementando las superficies peatonales, dificultando el estacionamiento) y la planificación del arbolado eligiendo las especies con más capacidad de absorción de CO₂. El criterio se basa en la reducción del CO₂. La unidad de valor es el

CO2 por habitante por año en la calle. La gestión será entre el ayuntamiento, los propietarios y la secretaria del medio ambiente.

- **La calle legible.**

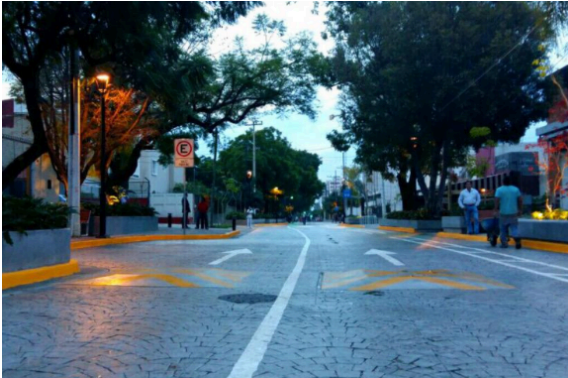


Foto 94. Reductores de velocidad en calle Lopez Cotilla, Guadalajara.

Que la calle tenga señalética suficiente y clara, que su trazo y estructura sean de fácil lectura para que cualquier persona pueda entender lo necesario para el uso de la misma. Un claro ejemplo es el proyecto de calle tranquilizada en López Cotilla. Se colocaron reductores de velocidad tipo almohadilla que son útiles para guiar y centrar a los vehículos en su carril sin necesidad de un “brinco” incómodo, además de tener el ancho adecuado para que el transporte público no se vea afectado. Sin embargo, parece que los automovilistas no comprenden su función y tienden a rodear el “tope”, en pocas palabras, la calle no es lo suficientemente legible para el usuario.

El criterio de la legibilidad de la calle se basa en la señalética que hay en la calle. La unidad de valor es la claridad en la información que se encuentra en la calle. La gestión será entre el ayuntamiento y obras públicas.

5.6.- Transporte urbano, paradigma de la movilidad.

La reestructuración del transporte urbano surge de la necesidad de equilibrar en favor de la mayoría, la movilidad urbana. Para ello es necesario el cambio de paradigma que actualmente estructura la conectividad. A partir de lo anterior se sugieren los siguientes atributos:

- **Multimodalidad como elemento detonador para la conectividad urbana.**

La multimodalidad surge de la necesidad de integrar diferentes medios de transporte para hacer la conectividad urbana más eficiente. En los recorridos largos, mayores a 10Km, en donde la bicicleta alcanza su mayor longitud y conveniencia, la multimodalidad propone un intercambio de medio de transporte integral que considere que el usuario proviene de otra modalidad y podrá intercambiar a conveniencia. También debe considerar la procedencia desde un automóvil privado, en donde los estacionamientos disuasorios cobran importancia para la efectividad del sistema.

Complementar los sistemas de transporte masivo con proyectos específicos de accesibilidad peatonal, rediseño de operación y renovación de los sistemas de alimentación, sistemas de bicicletas públicas de acceso a estaciones, calles completas en las vías de acceso a estaciones y sistemas de gestión del estacionamiento en vía pública son parte del sistema integral de la multimodalidad.

Buscar incentivos para la multimodalidad resulta por demás complejos, la conveniencia del sistema en sí mismo debe ser suficiente como propaganda, desincentivar el automóvil privado es parte del ajuste necesario.

Por otro lado, ofrecer un sistema de pre pago generalizado e incentivado por un costo conveniente, para todos los medios de transporte involucrados en la multimodalidad es un buen comienzo para su promoción y aceptación. La calidad del servicio, de la infraestructura, los vehículos y las paradas serán el elemento clave para su éxito.

El criterio de la multimodalidad se basa en la interconexión entre medios de transporte. La unidad de valor es la cantidad de estaciones multimodales. La gestión será entre el ayuntamiento y los proveedores de los servicios de transporte.

- **Incentivar la movilidad no motorizada, convivencia entre medios de transporte.**

La movilidad no motorizada es un eje rector en la conectividad urbana. La justificación de establecer esta modalidad de transporte como ciclo vías es que, bajo el modelo actual de ciudad, los orígenes y destinos de la mayoría de viajes en el AMG se encuentran muy distantes. De manera que si se quiere desmotivar el uso del vehículo privado, por un lado se puede tomar medidas como el incremento del costo del estacionamiento en lugares públicos y por otro lado, se debe ofrecerse una alternativa que convenga transporte público y modos no motorizados de manera integrada. Para lograr que se convierta en un medio de transporte común, es necesario que ocurran varios elementos.



Foto 95. Ciclopuerto “mibici” Guadalajara.

Otro elemento importante es generar la infraestructura necesaria y suficiente para tener las necesidades básicas, de seguridad, accesibilidad, conveniencia y confort necesarias para que la gente use este tipo de movilidad. Así mismo privilegiar ciclo rutas que contemplen su conexión con modos de transporte público masivo (Macrobus, Tren Ligero u otro) y generar la infraestructura asociada necesaria para facilitar transbordos (ciclo puertos)

Finalmente, generar un Plan de Mantenimiento y Monitoreo del estado de las ciclo vías (pavimento, señalización, demarcación, iluminación) para asegurar la estabilidad de las condiciones de las vías.

- **Mejora sustancial del transporte público, asegurar un servicio de transporte frecuente, rápido y directo. Dialogo entre la teoría y la práctica.**



Foto 96. Ruta de transporte público. Guadalajara.

Mejorar al transporte público es fundamental para el cumplimiento de los propósitos establecidos. El servicio tiene que ser seguro, conveniente, rápido y directo. Tiene que

haber las rutas necesarias con la frecuencia suficiente, lo anterior puede modificarse por usos y horarios, eficientando el sistema. La cantidad de paradas y la calidad de las mismas es un elemento determinante. Como se puede observar en la imagen, hay rutas con una demanda importante, las cuales se tienen que atender incrementando la oferta.

Si bien los manuales y las guías DOT marcan la pauta para una buena conectividad en donde las fórmulas matemáticas y los criterios de una buena interconexión están establecidos, el dialogo con la realidad parece ser distante. Es fundamental revisar los diseños y frecuencias de rutas en el uso cotidiano para hacer los ajustes necesarios.

