



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Epidermis urbana: Paisaje urbano y movilidad

Autor:
Gabriela Carmen Pesantez
Ortega

Director:
Arq. Msc. Giovany
Albarracin Velez

Trabajo de Titulación presentado ante la
Universidad Católica de Cuenca
como requisito para optar al título de:

Arquitecto

Agosto - 2018

Declaración

Yo, **Gabriela Carmen Pesantez Ortega**, con cédula de identidad 0104215454, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. Que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación.
2. Que trabajo es original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, citas completas, ilustraciones, tablas, etc. sacadas de alguna publicación (en versión digital o impresa).
Caso contrario, referencio en forma clara y exacta su origen o autor.
3. Que el trabajo no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.
4. Que el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Católica de Cuenca.

Me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado y asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a la normas establecidas y vigentes de la UCACUE.

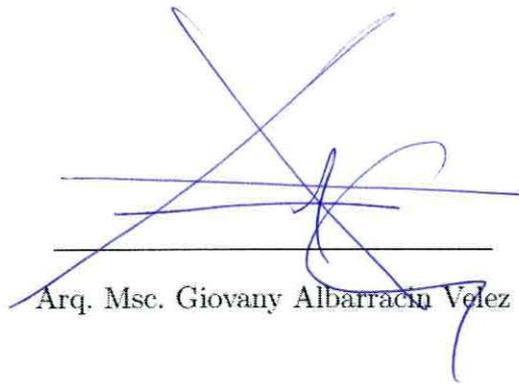


Gabriela Carmen Pesantez Ortega

Certificación

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de ARQUITECTO con el título: "*Epidermis urbana: Paisaje urbano y movilidad*" ha sido elaborado por la Br. **Gabriela Carmen Pesantez Ortega**, mismo que ha sido realizado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Arq. Msc. Giovany Albarracín Velez

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a mi familia, mi pilar, mi fuerza e inspiración.

A mi papi Felipe, mi orgullo y ejemplo, que me ha enseñado siempre a esforzarme y dar lo mejor de mi en lo que haga, a mi mami Esther, mi fuerza y compañera incondicional de todos los días, a mi hermano Mateo por siempre estar para compartir risas conmigo, a mi Palito, el hombre mas trabajador, honesto y bondadoso, a mi tío Vichito que es como mi amigo y maestro, a mi tía Pachi por todo su apoyo, a mi tío Nardito por estar siempre, a mi complemento mi Gigo que me ha demostrado que siempre tendré su apoyo y amor incondicional en lo que sea que me proponga, a mis abuelitos mamita y papito por todo su cariño y finalmente a todos quienes han estado cerca de mi este tiempo y me han apoyado en este camino.

Agradecimientos

Arq. Msc. Giovanni Albarracín V.

Resumen

La movilidad en la mayoría de ciudades latinoamericanas obedece a un modelo de planificación influenciado por la máquina, cuyo predominio ha edificado una ciudad donde el automóvil es el protagonista y el peatón y sus necesidades son elementos que quedan en segundo plano. El objetivo principal de este trabajo es otorgar una mirada positiva al caso de estudio “Tranvía de los cuatro ríos de Cuenca”, enfocado hacia su naturaleza como nuevo elemento de la composición urbana y su rol en la conformación de un nuevo paisaje urbano más justo, resiliente y sostenible. Este estudio desarrolla tres imágenes simbólicas: movilidad, espacio público y permeabilidad. Los resultados más importantes giran en torno a superar la dicotomía entre movilidad tradicional y espacio público, otorgando una mirada positiva a esta infraestructura, no solo como material móvil, sino como infraestructura social, capaz de integrar materiales urbanos. Otro resultado apunta, fruto de la comparación de tres ciudades con este sistema tranviario, la necesidad de un cambio de paradigma, pasando de entender el tráfico como un flujo (tubo), a una nueva manera de entender y conceptualizar la movilidad, que puede ser por filtración y percolación (esponja). Tubos y esponjas, es una analogía que puede ilustrar el problema contemporáneo de la movilidad, en este sentido el estudio que aquí se presenta parece relevante.

Palabras clave: MOVILIDAD, PEATÓN, ESPACIO PÚBLICO, PAISAJE URBANO, PERMEABILIDAD.

Abstract

Mobility in the majority of Latin-American cities obeys a model of planning influenced by the machine, which predominance has built a city where the car is the protagonist; the pedestrian and his needs are elements that stay in the background. The main objective of this work is to give a positive look to the case of study "Four rivers tram of Cuenca", focused towards its nature as new element of the urban composition and its role in shaping a new urban landscape, fairer, resilient and sustainable. This study develops three symbolic images: mobility, public space and permeability. The most important results are in the field to overcome the dichotomy between traditional mobility and public space, giving a positive look to this infrastructure, not only as mobile material, but as social infrastructure, capable of integrating urban materials. Another result points out, the product of comparing three cities with this tram system, at the need of a changing paradigm, going from understanding traffic as a flow (pipe), to a new way of dealing and conceptualizing the mobility, which can be by filtration and percolation (sponge). Pipes and sponges are an analogy that can illustrate the contemporary problem of the mobility, in this respect the study that here it is presented seems relevant.

Keywords: MOBILITY, PEDESTRIAN, PUBLIC SPACE, URBAN LANDSCAPE, PERMEABILITY

Introducción

La movilidad en una ciudad es vista como eje fundamental articulador entre la sociedad y el entorno, capaz de generar sociedades más justas, ambientalmente sostenibles y socialmente inclusivas, por lo tanto será fundamental y necesario descifrar y resolver los conflictos que se presentaren en la misma. En este contexto la implementación de una infraestructura como el “Tranvía de los cuatro ríos de Cuenca - Ecuador” se constituye como elemento central para la consecución de tales objetivos, sin embargo, la relación entre este sistema de movilidad y el espacio público ha sido poco explorada, por lo que el siguiente trabajo investigativo propone realizar un análisis enfocado hacia el tranvía como elemento de composición urbana capaz de generar espacios de oportunidad, por la facilidad que éste tendrá de articular los diferentes componentes urbanos lo cual generará un flujo continuo que dará vida a los ambientes creados, todo esto de la mano de una correcta concepción paisajística del espacio.

Para poder desarrollar el tema se partirá de datos históricos que evidencien el impacto que ha causado la implementación de este sistema, su desarrollo y como éste se ha mantenido hasta la actualidad, para luego pasar al análisis del sitio y recolección de datos, conjuntamente se realizará el mismo análisis en dos ciudades que albergue el sistema tranviario.

Finalmente se compararán los datos obtenidos entre las tres ciudades y se analizará la necesidad de un cambio de paradigma, pasando de entender el tráfico como un flujo (tubo), a una nueva manera de entender y conceptualizar la movilidad, que puede ser por filtración y percolación (esponja), se analizarán todos estos aspectos para generar una propuesta que potencialice al máximo las cualidades del sistema tranviario, al igual que su capacidad como eje articulador de esta nueva permeabilidad que generará en la ciudad, deberá tomarse en cuenta que los resultados de dicho análisis podrán ser extrapolados a cualquier otra zona de la ciudad en la que se encuentra implantado el sistema tranviario.

Problemática

La implementación del sistema tranviario en la ciudad de Cuenca ha traído consigo varios problemas, uno de ellos es el impacto visual que este ha causado sobre el paisaje urbano. Por lo que se ha decidido analizar los tramos de las calles Gran Colombia y Mariscal Lamar comprendidos entre Juan Montalvo y Mariano Cueva, debido a su ubicación central, y su cercanía con varios hitos referenciales de la ciudad de Cuenca, se analizará la capacidad del sistema como elemento articulador y generador de urbanidad. Se procederá a un análisis completo del espacio, que ayudará a comprender de mejor manera su composición y con la ayuda de casos externos y nuevas concepciones del espacio, se formulará una propuesta que potencialice al máximo el espacio.

0.1. Objetivo General

Demostrar que el sistema de movilidad eléctrico tranviario puede generar unidad paisajística con el espacio público que lo envuelve, analizando de manera formal y funcional como se constituirá su entorno.