Es importante potenciar la inversión en infraestructura de transporte urbano, con una estrategia sólida de densificación en corredores y estaciones de transporte masivo (Desarrollo Orientado al Transporte), integrando asociaciones no gubernamentales para generar beneficios reales en los usuarios.

El criterio de la mejora en el transporte público se basa en el incremento sustancial de rutas y frecuencia, además de la mejora en las unidades y servicio. La unidad de valor son la cantidad de rutas y su frecuencia, además de la percepción de la gente en función de la calidad del servicio. La gestión será entre el ayuntamiento y los proveedores del servicio.

- **Uso conveniente de manuales especializados y guías de desarrollo orientado al transporte DOT.**

Como se mencionó anteriormente, el uso de manuales para el diseño urbano es de gran ayuda para mejorar la calidad de los espacios; sucede lo mismo en el tema del transporte. Seguir ciertas pautas enfocadas al contexto de la zona de estudio puede asegurar el éxito de la conectividad urbana.

5.7.- Cambio de paradigmas. Intereses particulares y normativas.

El cambio de paradigmas es fundamental para obtener mejoras circunstanciales. Hay elementos que están arraigados a las costumbres de la sociedad, desde ciudadanos hasta la normativa referente. Es por ello que se proponen los siguientes atributos:

- **Incentivos y políticas públicas para que la gente se involucre en el diseño de espacios públicos.**

Si bien, hay elementos o técnicas que buscan la participación ciudadana como la gobernanza o la gestión social. Buscar incentivos atractivos y prácticos para que la gente opine sobre sus gustos y necesidades es necesario para generar apropiación de los espacios

públicos. Los usuarios deberán reconocer que su participación es necesaria y hasta cierto punto obligatoria.

- **Incentivos y políticas públicas para el cambio de paradigma en la movilidad motorizada.**



Foto 97. Cartel parque Colomos, Guadalajara.

Generar incentivos para que la gente cambie por una movilidad no motorizada es un tema complejo y digno de un estudio particular, sin embargo, hay herramientas y mecanismos que pueden facilitar el cambio de paradigma, se mencionan algunos a continuación:

- Generar un Plan de Promoción de modos no motorizados.
- Resaltar los beneficios ambientales y de salud que proporciona la bicicleta y la caminata.
- Promover que la bicicleta es el medio de transporte más eficiente para viajes cortos, entregando ahorros de tiempo y dinero.
- Promover el cambio de imagen acerca del status del usuario más frecuente de bicicletas. No sólo usan bicicleta las personas con pocos recursos.
- Implementar una educación vial de respeto hacia el peatón y el ciclista mediante el uso de medios informativos tales como folletos, posters y promocionales diversos.
- Promover el uso de elementos de seguridad: casco, luces y/o elementos refractantes.
- Generar distintas instancias para la educación del uso de la bicicleta como medio de transporte a través de capacitaciones y la elaboración y distribución de manuales para

nuevos usuarios de bicicletas con temas como conducción segura, cultura vial, interacción con otros modos, mantenimiento básico de la bicicleta, y recomendaciones generales.

- Circulación preferente.
- Desincentivar la movilidad motorizada cobrando impuesto a la gasolina, y tarifas altas a estacionamiento.
- Restringir el acceso de vehículos privados a zonas densas y centros urbanos.
- Cobro por acceso vehicular a zonas controladas.



Foto 98. Control de acceso vehicular, Guadalajara.

- **Reacondicionamiento de las normativas existentes. Eliminación de los intereses particulares en el diseño de la conectividad.**

Es evidente la necesidad de actualizar la normativa en función de las problemáticas encontradas. La norma puede decir una cosa, pero la realidad práctica puede sobrepasar la norma. Tal es el caso en proyectos de ampliación de avenidas, viaductos y calles tranquilizadas, en donde se debe considerar las implicaciones del retiro de estacionamiento lo que provoca que los coches obstruyan baquetas, o la falta zonas de carga y descarga por horarios para el comercio y transporte de carga. En el caso de los viaductos, los peatones y la movilidad no motorizada en general, termina siendo la más perjudicada.

Por un lado, es importante que exista una relación entre la norma y la realidad en campo, monitorear la ciudad e ir adaptando la normativa en base a los hallazgos encontrados.

Debe existir un dialogo constante entre empresas de infraestructura y la supervisión de la calle, para que no se den casos de que la infraestructura obstaculice las banquetas y que se encuentre en mal estado mermando la calidad de la calle.

Debe darse un uso a los planes estratégicos de desarrollo y de movilidad y no sólo quedarse en el papel.

Debe considerarse íntegros, en caso de ser conveniente, proyectos integrales en donde es necesaria la participación de todos los actores involucrados de tal manera que no se queden proyectos trancos o sin el apoyo necesario. Para ello la participación de consejos metropolitanos en proyectos de conectividad es indispensable.

La creación de instrumentos con bases jurídicas para el monitoreo de la accesibilidad en la calle es fundamental para eliminar los elementos que merman la accesibilidad y son barreras físicas en el espacio público.

Debe existir un plan de mantenimiento y monitoreo de infraestructura existente que mantenga un buen estándar de las calles y prevenir el deterioro de éstas con un plan de mantenimiento activo y constante en el tiempo. Además es importante considerar que exista el mismo estándar y preocupación en todos los municipios (AMG) para así asegurar la continuidad de ciclo vías y proyectos urbanos de calidad para todos los ciudadanos.

Debe buscarse la calidad del transporte público mediante esquemas de competencia en las empresas que administran en donde la competencia no sea por cantidad de peaje si no por un esquema de valuación de la calidad continua.

También deben hacerse cambios significativos en los planes parciales para la reducción de la expansión urbana, densificar las ciudades y reducir elementos des articuladores de la ciudad como la estructura de los cotos privados que secuestran significativamente el espacio público.

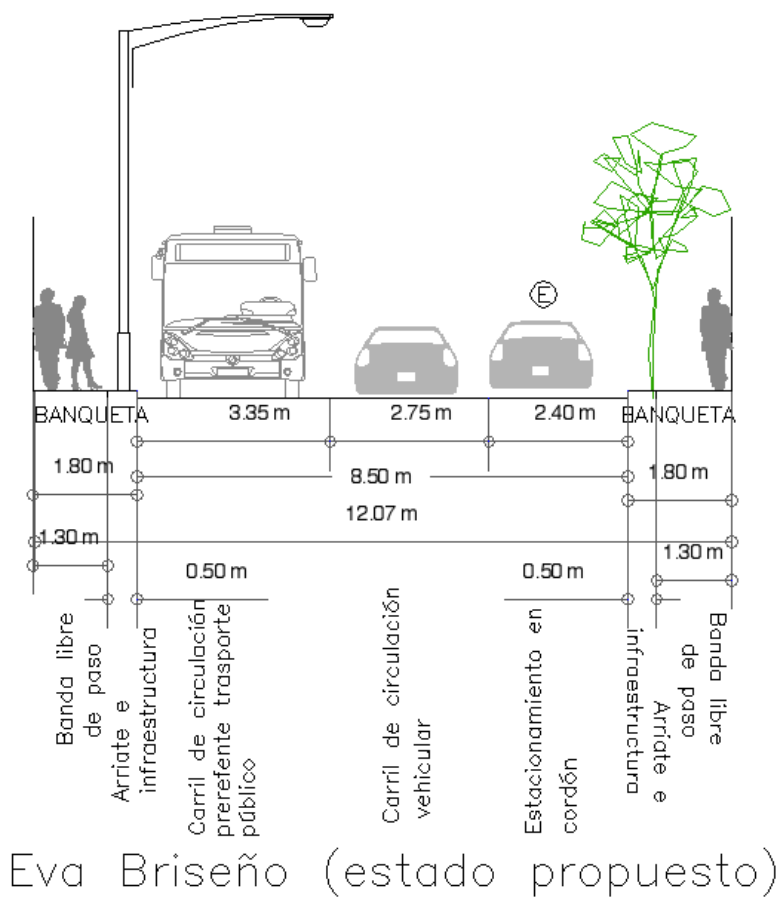
5.8.- Tabla resumen de atributos que contribuyen a la conectividad urbana sustentable.

Tabla resumen de atributos que contribuyen a la conectividad urbana sustentable.				
Temas	Atributos	Indicadores	Condiciones	Características
Morfología urbana, distribución de áreas en la calle, usos, horarios, dinámicas y necesidades.	Re establecer los criterios dimensionales de la calle	Se requiere servidumbre mas banda libre de paso mas arriate para área vegetal y/o área para infraestructura, mas ciclo vía ya sea uno o dos sentidos de circulación.	Modificación física de la calle y de la normativa. Se requiere gestión social y presupuesto. Son necesarios aforos de la movilidad en todas sus formas y levantamiento de secciones en calles.	La banqueta debe estar distribuida como sigue: Área variable de servidumbre. Banda libre de paso de 1.2mts. Área verde y servicios mínimo 0.60mts y ciclo via en doble circulación min 1.2mts
	La jerarquía de movilidad traducida al dimensionamiento de la calle.	Anchos mínimos necesarios para Transporte privado, luego público, bicicleta y peatón, según dinámicas de uso.	Modificación física de la calle y de la normativa. Se requiere gestión social y presupuesto. Son necesarios aforos de la movilidad en todas sus formas y levantamiento de secciones en calles. Además de complementarlo con estudios de dinámicas sociales.	Las dimensión que permanece estática es la banda libre de paso, el resto debe ser en función de las necesidades en relación a los aforos.
	Dinamismo en el dimensionamiento y uso de la calle	Áreas adaptables para diferentes usos en función del tiempo. Cantidad de usuarios potenciales.	Modificación física de la calle y de la normativa. Se requiere gestión social y presupuesto. Son necesarios aforos de la movilidad en todas sus formas y levantamiento de secciones en calles. Además de complementarlo con estudios de dinámicas sociales.	Las dimensión que permanece estática es la banda libre de paso, el resto debe ser en función de las necesidades en relación a los aforos y las dinámicas encontradas.
Accesibilidad y seguridad, elementos esenciales de la conectividad urbana	Eliminación de barreras físicas que merman la accesibilidad en la calle. Diseño espacios accesibles.	Barreras físicas / ml. Conteo de obstáculos.	Modificación física de la calle y de la normativa. Comunicación constante entre ayuntamientos e instituciones de servicios.	Establecimiento de áreas definidas para elementos de servicios urbanos y delimitación de obstáculos en servidumbre.
	Implementación contextualizada de manuales de accesibilidad urbana.	Referencias a manuales en el diseño. Banquetas, cruceros, paradas autobús, señalética, mobiliario.	Modificación de normativa.	Establecer un criterio pertinente entre los manuales existentes en el tema urbano.
	Eliminación de barreras simbólicas que merman la seguridad en la calle. Diseño espacios seguros.	Enumeración de factores negativos. Percepción de inseguridad.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Iluminación, seguridad pública, señalética, superficies en buen estado, tiempos adecuados en fases de semáforos, camellones o isletas de descanso. El usuario debe sentirse seguro.
	Consideraciones en puentes peatonales.	Descripción de elementos negativos. Uso de puentes peatonales. Percepción de distancia.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	El puente peatonal debe ser la última opción en un cruce y debe estar justificado por el uso, jerarquía vial y dinámicas. Priorizando cruces a nivel.
Mitigación del estrés en la conectividad urbana.	Incremento de sensación de seguridad y entorno amigable que disuelvan el estrés en la conectividad urbana.	Ejercicio de lectura corporal a usuarios.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto. La percepción final del usuario marca la pauta.	Señalética, superficies en buen estado, tiempos adecuados en fases de semáforos, camellones o isletas de descanso. El usuario debe sentirse seguro.
Uso, disfrute, legibilidad y vegetación como elementos de diseño a escala humana.	Encontrar el espacio público, reconocimiento de la calle como espacio de estadía y convivencia.	Usos del espacio público	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Debe ser accesible, seguro, conveniente, practico, de usos múltiples legible y comfortable.
	Formalizar los usos y dinámicas actuales de los espacios.	Usos y dinámicas del espacio público.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Debe ser accesible, seguro, conveniente, practico, de usos múltiples legible y comfortable.
	El mobiliario como elemento de ocio y entretenimiento, elementos satisfactorios.	Usos del espacio público / características del mobiliario	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Debe ser accesible, seguro, conveniente, practico, de usos múltiples legible y comfortable.
	En el confort esta el disfrute.	Escala urbana, Ocupación, Paisaje, Seguridad, Condiciones acústicas, Calidad del Aire.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Debe ser accesible, seguro, conveniente, practico, de usos múltiples legible y comfortable.
	La calle legible.	Legibilidad.	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto	Debe ser accesible, seguro, conveniente, practico, de usos múltiples legible y comfortable.
Transporte urbano, paradigma de la movilidad.	Multimodalidad como elemento detonador para la conectividad urbana.	Medios de transporte disponibles y que trabajan de manera integral. Elementos de conveniencia mutua.	Modificación normativa en concesiones del transporte público	Incentivar la calidad del Transporte publico con competencia justa. Incentivar la multimodalidad con paradas multimodales convenientes y estandarizar método de pago unitario. Estacionamientos disuasorios. Elementos de seguridad y accesibilidad.
	Incentivar la movilidad no motorizada, convivencia entre medios de Transporte.	Conveniencia en el uso de la multimodalidad.	Modificación de paradigma y normativa.	Políticas publicas que premien la multimodalidad, como que las unidades del Transporte publico cuenten con rack para bicicletas.
	Mejora sustancial del transporte público, asegurar un servicio de transporte frecuente, rápido y directo. Dialogo entre la teoría y la practica.	Incremento de calidad y frecuencia.	Modificación normativa en concesiones del transporte público	Considerar una frecuencia variable en el Transporte público.
	Uso conveniente de manuales especializados y guías de desarrollo orientado al Transporte DOT.	Mejoras en relación al DOT	Modificación física de la calle. Normativa y presupuesto. Modificación de normativa en concesión del transporte público	Utilizar las estrategias del DOT contextualizadas a la zona de estudio, usar los parámetros de diseño.
Cambio de paradigmas. Intereses particulares y normativas.	Incentivos para que la gente se involucre en el diseño de espacios públicos.	Gobernanza, políticas públicas.	Modificación de normativa.	Buscar la participación de la sociedad civil en temas urbanos mediante dinámicas amigables y con algún incentivo de su interés.
	Incentivos para el cambio de paradigma en la movilidad motorizada.	Disminución en el uso del Transporte motorizado. Mejoramiento en la percepción de la movilidad no motorizada.	Modificación de normativa, cambio de paradigma	Ofrecer la infraestructura necesaria que brinde seguridad y accesibilidad y conveniencia para motivar el cambio de movilidad motorizada a no motorizada.
	Reacondicionamiento de las normativas existentes. Eliminación de los intereses particulares en el diseño de la conectividad.	Implementación de manuales en la normativa y en el espacio público. Apertura en la participación de los planes parciales	Modificación de normativa.	Ponderar las decisiones de interés público por encima del iteres privado.