0.2. Objetivos Específicos

- Analizar y recolectar información histórica referente a el tranvía.
- Examinar dos casos de estudio, extraer información para comparar datos con la zona de estudio en la ciudad de Cuenca, de manera que se pueda potenciar el espacio de mejor manera.
- Proponer estrategias que puedan ser utilizadas en el proyecto y permitan generar urbanidad en los espacios.

Justificación

Aportar con un análisis que evidencie que el tranvía a demás de ser un medio de transporte inclusivo, eficaz y seguro, posee la capacidad de generar nuevos espacios que reinterpreten la concepción que se tiene de espacio público en nuestra sociedad, como nuevo elemento de la composición urbana y su rol en la conformación de un nuevo paisaje urbano que le devuelva el protagonismo al peatón y genere ambientes más dinámicos, amigables y sostenibles.

Metodología

Para la elaboración del siguiente proyecto de titulación como primer paso se recopila información referente hacia el tranvía, su historia, como ha influido este sistema en la movilidad y en el paisaje urbano que lo antecede.

Como segundo paso, se toma como base el análisis comparativo entre la ciudad de Cuenca y dos ciudades en las que ha sido implementado el sistema tranviario de manera exitosa, cuyo resultado servirá para el desarrollo de una propuesta de actuación en la zona de estudio.

A demás se consultarán artículos científicos, libros, publicaciones en internet, tesis similares y revistas especializadas, que tengan un enfoque hacia los sistemas de movilidad, el paisaje urbano y espacios inclusivos, de modo que se pueda recopilar información para luego ser analizada y si es el caso utilizada en el proceso investigativo a realizarse.

Para finalmente generar una propuesta que potencialice de mejor manera el tranvía y su entorno, como resultado del análisis y toda la información recopilada anteriormente.

Índice de Contenidos

Declaración	I
Certificación	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Resumen	V
Abstract	VI
Introducción	VII
Problemática	VIII
Objetivos	IX
0.1. Objetivo General	IX
0.2. Objetivos Específicos	IX
Justificación	X
Metodología	XI
Índice de Contenidos	XII
Lista de Figuras	XIV
1. Dialogo entre espacio público y movilidad.	1
1.1. Espacio público y el habitante.	1
1.2. Modelando formas, movilidad y espacio.	2
2. Antecedentes, análisis e interpretación del lugar	4

2.1. Datos históricos	4
2.2. El paso del tranvía y la movilidad.	5
2.3. Tranvía en la ciudad de Cuenca.	7
2.4. Delimitación y descripción del área de estudio	9
3. Estudio de Casos y propuesta	12
3.1. Secciones localizados en el tramo de estudio - Caso Cuenca/Ecuador	12
3.2. Caso de estudio Analógico Estrasburgo - Francia.	15
3.3. Caso de estudio Analógico Zaragoza - España.	17
3.3.1. Resultados del análisis de las secciones de: Cuenca, Zaragoza y Es- trasburgo.	19
3.4. Cuenca peatonal	20
3.5. Propuesta	22
3.6. Parqueaderos	23
3.7. Permeabilidad urbana	24
4. Discusión y Conclusiones	28
4.1. Discusión de resultados.	28
4.2. Conclusiones.	30
Referencias bibliográficas	31
Referencias	31

Lista de Figuras

2.1. Línea de Tiempo, elaboración propia.	6
2.2. Tranvía, fuente: Ilustre Municipalidad de Cuenca	8
2.3. Interpretación espacial, elaboración propia.	10
2.4. Mapa del límite para el caso de estudio, elaboración propia.	11
2.5. Eje tranviario como elemento articulador entre hitos y espacios comunes, elaboración propia.	11
3.1. Secciones localizadas en el tramo de estudio, elaboración propia.	13
3.2. Primer punto de análisis, elaboración propia.	13
3.3. Segundo punto de análisis, elaboración propia.	14
3.4. Tercer punto de análisis, elaboración propia.	14
3.5. Puntos de análisis caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.	15
3.6. Primer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.	16
3.7. Segundo punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.	16
3.8. Tercer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.	17
3.9. Puntos de análisis caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.	18
3.10. Primer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.	18
3.11. Segundo y Tercer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.	19
3.12. Análisis Comparativo, elaboración propia.	19

3.13. Red de proximidad, Fuente: Plan de movilidad 2015	22
3.14. Identificación de parqueaderos, elaboración propia	23
3.15. Identificación del tramo, elaboración propia.	25
3.16. Tramo Gran Colombia, elaboración propia.	25
3.17. Tramo Gran Colombia, elaboración propia.	26
3.18. Tramo Gran Colombia, elaboración propia.	26
3.19. Tramo Gran Colombia, elaboración propia.	27

Dialogo entre espacio público y movilidad.

El siguiente estudio propone descifrar la movilidad, como esta interfiere sobre el espacio público y los componentes que lo conforman.

Se partirá a través de conceptos que definirán al espacio público, entendiéndolo como el entorno de encuentro libre, sin restricciones, propuesto por (Sennett, 1983) citado por (Schlack, 2007) y (Stipcic, 2016), para luego poder concebir al habitante, su rol en el espacio y como el entorno influye en él (González, 2011), para finalmente estudiar a la movilidad y su influencia en el desarrollo de las ciudades (Balbo y cols., 2003).

Como complemento Bernardo Secchi, aporta con dos formas diferentes de conceptualizar el tráfico en la ciudad moderna y en la ciudad contemporánea, planteando los sistemas de circulación como tubos o esponjas, idealizando a la ciudad permeable como mejor opción al tratar los diferentes flujos de movilidad en la ciudad (Schlack, 2007). A continuación, se detallarán uno a uno los enfoques planteados anteriormente para un mejor entendimiento. (*Estructura Territorial Y Demográfica De Zaragoza*, 2008).

1.1. Espacio público y el habitante.

Al espacio público como tal, se lo puede describir como un entorno libre de condicionamientos, en el que los individuos pueden circular y realizar sus actividades diarias, su paso no es limitado por criterios de propiedad privada. Según los criterios de Bahrtdt y Sennett, son características del espacio público una integración parcial, un sistema social abierto y la interacción entre desconocidos (Bahrtdt, 1969) citado por (Schlack, 2007). En ese sentido, hasta hoy se sostiene que la ciudad es una forma de asentamiento que hace posible el encuentro entre personas desconocidas (Sennett, 1983) citado por (Schlack, 2007).

La característica distintiva del espacio público es su grado de accesibilidad o la posibilidad de su uso sin restricciones para cualquier persona, mirando a la infraestructura y a la movilidad como elementos importantes de configuración del espacio” (Stipcic, 2016).

La población como usuarios de un paisaje, hablando en términos de "hábitat propio", el que se define como la unión de la persona y la comunidad al propio territorio, generando en el individuo cierta identidad basada ya sea en el aspecto cultural, existencial,

afectivo o práctico, modificando la forma de pensar y la creatividad cotidiana de cada habitante, el paisaje escogido se encuentra íntimamente relacionado con nuestro modo de vida (González, 2011).

1.2. Modelando formas, movilidad y espacio.

El Urbanista experto en movilidad Ricardo Montezuma (2003) citado por (Balbo y cols., 2003), al realizar un análisis de las múltiples formas de movilidad de los países en desarrollo, concluye que los modos de transporte y la accesibilidad se encuentran estrechamente relacionados y dependen el uno del otro para su correcto funcionamiento, pero muchas veces el desarrollo de una ciudad se enfoca más hacia el vehículo, dejando de lado el tema del transporte colectivo o alternativo, de esta manera se ha segregado a los que se movilizan a pie o en bicicleta y se ha ignorado por completo a los que por diferentes motivos (económicos, físicos o espaciales) no pueden desplazarse cotidianamente con facilidad, otro problema existente es que la forma de organización de una ciudad muy pocas veces se da como resultado de las exigencias de sus sistemas de movilidad, lo cual sugiere un excesivo uso del espacio urbano destinado al transporte individual en menoscabo al colectivo, pero en lugares en donde la planificación urbana ha favorecido los medio de transporte colectivos, metros, tranvías, autobuses y ferrocarriles han contribuido con la densificación de las ciudades, a diferencia de las ciudades que han priorizado la movilidad individual en su planificación, que en consecuencia han generado el desarrollo de aglomeraciones difusas y poco densas (Balbo y cols., 2003).