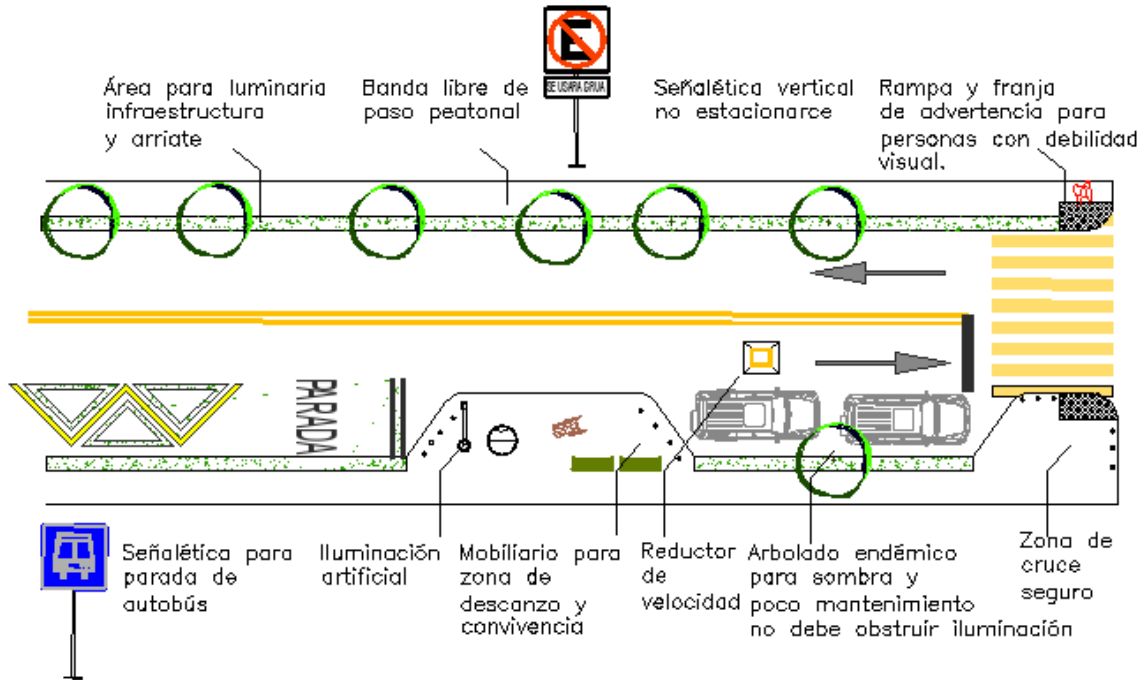
Tabla 5. Tabla resumen de atributos que contribuyen a la conectividad urbana sustentable. Elaboración propia.

5.9.- Escenarios de aplicación integral.

Con los atributos descritos anteriormente, se plantea la aplicación en dos escenarios de la zona de referencia en los cuales se trabajó con el redimensionamiento de la banqueta, criterios de arbolado, sombra, accesibilidad, seguridad, señalética, legibilidad, apoyo a personas con discapacidad o adultos mayores, zonas de descanso y convivencia, semáforos peatonales, área de infraestructura y arriate, banda libre de paso, camellones para descanso, paradas oficiales para el transporte público en bayoneta, iluminación artificial, mobiliario etc.