A través de los años los tipos de movilidad como tal, han ido modelando la morfología de las ciudades, desde sus inicios en los que se planeaban espacios para la circulación de peatones con calles y plazas angostas (Smets, 2010) citado por (Stipcic, 2016), hasta la aparición del vehículo en el siglo XVIII que modifico nuevamente como iba a estar constituido el trazo urbano de la ciudad, cambiando las calles angostas por avenidas amplias que permiten la circulación del vehículo a través de la ciudad (Hauck, 2010) citado por (Stipcic, 2016), con el pasar de los años el crecimiento de las ciudades impulsa a buscar nuevas formas de movilizarse mucho más rápidamente por la ciudad por lo que se implementa el ferrocarril.

Las estaciones de tren han redefinido el territorio urbano, convirtiéndolos en hitos y nuevos espacios públicos auténticos con cafés y restaurantes. Con la llegada de la industrialización se introduce al tranvía (1832), como medio de transporte en masa, que reduzca el tiempo de movilidad entre diferentes puntos importantes de una ciudad convirtiéndose en eje de desarrollo de la urbe (Smets, 2010) citado por (Stipcic, 2016), resolver el problema de la movilidad en ciudades latinoamericanas es reconocido como necesario y fundamental para construir sociedades más justas, ambientalmente sostenibles y socialmente inclusivas, Bernardo Secchi, aporta con dos formas diferentes de conceptualizar el tráfico, a través de tubos y esponjas.

Secchi, usa al tubo como analogía para entender el tráfico y transporte en la ciudad moderna, siendo este el causante de problemas de movilidad y flujos discontinuos, alejar

y separar, paradigma sobre el cual se ha construido la ciudad moderna, conformada por grandes avenidas cuya sección muchas veces no es la adecuada, por lo tanto no son capaces de receptor el tráfico de manera adecuada y esto genera un malestar social, causado por estancamientos y un flujo discontinuo, a diferencia de la esponja cuyas características son, fragmentación, heterogeneidad y dispersión, el diseño de la ciudad en base a su fisonomía permitiría que el paso de un flujo no se limite a una opción de entrada y salida, sino a varios canales que lo convierten en un sistema más eficiente y continuo (Secchi, 2000) citado por (Schlack, 2007).

En conclusión, los tubos se reinterpretan en la ciudad como las grandes avenidas, pensadas solo para el vehículo, con un solo punto de entrada y salida, en la que por su forma podría haber posibles estancamientos, ya que convergen varios puntos hacia un mismo lugar con único punto de salida. La idea de la esponja concibe a la ciudad como un elemento capaz de filtrar, en la cual se manejan varios puntos de entrada y salida con menos posibilidades de estancarse, ya que la esponja dentro de ciertos límites se autorregula, permitiendo mayor fluidez a su paso.

Por lo tanto, una mayor permeabilidad permitiría un mejor flujo, al rediseñar el espacio con diferentes puntos de entrada y salida, priorizando al peatón como elemento fundamental para que el sistema funcione, brindándole mayor opción al moverse y así disminuir de cierta forma el uso del vehículo e impulsar otros sistemas de traslado, todo esto en base a una planificación sostenible de la movilidad (de Solà-Morales, 2008).

Antecedentes, análisis e interpretación del lugar

2.1. Datos históricos

La movilidad a través de la historia, se considera uno de los ejes fundamentales del desarrollo de una ciudad. El primer tranvía tuvo lugar en el Reino Unido en Gran Bretaña, en 1804 inició su construcción, ésta duró dos años, ayudando a conectar las localidades con canteras, sirviendo este para el transporte de materiales extraídos de la cantera ayudando a potencializar el comercio de los mismos, más tarde sugirió el uso de este sistema para el transporte de personas. Al inicio este sistema funcionaba con tracción animal, tirado por caballos(Fernández, 2012).

Posteriormente en el año de 1832, en la ciudad de Nueva York, se decide que el tranvía sea utilizado exclusivamente para el traslado en masa de personas en el medio urbano a través de diferentes puntos en la ciudad, con un sistema aun impulsado por caballos. Surgen inconvenientes al momento de ponerlos en marcha en ciudades con grandes desniveles ya que la potencia que tenían los caballos no era la suficiente para vencer dichas pendientes, con esto el tema de la movilidad con este sistema se tornó complicado por lo que a finales del siglo XIX se buscaron nuevas formas de tracción(Stipic, 2016).

A medida que el ser humano se encuentra con algún problema, su capacidad de raciocinio, que es lo que lo diferencia de otros seres vivos es el motor que impulsa su progreso, su evolución, la búsqueda de soluciones lo convierte en un ser racional, por lo tanto la contemplación de nuevas tecnologías se fundamenta en su necesidad de perfeccionamiento(Mumford, 1971).

El avance tecnológico en una sociedad es constante, por lo tanto, es descubierto el alcance que tiene el uso del vapor para generar energía, la técnica se fue perfeccionando hasta crear la primera máquina a vapor que se presume fue gracias a James Watt, las mejoras realizadas más tarde el sistema incorporaron un motor más compacto y de alta presión que fue ya utilizado para impulsar locomotoras(Mumford, 2010). En 1873 en la ciudad de Londres se pone en marcha el primer tranvía con motor a vapor, dejando de lado la tracción animal, pero este sistema resulto molesto debido al ruido y la emisión de gases constante en el ambiente urbano, en el año 1881 aparece el motor eléctrico dejando casi obsoleto el sistema a vapor.

Después de la Segunda Guerra Mundial, con el intento de reestablecer la economía se

da inicio a la producción en masa con el fordismo (Henry Ford), una población consumista pone en auge al vehículo como medio de transporte, que en este caso para aquella época no eran más que un lujo adquirido exclusivamente por la clase más pudiente, la demanda no satisfacía las necesidades de oferta, por lo que se disminuyeron costos y se generó eficiencia en el proceso de fabricación con el aumento de los salarios como consecuencia del futuro incremento de ingresos para la fábrica, concibiendo así un elemento accesible para todo tipo de clase social, que como consecuencia contribuyó al consumismo, al ser un elemento sumamente funcional que aportara de cierta manera con el progreso de una sociedad en el ámbito de la intercomunicación terrestre.

De la mano con ello se introduce la Carta de Atenas, que indica lo siguiente “El advenimiento de la era maquinista ha provocado inmensas perturbaciones en el comportamiento de los hombres, en su repartición sobre la tierra y en sus empresas. Movimiento irrefrenado de concentración de las ciudades a favor de las velocidades mecánicas, evolución brutal sin precedentes en la historia, y que es universal. El caos ha entrado en las ciudades.” (1933), por lo tanto analiza y concluye que el crecimiento de la ciudad como tal se está dando sin planificación ni orden alguno, de manera que la implementación del tranvía en un medio caótico solo se veía como un obstáculo más, por lo que se decide retirarlo de las calles, exceptuando Europa central y oriental (Stipic, 2016).

A finales de los años 80 e inicios de los 90 renace el tranvía en las ciudades francesas de la mano de grandes avances tecnológicos, siendo tratados como un proyecto urbano, que mitigará problemas de contaminación ambiental y congestión vehicular, usando la idea de transporte en masa ligero y eficiente como clave para mejorar el entorno que constituye la urbe (Mumford, 1971).

El tranvía ver Fig.2.1, ha pasado de ser un simple medio de transporte eficiente a un elemento transformador de espacios, por la facilidad que tiene este de conectar diferentes lugares, con distintos ambientes, cada uno generado de tal manera que confluyan armoniosamente con la ciudad, creando urbanidad, que se traduce como contacto entre nuestros cuerpos y la materia física, lo material hecho tacto y visión de sensaciones que generan los espacios al ser habitados, es la materia de la epidermis urbana (de Solà-Morales, 2008).

“La piel de las ciudades está hecha de construcciones, texturas, contrastes, de calles y espacios libres, de jardines y muros de perfiles y vacíos...” (de Solà-Morales, 2008) la que nos enseña sus características, su esencia, su composición, su estado y su forma, sobre la que se efectúan intervenciones y estrategias, a proyectar en la ciudad, operando con atención en la epidermis urbana entendiendo como se encuentra, y eligiendo sabiamente que añadir, cambiar o quitar y hacia dónde va orientada la disposición de los elementos que la conforman, generando así espacios que evoquen ciudad (González, 2011).

2.2. El paso del tranvía y la movilidad.

La presencia o ausencia de medios de transporte en la ciudad, su implantación, adaptación, desaparición o incluso su inexistencia, son aspectos influyentes en la formalización

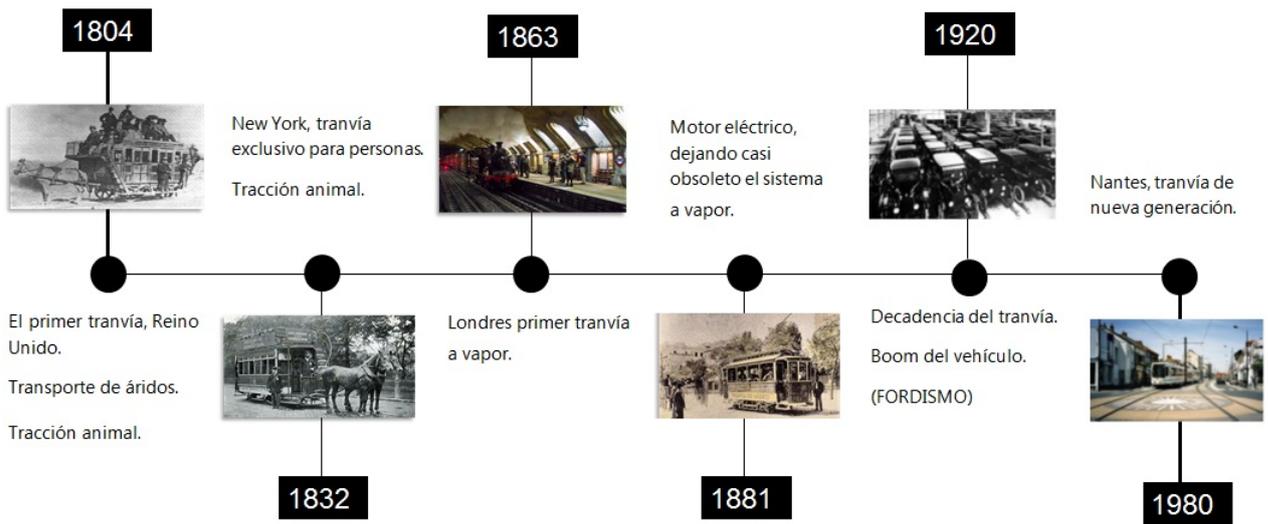


FIGURA 2.1: Línea de Tiempo, elaboración propia.

de la ciudad, los medios de transporte históricamente han sido agentes de definición de las formas de urbanización, por lo que les corresponden formas urbanas que no solo cumplen la función de vías, canales de paso o lugares de llegada o intercambio, también el de generar una correlación con los espacios interviarios, que en conjunto influyen sobre la morfología espacial en el contexto urbano en el que se encuentran (Mayorga, 2008).

“Una movilidad urbana sostenible debe definirse, por tanto, en función de la existencia de un sistema y de unos patrones de transporte capaces de proporcionar los medios y oportunidades para cubrir las necesidades económicas, ambientales y sociales, eficiente y equitativamente, evitando los innecesarios impactos negativos y sus costes asociados” (Lizárraga, 2006).

El transporte en la ciudad más que un medio para lucrar, es un derecho, para esto es necesario tener claros los conceptos de transporte y movilidad. El primer concepto desde una aproximación ambientalista, implica dispendio de energía y por tanto creación de infraestructuras especializadas para intentar economizar el coste del viaje; mientras que el segundo, supone atención a formas más autónomas de desplazamiento, oferta de alternativas posibles, gestión del gasto energético y del espacio urbano desde una perspectiva más amplia que la recuperación del coste invertido (Mayorga, 2008).

En términos mas simples el transporte es el desplazamiento de un punto de partida hacia los diferentes puntos de destino, usando el vehículo o cualquier medio motorizado para el traslado; la movilidad como tal tiene el mismo fin pero propone mas alternativas de desplazamiento, ya sea a pie, en bicicleta o usando el vehículo, la movilidad se traduce como un traslado sin restricciones.

Este proyecto de reestructuración de vías en la ciudad de Cuenca, haría que la ruta del tranvía tenga la capacidad de transportar la misma cantidad de personas, que cuatro buses urbanos, mitigando así la contaminación ambiental y sonora, de igual manera se prevé que los niveles de congestión vehicular reduzcan especialmente en las zonas por las

cuales transitará el sistema tranviario, debido a la supresión de la circulación de líneas de buses por estas zonas, los mismos que cumplirán con el papel de conectores entre la periferia la parte central de la ciudad.

En la actualidad el modo de moverse para un habitante promedio en la ciudad involucra cada vez más tiempo y dinero, cada viaje significa el sacrificio de tiempo de descanso, de consumo o incluso de trabajo remunerado, lo cual afecta en su mayoría a gente de bajos recursos, ya que muchas veces este traslado de un sitio a otro involucra el hecho de que se encuentren envueltos en ambientes incómodos y desfavorables, viéndose obligados la mayoría de las veces a realizar varios trasbordos para poder llegar a su destino (PNUMA, 2003) citada por (Lizárraga, 2006). “En las economías modernas resulta imprescindible un sistema de transporte adecuado que posibilite la movilidad poblacional y la consecuente accesibilidad a los servicios” (Lizárraga, 2006).

2.3. Tranvía en la ciudad de Cuenca.

El tranvía en la ciudad de Cuenca surge con el objetivo de mejorar la movilidad, descongestionar la urbe del tráfico vehicular y disminuir la contaminación, siendo este un medio de transporte moderno, ecológico, eficiente e intermodal, que cuenta con el apoyo del estado, para su materialización al encontrarse enmarcado dentro de las exigencias actuales regidas por los cambios dentro de la matriz energética en el país, al ser un sistema netamente eléctrico que potencia el uso de energías renovables (SENPLADES, 2009).

Según el Plan de movilidad (2015): “Intermodalidad es la combinación de varios modos de transporte en un viaje, lo que significa que tanto la lectura e interpretación de la movilidad como su análisis y su proyección a ser desarrollada en planes y proyectos debe incluir una visión holística del conjunto. Esta es la diferencia entre un plan de tráfico, de transporte y de movilidad, y su principal efecto instrumental es la concepción de la totalidad del sistema como un soporte multimodal, en el que coexisten peatones, bicicletas, buses, tranvía y automóviles.” (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

Este sistema articulará la red de transporte público con el peatón, la bicicleta, motocicleta y vehículo, con la finalidad de conseguir una movilidad más sostenible, trabajando coordinada y simultánea con las líneas de buses, ya que estos seguirán su funcionamiento normal y servirán como alimentadores que trasladarán a los pasajeros desde las afueras hacia el tranvía, con una capacidad para movilizar a 285 personas por unidad, (ver fig.2.2) cada unidad está conformado por 5 módulos, los cuales tienen una capacidad aproximada para 57 personas y se estima que al día se puedan transportar 120,000 pasajeros.