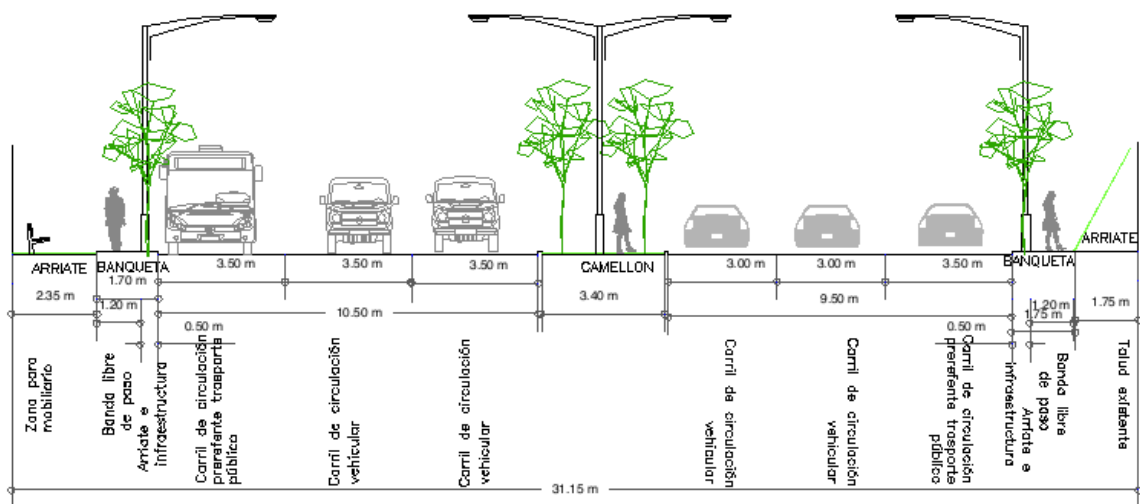
Sección 14. Estado propuesto Calle Eva Briseño. Elaboración propia.



Eva Briseño (estado propuesto)

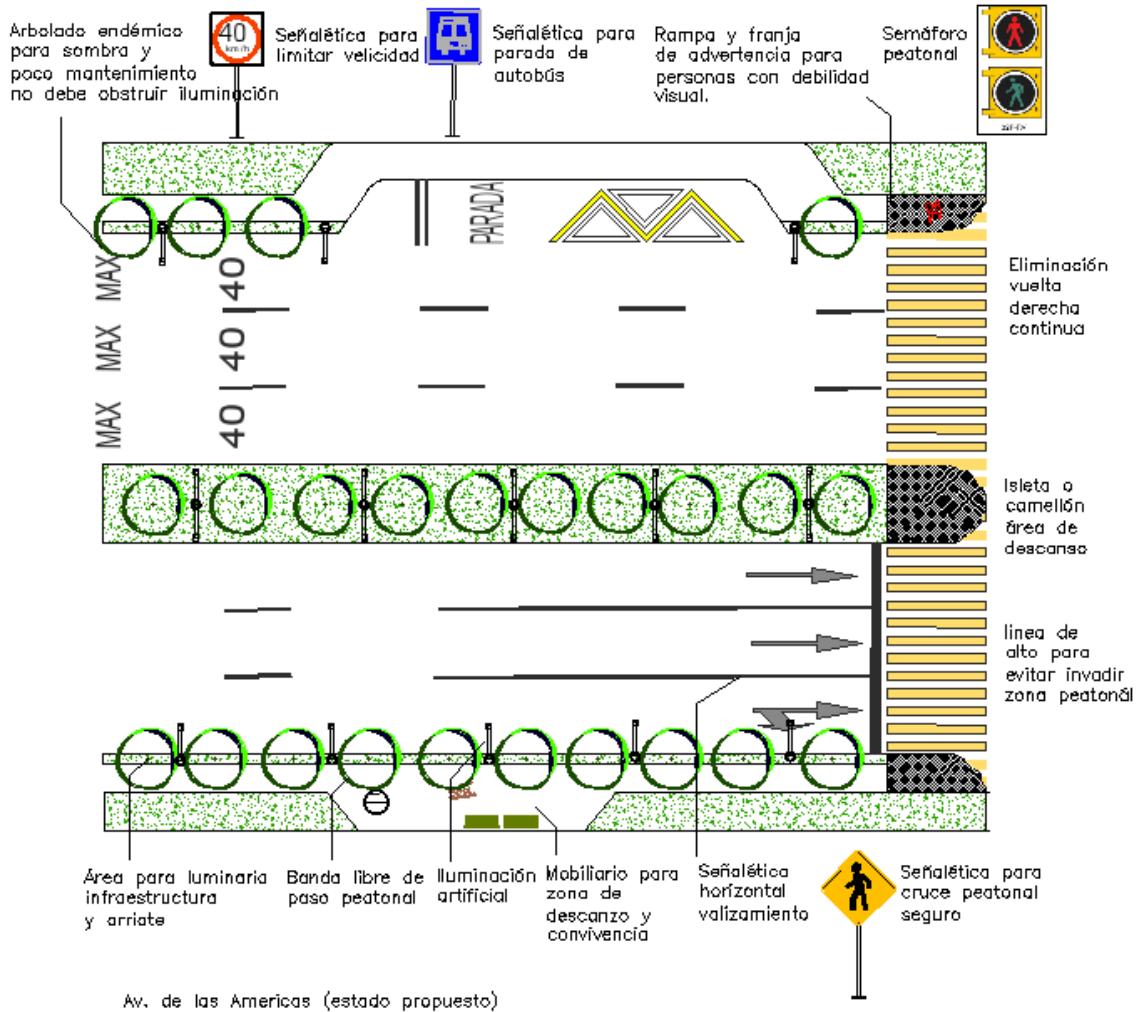
Sección 15. Estado propuesto Calle Eva Briseño. Elaboración propia.

Como se puede observar en las secciones de la calle Eva Briseño, se realizó un redimensionamiento de la banqueta a partir de la fórmula propuesta. Para esta calle se propone una variación en el ancho de la banqueta para alojar áreas de descanso, conciencia y cruce seguro intercalados con área de estacionamiento y parada oficial de autobús en banqueta.



Av. de las Américas (estado propuesto)

Sección 16. Estado propuesto Av. De las Américas. Elaboración propia.



Sección 17. Estado propuesto Av. De las Américas. Elaboración propia.

Para la Av. De las Américas, se propone un redimensionamiento de la banqueta según la fórmula propuesta. La banqueta tiene una sección variable que permite su utilización como zona de descanso y convivencia. Así mismo, la banqueta también da lugar a una parada oficial del transporte público en bayoneta. Se tiene el camellón como elemento de descanso al cruce con bolardos como elementos de seguridad además de la iluminación artificial. Se propone una velocidad vehicular limitada y señalética vertical y horizontal.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación arrojó información variada y de pertinencia que enriqueció el tema de estudio. El marco conceptual y empírico revelaron las bases para las propuestas finales, sin embargo, el trabajo de campo discutió con lo encontrado en los textos, siendo la realidad más compleja de lo esperado. Los resultados finales, además de cumplir los objetivos y responder a la pregunta de investigación, generaron referentes a la conectividad urbana sustentable que pueden ser abordados como investigaciones paralelas o de seguimiento al presente trabajo.

6.1.- Importancia de los resultados.

Los resultados obtenidos de la investigación son de gran importancia, ya que en sí mismos generaron conocimiento valioso para el tema. El resultado final del trabajo, en su conjunto es una aportación significativa a la conectividad urbana sustentable entre espacios públicos en el AMG que puede servir para investigaciones en el mismo ámbito.

Los atributos encontrados podrán usarse como referencia para la elaboración de documentos de carácter jurídico o gubernamental, documentos técnicos y manuales de espacio público entre otros. El gobierno municipal y estatal, en el ejercicio de sus deberes, como la promoción social y espacial en el ámbito urbano, podrá hacer uso de las herramientas antes mencionadas como base para la mejora sustancial de la calidad de vida en los ciudadanos.

El trabajo profesionalizante de desarrollo e innovación para la obtención de grado, cumple con las características necesarias para ese fin. En ese sentido, el documento es una pequeña aportación a la academia. Y para el CONACYT, ya que en su búsqueda de promover el desarrollo y la investigación aplicada para atender problemáticas sociales y elevar la calidad de vida de la población, esta investigación resulta en una contribución para la causa.

En el ámbito profesional, Arquitectos, Diseñadores, Ingenieros Civiles, Urbanistas y demás del medio que trabajen en temas urbanos, tendrán especial interés en los resultados de la investigación ya que recoge un tema en ámbito del espacio público que suscribe la ciudad.

El trabajo cobra especial relevancia ya que no solo se cumplieron los objetivos de la investigación y con eso se respondió a la pregunta principal, sino que además, dentro de los

hallazgos se encontraron elementos suficientes para desarrollar mas la investigación o abundar en otros temas. Tal es el caso del estudio sobre la poca respuesta o participación de la gente sobre su entorno, las emociones que causa la calle sobre los usuarios y los efectos del estrés con sus medidas de mitigación, o el tema del cambio en la normativa existente y las herramientas para su implementación.

Es importante destacar que seguir las propuestas establecidas en la investigación que abonan a mitigar la problemática establecida no es trabajo difícil, se buscó que fueran elementos ya probados bajo contextos similares y que tuvieran implicaciones a corto, mediano y largo plazo; de tal manera que su aplicación puede ser paulatina y por etapas. El cambio de paradigma es, sin lugar a dudas, la parte más compleja para lograr ya que todos los ciudadanos estamos implicados.

En cualquiera de los casos, es determinante que la investigación trascienda y no sólo se quede como un trabajo de obtención de grado. Buscar su implementación total o parcial es parte del éxito del mismo y subraya su necesidad e importancia.

6.2.- Recomendaciones.

La redistribución geométrica de la banqueta debe realizarse siempre en base a los usos de suelo existentes y siempre considerando las dinámicas reales de la zona de estudio. Realizar estudios de la zona a intervenir asegurará proyectos direccionados a la realidad. La inclusión de los actores sociales y usuarios en conjunto con las instancias gubernamentales propiciará la mecánica adecuada para el éxito del proyecto.

El peatón es el sujeto principal de la movilidad, por lo tanto, los elementos que favorezcan e incentiven al peatón, tiene prioridad absoluta. La realización de aforos peatonales y el estudio de dimensiones mínimas para la convivencia en la calle, son fundamentales para las buenas prácticas.

El establecimiento de áreas definidas para elementos de infraestructura urbana y la constante comunicación entre el ayuntamiento y las empresas proveedoras de servicios en una necesidad para mantener la banqueta sin obstáculos. Así mismo, establecer una normativa consistente con el comercio y la vivienda en relación al mantenimiento de las banquetas sin obstáculos con la aplicación de sanciones equivalentes podrán disminuir significativamente las barreras físicas de la calle que merman su uso integral y conectividad. Para ello es importante considerar un personal de vigilancia.

El mantenimiento y limpieza de los espacios públicos es indispensable para su disfrute, la calle sucia se ensuciará más, una calle limpia se mantendrá limpia por los propios usuarios.

la coordinación con las dependencias encargadas resulta ser un factor clave. Así mismo, el mobiliario urbano como botes de basura y la recolección son factor clave para este objetivo.

Es fundamental enfocarse en la percepción del usuario final para el diseño de proyectos urbanos, finalmente su percepción es la que marca la pauta para el éxito de cualquier propuesta urbana. Talleres de información y participación son una herramienta útil para el diseño urbano participativo.

El uso de manuales para el diseño de espacio público siempre tendrá la limitante de la falta de contexto de aplicación, ponderar y enriquecer desde distintos manuales y contextualizar cuidadosamente el proyecto es indispensable para su éxito.

La apropiación del espacio público por los usuarios a través de dinámicas de participación incluyente asegura su cuidado y mantenimiento.

El espacio público debe estar pensado en el usuario, los elementos de seguridad, accesibilidad, confort y legibilidad deberá estar por encima del diseño estético del espacio siempre manteniendo una congruencia arquitectónica con su entorno. La información completa al respecto para los desarrolladores del proyecto es fundamental para su correcta ejecución.

La efectividad en la multimodalidad radica en la conveniencia del servicio. La calidad, coste, confort, accesibilidad del servicio son elementos a cuidar en el mecanismo. Un servicio que sea atractivo en todos los sentidos. En el mismo camino, desincentivar el transporte privado con impuestos y restricciones generales también fomenta la movilidad en transporte público multimodal. La infraestructura relacionada y las estaciones multimodales juegan un papel determinante en el éxito del proyecto.

El cambio de paradigma en usuarios y actores de toma de decisión, es fundamental para trabajar con proyectos innovadores y de impacto social. Para ello es fundamental la información en la pertinencia de las nuevas proposiciones.

6.3.- Limitaciones en los resultados.

En definitiva, el cambio de paradigma a favor de la movilidad no motorizada es una gran limitante para los atributos encontrados. El arraigo cultural al vehículo es un lastre que deberemos liberar si buscamos una mejora sustancial en la movilidad urbana. De la misma manera, la forma como se diseñan las ciudades y su crecimiento obedece a un paradigma en donde los intereses privados están por encima de los intereses públicos.