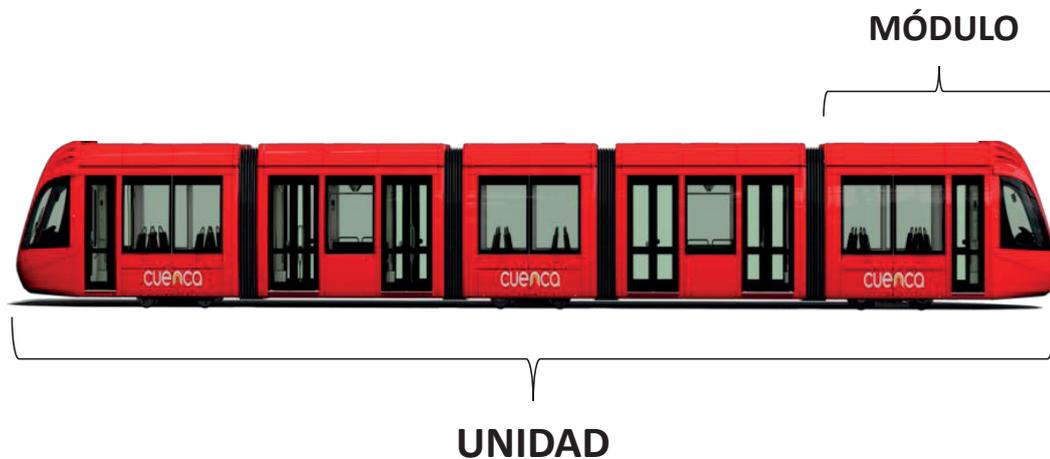


FIGURA 2.2: Tranvía, fuente: Ilustre Municipalidad de Cuenca

La alimentación eléctrica para el tranvía se realizará de dos formas, segregada con el sistema LAC (Línea aérea de contacto), que estará ubicado en la Av. Américas y España y permeable con el sistema APS (Alimentado por suelo) Centro histórico de modo que no afecte el paisaje urbano.

En el centro histórico, el sistema se acopla para satisfacer las necesidades de personas con capacidades especiales, ya que cuenta con sensores para detectar personas, frenos de emergencia, la semaforización funcionará con sonidos que indican cuando el tranvía está cerca y cuando está ya en la parada, en las puertas se encuentran indicaciones en braille para los no videntes, en el interior existe un área acoplada para el uso exclusivo de personas con capacidades diferentes, contará con la asistencia de personal que darán prioridad a las personas con capacidades diferentes y si es el caso ayudarán al usuario a ingresar y salir del tranvía, el acceso al sistema tranviario se encuentra a un mismo nivel, con la plataforma única, la misma que fue creada pensando en la inclusión, dicha plataforma compartirá para peatones, vehículos y tranvía, está debidamente señalizada gracias a la incorporación de adoquines podotáctiles en veredas y cruces, que marcan el sendero por el cual las personas con discapacidad visual podrán moverse con tranquilidad, en las avenidas por donde va a circular el tranvía también se encuentran situados estos adoquines podotáctiles, que cumplirán la misma función que los ubicados en el centro histórico, al igual que se colocará la debida semaforización independiente de la vehicular existente que será exclusiva para el tranvía, afirma (ALSTOM TRANSPORT,2018).

En la fase de análisis previa a la construcción del sistema para el funcionamiento del tranvía, se determinó que ciertos tramos de las calles Gran Colombia entre la Octavio Cordero hasta Miguel Heredia y desde la Miguel Vélez hasta la Coronel Talbot no cumplían con el ancho de vía requerido para que funcionen de manera conjunta el tranvía con el vehículo y el peatón, al igual que el tramo de la calle Mariscal Lamar desde la Estévez de Toral y Tarqui, por lo que se decidió peatonizarlas, lo que servirá como primer paso para una futura peatonalización del Centro Histórico ([Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015](#)).

Según el Plan de movilidad (2012): El enfoque que la ciudad de Cuenca plantea,

incorporar una escala hasta ahora nunca dibujada en el planeamiento ya que crea un sistema propio peatonal, donde la prioridad ya no es la función recreativa o de ocio, sino la laboral; los desplazamientos cotidianos asumen el protagonismo en el diseño de la red y conforman un sistema de cobertura absoluta generando corredores de varios kilómetros en recorridos urbanos, sobre el reconocimiento de los escasos que son los tramos peatonales, que nunca antes habían sido situados como infraestructuras propias (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

El plan de movilidad indica que no existen estrategias que regulen el espacio público de una forma adecuada al momento de centrarse en el peatón y la forma en que éste puede movilizarse fácilmente por la ciudad, de manera segura, accesible y confortable, por lo que en los próximos años se prevé trabajar en ello y en la consolidación de centros y zonas de afluencia frecuente por peatones, además de ejes viarios específicos que permitan interconexiones cómodas y fáciles que capten la atención de los habitantes (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

La velocidad a la que circulará el Tranvía en el centro histórico será de 20km/h, cada parada se encontrará localizada a 400m, mientras que la velocidad de circulación en las avenidas será de 40km/h y se ubicará cada parada a 600m, con un total de 27 paradas a lo largo de su recorrido, su longitud de ruta será de 20.4km, iniciando su recorrido en la vía Baños, sector Control Sur, en la Av. México entre la Unidad nacional y Av. 10 de agosto, terminando su recorrido en el sector del parque industrial en las Av. España.

2.4. Delimitación y descripción del área de estudio

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, declarada el 1 de diciembre de 1999 como PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD por la UNESCO, posee un Centro histórico cargado de cultura que mantiene un estándar tradicional y describe claramente la identidad de nuestra comunidad, por todo esto se podría decir que el centro de la ciudad es el punto focal de atracción turística a desarrollar; se encuentra atravesado plenamente por el tranvía, cuya función será vincular espacios y conectarlos con la gente, por lo tanto el caso de estudio se encuentra enmarcado en una sección de este para ser sujeto a un análisis.

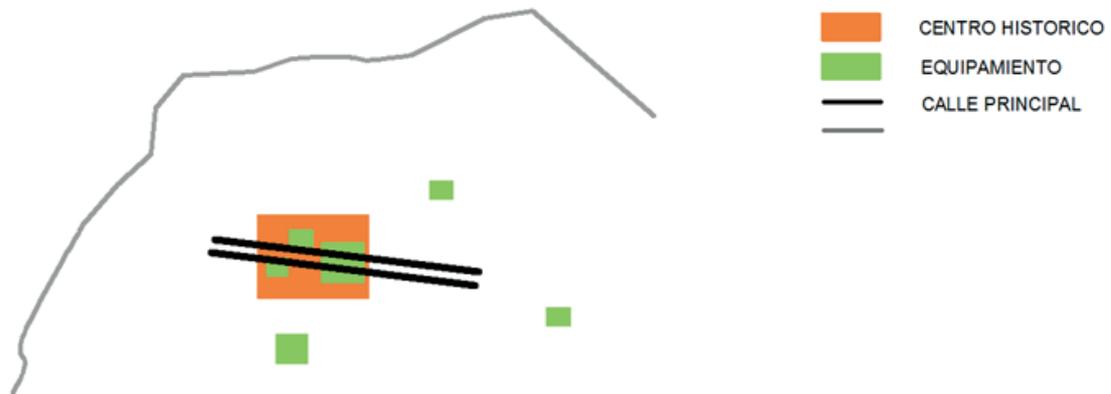


FIGURA 2.3: Interpretación espacial, elaboración propia.

Debido al gran impacto que ha causado la implementación de éste nuevo sistema de movilidad en el Centro Histórico, que es el corazón de la ciudad, el punto de partida para la proyección y construcción de un área urbana, en el que mayoritariamente se desarrollan diferentes tipos de actividades de carácter social, cultural, político, etc., conformado generalmente por bienes que poseen una conexión directa con la cultura e historia de una ciudad, por lo que se prevé que el resultado de este estudio arroje lineamientos que puedan ser usados para potencializar de una mejor manera los nuevos espacios a ser generados, creando así espacios para y por la gente.

Se tomaron los tramos de las calles Gran Colombia y Mariscal Lamar comprendidos entre las calles Miguel Vélez y Luis Cordero (ver fig.2.4), seleccionados por la facilidad que estos tendrán para conectar a la gente que opte por movilizarse en el tranvía con algunos hitos importantes de la ciudad, que en su mayoría se encuentran ubicados en el casco histórico y de manera intencional al mismo tiempo se vinculará a las personas con los pequeños comercios ubicados a lo largo de toda la zona de estudio como se puede apreciar en la (ver fig.2.5).

Tomando la calle como eje articulador, es necesario mirar de manera objetiva su capacidad espacial para albergar distintas actividades y funciones, para esto, se realizó un análisis comparativo de tres ciudades con sistema tranviario, incluida la ciudad de Cuenca - Ecuador, para establecer caracteres y problemas que contribuyan en la fase proyectual y ensayar escenarios donde el peatón vuelva a la cúspide de la pirámide de movilidad (Mumford, 1971). La sección fue un elemento básico que permitió entender la anatomía de estas calles, sus movimientos y encrucijadas, sus funciones y actividades, contrastes y texturas, es decir la urbanidad hecha de tacto de visión de sensaciones y de sugerencias (Schlack, 2007).

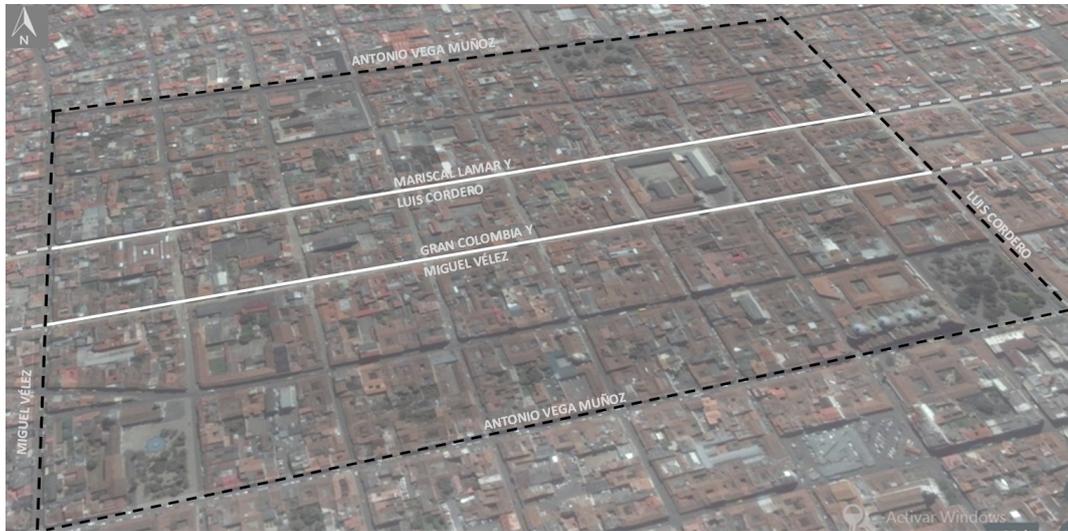


FIGURA 2.4: Mapa del límite para el caso de estudio, elaboración propia.



FIGURA 2.5: Eje tranviario como elemento articulador entre hitos y espacios comunes, elaboración propia.

Estudio de Casos y propuesta

A continuación se desarrollará un análisis de los casos analógicos de estudio (Zaragoza y Estrasburgo), que involucra una mirada hacia su historia y como se encuentran conformadas las secciones por las que transita el tranvía; en paralelo se realizará el análisis de secciones en la ciudad de Cuenca, todo este diagnóstico servirá para poder formular una propuesta de actuación.

3.1. Secciones localizados en el tramo de estudio - Caso Cuenca/Ecuador

A lo largo del tramo seleccionado se han identificado hitos importantes de la ciudad como: parques, plazas, iglesias, centros educativos, centros culturales, entre otros, que por su importancia invitan a la gente a circular entre ellos. Como se puede apreciar en (ver fig.2.5) el tramo de estudio se encuentra inmerso casi en su totalidad en un ambiente de interrelación entre movilidad y comercio. El proyecto del tranvía, involucra también la peatonización de ciertos tramos, de los cuales dos se encuentran dentro de la zona de estudio, y son los comprendidos entre las calles Mariscal Lamar entre Tarqui y Estévez de Toral y en la calle Gran Colombia desde la Coronel Tálbot hasta la Miguel Vélez, para ello se interpreta de manera oportuna el análisis espacial de tres puntos (ver fig.3.1).



FIGURA 3.1: Secciones localizadas en el tramo de estudio, elaboración propia.

-Sección transversal (1) : vereda, tramo vehicular y rieles tranviarias, dichas características se mantienen en el 80% de los tramos por los cuales circula el tranvía, con variaciones en su dimensión dependiendo la zona en la que se encuentre(ver fig.3.2). Ancho de vía: 9.85 m

SECCIÓN TIPO 1



FIGURA 3.2: Primer punto de análisis, elaboración propia.

-Sección transversal (2): de calle peatonal, el vehículo se ha excluido en este tipo de tramos debido a que el ancho de la vía no es suficiente para que los diferentes sistemas de movilidad funcionen de manera adecuada, en el caso del tramo de la calle Mariscal Lamar comprendido entre Tarqui y Estévez de Toral la sección de vía disminuye debido a la presencia de edificaciones que sobresalen y esto reduce el espacio designado para la vía(ver fig.3.3). Ancho de vía: 8.45

SECCIÓN TIPO 2



FIGURA 3.3: Segundo punto de análisis, elaboración propia.

-Sección transversal (3): vereda, tramo vehicular y rieles tranviarias, en este caso una de las veredas posee una plataforma tranviaria la cual siempre debe estar ubicada a +0.15 cm sobre el nivel del suelo, lugar en el que se ubicarán las estaciones de espera para los usuarios del sistema tranviario(ver fig.3.4). Ancho de vía: 9.15 m

SECCIÓN TIPO 3

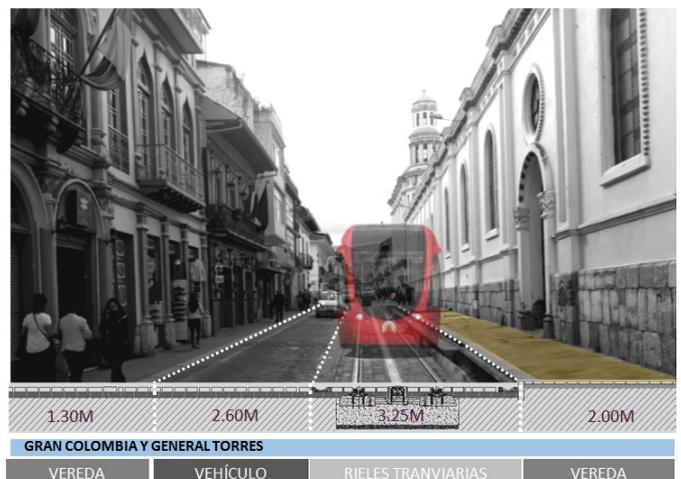


FIGURA 3.4: Tercer punto de análisis, elaboración propia.

3.2. Caso de estudio Analógico Estrasburgo - Francia.

Estrasburgo, ciudad francesa situada en la región de Alsacia, con una población de 277. 270 habitantes, es la cuarta ciudad francesa en implementar el sistema tranviario en sus calles. El tranvía en Estrasburgo se crea en 1878 su funcionamiento fue a base de tracción animal. Durante el año 1950, con la guerra, y el nacimiento del Fordismo, se genera una competencia entre el tranvía y los distintos medios de transporte como el automóvil, la bicicleta e incluso el autobús, el sistema tranviario como tal llega al punto de no satisfacer las necesidades de confort de los viajeros por lo que fue retirado (Paulina y García, 2014).

Durante los años 80, sin el tranvía que captaba una cantidad considerable de pasajeros que descartaban el uso del vehículo en su diario vivir, las calles de Estrasburgo se ven saturadas al igual que la red de autobuses, por lo que se estudia la idea de reincorporar el sistema tranviario. El 25 de noviembre de 1994 se implementa nuevamente el tranvía, enfocado a privilegiar el acceso hacia el centro de la ciudad, se crearon aparcamientos disuasorios en las estaciones periféricas, y así incitar a dejar el automóvil y continuar en el sistema, creando una cultura menos dependiente del vehículo y transformar el centro en un barrio peatonal y reformarlo completamente (Paulina y García, 2014).