La información para el público en general y el gobierno, es el primer paso para lograr un cambio significativo en el imaginario social. La eliminación de las barreras físicas y simbólicas para el cambio del paradigma en la movilidad se puede dar a mediano y largo plazo, pero el inicio siempre representa un esfuerzo inercial mayor.

Convertir a la movilidad no motorizada en una moda no garantiza su trascendencia final. La aplicación de estrategias ambiciosas, novedosas y de fuerte impacto como una inmovilización parcial en el parque privado vehicular son propuestas convenientes como detonadores iniciales, siempre de forma paralela a un servicio que sea atractivo y conveniente para todos los usuarios. Aún así, su uso siempre estará limitado a las políticas gubernamentales en rigor. Para ello, los proyectos gestionados socialmente de manera correcta con los instrumentos adecuados tendrán las mejores oportunidades de triunfo.

Los proyectos urbanos normalmente, a nivel de gabinete presentan limitantes temporales y de intereses. Por un lado, el tiempo correspondiente al partido político en labor, limita la continuidad de proyectos, sobre todo si el partido a cargo cambia. Por otro lado, el cumplimiento de favores a particulares limita significativamente los proyectos que benefician a la sociedad en general. Poder contener lo anterior mencionado significa no sólo la eliminación de esta barrera en el medio urbano, si no también el estar un paso adelante en el desarrollo de una sociedad mejor constituida y participativa integralmente.

6.4.- Seguimiento.

El seguimiento se encamina en los aspectos que se mencionan a continuación.

Por un lado, el seguimiento al ejercicio de reconocimiento facial y lenguaje corporal ya que con un análisis a profundidad, la información rescatada es de sumo interés y en definitiva genera un tema de investigación en si mismo.

Por otro lado, el seguimiento para la implementación total o parcial en el espacio público a través de una instancia gubernamental.

Finalmente, la investigación obtenida marca el inicio de un trabajo continuo en el tema de la conectividad urbana, retroalimentando y generando nuevo conocimiento convirtiéndose en un alcance de pertinencia laboral y un nicho de oportunidad.

7.- ANEXOS.

7.1.-Bibliografía

Clemente, A. (21 de Mayo de 2012). *La Razon de México*. Recuperado el 12 de Junio de 2014, de La Razon: <http://www.razon.com.mx/spip.php?article122867>

Cabezas, C. (17 de Agosto de 2013). *Claves Para Proyectar Espacios Públicos Confortables. Indicador del confort en el espacio público*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2015, de Arch Daily: <http://www.archdaily.mx/mx/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>

Leon, B. A. (2013). *La movilidad urbana: indicador de la fragmentación espacial y segregación social*. México: Seminario de investigación urbana y regional.

CIESAS, C. d. (2015). *CIESAS (centro de investigaciones y estudios superiores en antropología social)*. Recuperado el 2015, de <http://www.ciesas.edu.mx>

Cohen, M. A. (2005). *Democracia y desafío medioambiental en México; Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización*. México, México: Pomares.

Contreras, L. F. (19 de abril de 2014). *Pararina del Sur*. Recuperado el 18 de junio de 2014, de Pacarina del Sur: <http://www.pacarinadelsur.com/home/mascaras-e-identidades/949-la-revitalizacion-del-centro-historico-de-la-ciudad-de-mexico-entre-la-voluntad-de-la-elite-y-la-realidad-del-pueblo>

Corbusier, L. (1993). *La carta de Atenas*. Barcelona, España: Planeta.

Lovins, E. U. (1997). *Factor 4: duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*. Barcelona: Galaxia Gutenberg/ Círculo de Lectores.

Luis Santos y Ganges, J. L. (2011). Ciudades con atributos, conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid* , 13-32.

Angel Molinero, I. S. (2003). *Transporte público: planeación, diseño, operación y administración*. Mexico: Quinta del agua.

ARQ, C. C. (2010). *Manual de accesibilidad universal*. Gobierno de Chile. Santiafo de Chile: Arquitecta U. Finis Terrae .

Borja, J. (2003). *La ciudad conquistada*. Madrid, España: Alianza Editorial S. A.

DOT, C. e. (2010). *Guía Dots para comunidades urbanas*. México: Cts embarq México.

Dryzek, J. S. (1997). *The politics of the earth: Environmental discourses*. Oxford: Oxford university press.

Flores, L. G. (Agosto de 2014). Inaguran corredor cultural y turistico Tacubaya en Miguel Hidalgo. *La jornada* , 1.

Garza, G. (2003). *La urbanización de México en el siglo XX*. Cd. Mexico: El colegio de México.

Gehl, J. (2010). *La ciudad sostenible. Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Infinito.

Graña, F. (1 de Diciembre de 2005). *Globalización, gobernanza y “Estado mínimo”: pocas luces y muchas sombras*. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de Polis, revista latinoamericana: <http://polis.revues.org/5563>

INEGI, I. d. (2015). *Instituto de informacion estadistica y geográfica*. Recuperado el 2015, de Instituto de informacion estadistica y geográfica: <http://iieg.gob.mx/general.php?id=7&idg=106>

ITDP, I. d. (2012). *Estrategias para la reduccion del uso del auto en ciudades mexicanas*. Cd. México: ITDP.

ITDP, I. d. (2012). *Planes integrales de movilidad*. CD. México: ITDP Instituto de politicas de transporte y desarrollo.

ITDP, I. f. (2010). *Nuestras Ciudades Nosotros Mismos EL FUTURO DEL TRANSPORTE EN LA VIDA URBANA*. New york: Institute for transportation y devevelopment policy ITDP.

ITDP, I. f. (2010). *TOD Standard v2.1* . New York: Istitute for transportation y development policy ITDP.

Jalisco, C. E. (2013). *COSTOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES DE LOS AUTOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA* . Guadalajara: Latin American Capital.

Jalisco, G. d. (2013). *LEY DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE DEL ESTADO DE JALISCO*. Guadalajara: Congreso del Estado de Jalisco.

Jalisco, G. d. (2001). *Reglamento de Zonificacion del Esatdo de Jalisco*. Guadalajara, México: Periodico oficial del Estado de Jalisco.

Jalisco, G. d. (2001). *Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco*. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco.

Jalisco, S. d. (2013). *MAPA DE SINIESTRALIDAD ANUARIO ESTADISTICO 2013*. Guadalajara: Secretaria de movilidad del estado de Jalisco.