Actualmente el sistema tranviario cubre una longitud de 55.8 km, existen 67 estaciones a lo largo de todo su recorrido, posee 6 líneas, las cuales se estiman que transportan 300,000 pasajeros al día. Para el siguiente estudio se han tomado tres tramos, de diferentes características y se han analizado mediante secciones, a continuación identifican los puntos antes mencionados (ver fig.3.5).

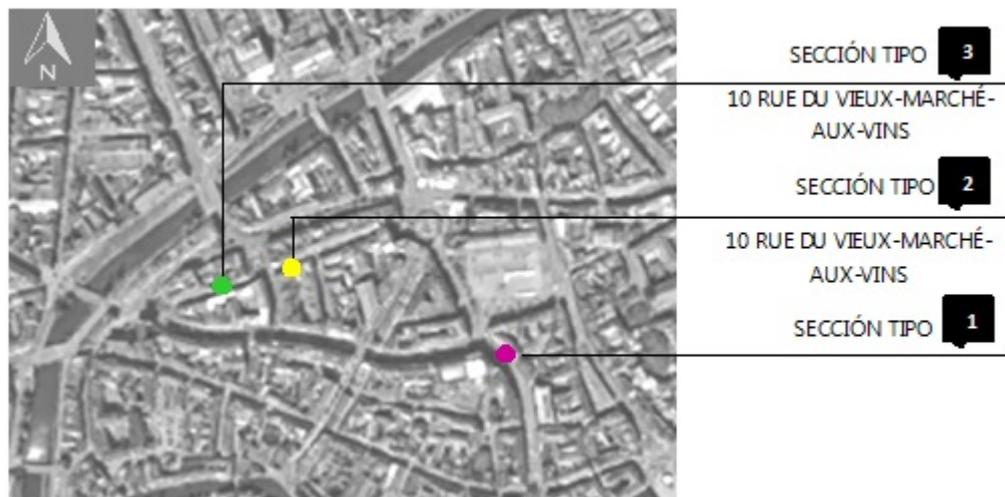


FIGURA 3.5: Puntos de análisis caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.

Secciones Transversales

-Sección transversal (1) conformada por: vereda y riel tranviaria, la cual se ha implementado según lo analizado para vías de menor corte Ancho de vía: 17.00 m (ver fig.3.6).

SECCIÓN TIPO 1



FIGURA 3.6: Primer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.

-Sección transversal (2) conformada por: vereda, riel tranviaria y estación la cual se encuentra a 14 cm de altura sobre el nivel del suelo. Ancho de vía: 16.04 m (ver fig.3.7)

SECCIÓN TIPO 2



FIGURA 3.7: Segundo punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.

-Sección transversal (3) conformada por: vereda y riel tranviaria, ocasionalmente permite el paso vehicular. Ancho de vía:17.40 m (ver fig.3.8)

SECCIÓN TIPO 3



FIGURA 3.8: Tercer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Estrasburgo, elaboración propia.

3.3. Caso de estudio Analógico Zaragoza - España.

Zaragoza, ciudad perteneciente al Municipio de España, con una población de 664.938 habitantes (Viabilidad, 2017). , integra el tranvía de manera adecuada, desde la planificación de uso de suelo se prevé la incorporación de esta nueva infraestructura, obteniendo así el Primer Premio al Mejor Proyecto de Integración, otorgado por la Asociación Internacional de Transporte Público (UITP) (*Guía de la nueva movilidad urbana en Zaragoza, 2012*).

La red prevista se compone de tres líneas, añadiendo a la línea 1 actual (Valdespartera-Parque Goya) las líneas 2 (Las Fuentes/San José-Delicias) y 3 (La Jota-Torrero), que aún se encuentra en construcción. Zaragoza disponía de una red de tranvías desde 1885, que en un principio funcionaban a tracción animal. La primera línea se inauguró el 19 de octubre de 1885, en 1902 se inaugura el sistema pero esta vez su funcionamiento era eléctrico, cuando la ciudad ya contaba con cinco líneas principales y una secundaria (*Estructura Territorial Y Demográfica De Zaragoza, 2008*).

La red, que se expandió rápidamente, tenía una distribución radial con centro en la plaza de la Constitución, actual plaza de España, llegó a estar conformada por 17 líneas, en los años 60 con la aparición de las primeras líneas de autobús, las cuales fueron ganando terreno progresivamente al tranvía, hasta provocar su desaparición, el último tranvía circuló el 23 de enero de 1976. Con el paso del tiempo surgen problemas de movilidad en la ciudad, su entorno comenzó a verse severamente congestionado, debido a esto se sugiere como solución nuevamente la implantación del tranvía para la ciudad, el cual se pone en marcha el 19 de abril del 2011 (*Estructura Territorial Y Demográfica De Zaragoza, 2008*).

El tranvía de Zaragoza cuenta con 1 línea (2 más en proyecto) que recorre una distancia de 12,8 km, existen 26 estaciones a lo largo de todo su recorrido, circulan por ella 21 unidades de 5 vagones cada uno y se estiman que transportan 100,000 pasajeros al día (*Guía de la nueva movilidad urbana en Zaragoza, 2012*). Para el siguiente estudio se han tomado tramos de diferentes características y se han analizado mediante secciones, se identifican los puntos antes mencionados en la (ver fig.3.9)



FIGURA 3.9: Puntos de análisis caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.

Secciones Transversales

Sección transversal (1) conformada por: plataforma única y riel tranviaria. Ancho de vía: 19.70 m (ver fig.3.10)



FIGURA 3.10: Primer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.

Sección transversal (2,3) conformada por: vereda, riel tranviaria y estación, la cual se encuentra a 15 cm de altura sobre el nivel del suelo, esta es una vía de doble sentido, dividida por un parterre en el que se encuentra implantada la estación. Para este análisis se ha tomado solo uno de los tramos, ya que posee similares características a su sección paralela. Ancho de vía: 19.19 m (ver fig.3.11)

SECCIÓN TIPO 2,3



FIGURA 3.11: Segundo y Tercer punto de análisis en comparación con el caso de estudio de la ciudad de Zaragoza, elaboración propia.

3.3.1. Resultados del análisis de las secciones de: Cuenca, Zaragoza y Estrasburgo.

Realizar el análisis comparativo de éstos tres casos de estudio, considerando únicamente las cualidades de la sección vial, permite pensar la calle como lugar de tensión, de conflicto, de diversidad y complejidad, pero sobre todo lugar de oportunidad. La estructura de la sección vial, que históricamente se vio tomada por el ‘fordismo’ y encumbrada por políticas de planificación racional comprensiva, terminaron ubicando al automóvil en la parte superior de la pirámide de la movilidad (Salvador, Veloz Rosas, Iracheta Cenecorta, y Iracheta Carroll, 2012).

CIUDAD	CALLE	SECCIÓN TOTAL	USO			VIA	
			PEATONAL	TRANVÍA	VEHÍCULO	SEGREGADA	PLATAFORMA ÚNICA
ZARAGOZA	17 CALLE DEL COSO	19,70m	x	x			x
	PASEO DE LA INDEPENDENCIA	19,19m	x	x	x	x	
ESTRASBURGO	RUE DES FRANCS-BOURGEOIS (GRAN ESTE)	17m	x	x			x
	10 RUE de VIEUX-MARCÉ-AUX-VINS (GRAN ESTE)	16,04m	x	x		x	
	10 RUE DU VIEUX-MARCHÉ-AUX-VINS (GRAN ESTE)	17,40M	x	x	x		x
CUENCA	MARISCAL LAMAR Y BENIGNO MALO	9,85 m	x	x	x		x
	MARISCAL LAMAR Y TARQUI	8,45 m	x	x			x
	GRAN COLOMBIA Y GENERAL TORRES	9,15m	x	x	x		x

FIGURA 3.12: Análisis Comparativo, elaboración propia.