Marshall, S. (2005). *Streets y patterns*. New York: Spon Press.

Martínez, J. G. (Junio de 2007). *Psicología para america latina*. Recuperado el Septiembre de 2014, de Metodología de investigación para la caracterización de corredores urbanos: www.psicolatina.org

Max-Neef, M. (1994). *DESARROLLO A ESCALA HUMANA Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Montevideo, Uruguay: Nordan comunidad.

Mexicano, G. F. (1999). *NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-173-SSA1-1998, PARA LA ATENCION INTEGRAL A PERSONAS CON DISCAPACIDAD*. México: Diario Oficial de la Federación.

Monroy, R. G. (2010). *La planeación del transporte a partir de los principios de la conectividad y la accesibilidad espacial. El caso de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. Tuxtla: DEUA.

Morales, J. (2004). *Sociedades rurales y naturaleza*. Mexico, Mexico: ITESO / UIA- Leon.

Mora, M. A. (2009). INDICADORES DE CALIDAD DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS, PARA LA VIDA CIUDADANA, EN CIUDADES INTERMEDIAS. *53 Congreso internacional de americanistas* (pág. 21). Cd. México: Congreso internacional de americanistas.

Oyarzun, D. A. (2002). *Introduccion a la economía ambiental*. Madrid, España: McGraw-Hill.

PMMNM, P. m. (2010). *Plan maestro de movilidad no motorizada para el AMG*. Guadalajara: Ciudad para Todos.

RACC, R. A. (2015). *Real Automovil club de España RACC*. Recuperado el junio de 2015, de <http://w3.racc.es/index.php?mod=fundacion&mem=QSPresentacion&relmenu=25>

Remolina, F. (2006). Propuesta de tipología de corredores para la estructura ecológica principal de Bogota. *Nodo , 1* (1), 13-20.

Ruta Fácil. (2014). Recuperado el 2014, de Ruta Fácil: <http://rutafacil.info/guadalajara>

Salingaros, A. (2005). *Principles of Urban Structure*. Amsterdam: Tecne Press.

Sandín, B. (2003). El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud , 3*, 141-57.

SEDUVI, S. d. (2007). *Manual técnico de accesibilidad*. Cd México: Secretaria de desarrollo urbano y vivienda.

Siemens, A. (2010). *Indice de ciudades verdes en america latina: una evaluación comparativa del impacto ecológico del las principales ciudades en América Latina*. Munich: AG Siemens.

Tetreault, D. (16 de Julio de 2008). Escuelas del pensamiento ecologico en las ciencias sociales. *Estudios sociales , 227-263*.

Vargas, X. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?* México: ETXETA.

Velazquez, M. (2014). Dinámica de la movilidad urbana eb el corredor Sudoeste de la región metropolitana de Buenos Aires. *Bifurcaciones* , 1.

VTPI, V. T. (Mayo de 2014). *Victoria Transport policy institute*. Recuperado el 2015, de Online TDM Encyclopedia: <http://www.vtpi.org/tdm/index.php>

7.2.- Técnicas

Anexo A

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

Investigación, desarrollo e innovación III

Proyecto: Corredores de conectividad para espacios públicos.

Nº de ficha

Control interno
Nombre del observador:
Fecha y hora:
Calle:
Cruces:
Entre espacios públicos:

Características físicas e infraestructura:

Mapa de la ficha

Foto 1
Ubicación

Foto 2
Ubicación

Foto 3
Ubicación

Foto 4
Ubicación

Dibujo de la geometría vial (Sección y densidad de masa verde)

Jerarquía:
Superficie de rodamento:
Uso de suelo:
Estado actual:
Nivel de servicio observado:

Señalética

Estado de conservación / mantenimiento de superficie de rodamiento

Bueno Regular Deteriorado

Estado de conservación / mantenimiento de banquetta

Bueno Regular Deteriorado

Estado de conservación / mantenimiento de mobiliario

Bueno Regular Deteriorado

Observaciones en defectos y reparaciones

Existencia visual de:

Red agua Red drenaje Electricidad Voz y datos

Presencia de:

Carriles de circulación exclusiva

Puntos multimodales

Información sobre transbordaje

Medios de Transporte:

Tipos de transporte:	1	2	3	4	5	6
Nivel de Servicio de cada tipo:						
Señalética						
Nivel de conservación / mantenimiento						
Elementos de ayuda						
Puntos de conflicto /factores de riesgo						

Características urbanas

Accesibilidad general

Elementos de ayuda

Puntos de riesgo

Zonas de conflicto

Elementos sustentables

Anexo B

CUESTIONARIO

Nº encuesta _____ Nombre del encuestador _____

Sujeto _____ Lugar y Fecha _____

Datos del encuestado.

Edad: _____ Sexo: _____ Colonia: _____

1.- ¿Qué espacios públicos identifica en esta zona? Enumérelos

1 _____

2 _____

3 _____

2.- ¿Con qué frecuencia visita estos espacios públicos?

--	--	--	--	--	--	--

Nunca 1/año 1/mes 1/quincena mas 3/sem menos 3/sen 1/dia

¿Por qué? _____

3.- ¿Qué medio de transporte usualmente utiliza?

--	--	--	--	--	--	--

Camino Bicicleta Autobus Alquiler Privado Otro

4.- ¿Cuál es su experiencia en el recorrido? Observaciones

INCERTIDUMBRE		
MOLESTIA		
TEMOR		
FRUSTRACIÓN		
VULNERABILIDAD		
CONFUSIÓN		
ALEGRÍA		
SORPRESA		
TRANQUILIDAD		
NINGUNO		
OTRO		

5.- ¿Qué se podría hacer para evitarlo?

6.- ¿Qué elemento le satisfacería que tuviera la calle?

Entrevista a usuario 1.

Nombre del entrevistado:

Lugar y fecha:

1.- ¿Qué medio de transporte utilizó para llegar a su destino?. ¿Es el medio de transporte que utiliza normalmente?

2.- ¿Cuáles fueron los inconvenientes que encontró usted en su recorrido?

*.- ¿Cuál es la razón por la cual decidió no utilizar el puente peatonal?

3.- Si se pudiera rehacer la ciudad, ¿Qué cambiaría o agregaría a la calle para mejorar su recorrido?

*.- ¿Bajo qué circunstancias, o que características debería de tener la calle para que usted cambiara del uso del transporte motorizado a uno no motorizado?