El cuadro contiene datos que resumen la información recogida de cada sección realizada en estas tres ciudades, se ha marcado por usos los cuales son: peatonal, vehículo privado y tranvía; como resultado claramente se puede apreciar que predomina el uso peatonal, al igual que se puede diferenciar que la sección vial en Cuenca representa casi la mitad del ancho de las vías en Zaragoza y Estrasburgo (ver fig.3.12), en cuanto al tipo de vía la plataforma única predomina sobre la segregada, todo esto sugiere que eliminar la circulación del vehículo particular por el eje tranviario sería lo más coherente, aparte de que la sección apropiada para que circulen el peatón, tranvía y vehículo sin conflicto alguno debería ser similar o mayor a la media resultante entre la suma de la sección total de las ciudades modelo que abarque los tres modos de movilidad siendo este valor de 18.29m, valor que no se cumple en los tramos de estudio.

Por los antecedentes expuestos, se propone seleccionar un tramo de la zona de estudio para reestructurar su forma y función, eliminar el paso del vehículo por ellos y priorizar al peatón y sus necesidades, sin olvidar al tranvía como eje articulador.

3.4. Cuenca peatonal

El plan de movilidad actual considera como opción la posible peatonización de ciertos tramos de la ciudad, seleccionados en base a un amplio estudio que involucra: los diferentes modos de movilización, zonas de alta frecuencia peatonal, puntos de concentración, zonas comerciales, lugares de recreación, barreras funcionales, lugares con alta percepción de inseguridad, sin olvidar analizar la reestructuración adecuada para la inclusión de personas con capacidades diferentes. El resultado de este estudio arrojará lineamientos que servirán como base directriz para una óptima planificación de estas nuevas zonas peatonales contempladas bajo un marco de sostenibilidad garantizada.

Como un factor positivo para convertir a Cuenca en una ciudad peatonal, es la composición arquitectónica que ésta posee, el (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015) describe al entorno cuencano como, "...espacios en donde coexisten edificaciones históricas o de características antiguas que contrastan con otras de rasgos modernos, otorgan dinamismo a cualquier recorrido al restar monotonía al paisaje construido, la topografía de la ciudad aporta además facilidades de movilidad en gran parte de su territorio, al estar conformada por tres terrazas prácticamente planas en cuyo interior, el peatón no asume obstáculos geográficos." (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

En la ciudad se han podido identificar dos tipos de corredores (ver fig.3.13), los principales cubren grandes distancias conectando diferentes puntos importantes y al mismo tiempo vinculando de manera directa los diferentes modos de transporte, y los corredores de enlace que actúan de manera secundaria conectando entre sí los corredores principales, con este conocimiento se plantea a futuro la consolidación de la red como un elemento único sin ningún tipo de discriminación de jerarquía a nivel urbano, se contempla en el plan readecuar estos espacios con elementos ornamentales y de descanso, acondicionándolos de manera adecuada, generando entornos mucho más amigables con ambiente y el peatón.

El plan de movilidad tiene como uno de sus objetivos devolver al peatón el protagonismo, brindándole el espacio adecuado sobre el cual pueda movilizarse con libertad, para ello es necesario aplicar una metodología que evidencie el estado de la red viaria de Cuenca, que a su vez cumple también con la función de red peatonal, y de este modo poder aplicar las medidas de actuación adecuadas que desarrollen el potencial de estas redes como corredores peatonales los cuales funcionan como puntos de conexión entre el casco histórico y la llamada ciudad moderna.

Con lo expuesto a lo largo de este trabajo se puede respaldar el fin de este estudio, el cual propone demostrar que el sistema de movilidad eléctrico tranvía puede generar unidad paisajística con el espacio público que lo envuelve, con una propuesta que involucre al peatón, la movilidad y el entorno, los tres factores esenciales para que un sistema funcione eficientemente como uno solo, mediante una reestructuración formal de todos los componentes espaciales que dé como resultado, que cada espacio, cada conexión con el entorno de tranvía se fusionen armoniosamente el uno con el otro y así generar un entorno integral exitoso.

Analizando la información que contiene el plan de movilidad, se pudo apreciar que la zona elegida para este estudio es la óptima, no solo por encontrarse en la parte céntrica, el corazón de la ciudad, también por el valor arquitectónico, comercial, turístico y a su vez paisajístico que posee, todo esto convierte a la zona en un gran atractor de multitudes como se puede apreciar en el análisis de la (ver fig.3.12) y (ver tabl.3.13) ,no solo turistas, sino también habitantes de la zona que por necesidad y distracción recurrirán al uso del tranvía por la facilidad que tendrá este sistema de vincular ambientes y la riqueza paisajística que tendrá cada ambiente que lo conformará mediante la propuesta a desarrollarse en este trabajo de titulación.

RED DE PROXIMIDAD / Intensidad de la red peatonal- aforos

Demanda de movilidad



FIGURA 3.13: Red de proximidad, Fuente: Plan de movilidad 2015

La imagen nos da una lectura parcial de cómo está conformada la red peatonal, identifica los corredores articuladores entre los espacios de oportunidad que se encuentran codificados por color, de azul (baja intensidad peatonal) a púrpura (mayor intensidad peatonal), encasillando al centro histórico como principal atractor peatonal.

3.5. Propuesta

En este contexto se plantea una estrategia que articule al peatón, la movilidad y al espacio de manera armoniosa, generando unidad paisajística con el entorno que lo envuelve, con una propuesta que involucre y articule a los diferentes modos de transporte en un solo plano, práctica fundamental para generar un sistema eficaz. Por lo analizado en el plan de movilidad y el estudio realizado en este documento se eliminará el paso del vehículo en los tramos de la gran Colombia y la Mariscal Lamar que se encuentren situados dentro del casco histórico, ya que el paso del vehículo solo entorpece el flujo continuo que buscamos.

Al eliminar el paso del vehículo es necesario ubicar plazas de parqueo cercanas al nuevo tramo peatonal, continuo a esto se generará el ambiente de atracción, se modificará el diseño de los tramos seleccionados reinterpretando el concepto de plataforma única y adecuándolos para que el peatón recupere su rol protagónico en ellos, se adueñe comple-

tamente del espacio, y se generen focos de atracción que evoquen el verdadero significado de hacer ciudad.

3.6. Parqueaderos



FIGURA 3.14: Identificación de parqueaderos, elaboración propia

Se han definido estratégicamente los puntos a ser utilizados (ver fig.3.14), se busca sustentar el cierre del paso vehicular en los nuevos tramos peatonales e incentivar a los habitantes a transitarlos a pie, dejando sus vehículos en estos parqueaderos que se encuentran en el borde del Centro Histórico.

PARQUEADERO 1: Simón Bolívar y Huayna-Cápac

PARQUEADERO 2: Héroes de Verdeloma

PARQUEADERO 3: Avenida 12 de abril y Calle Guayas

PARQUEADERO 4: Avenida 12 de Abril (Parque de la madre)

3.7. Permeabilidad urbana

La planificación de la estructura de ciertas ciudades latinoamericanas es de matriz moderna (Secchi,2000), de modo que concibe al tráfico como un flujo que parte de puntos dispersos hacia el centro de la urbe y las zonas de producción, por lo tanto este canal de paso (tubo) debe tener las medidas y la capacidad necesaria para captar dicho flujo y poder mantenerlo continuo, a diferencia de la ciudad contemporánea que busca una distribución homogénea de dicho flujo en el territorio, que se podría realizar por filtración (esponja). Tubos y esponjas es una analogía que puede ilustrar el problema contemporáneo de la movilidad; para direccionar un fluido, no necesariamente se debe recurrir a un tubo, podemos dejarlo pasar por percolación (Secchi, 2000) citado por (Schlack, 2007).

Los tubos se reinterpretan en la ciudad como las grandes avenidas, pensadas solo para el vehículo, con un solo punto de entrada y salida, en la que por su forma podría haber posibles estancamientos, ya que convergen varios puntos hacia un mismo lugar con un único punto de salida. La idea de la esponja concibe a la ciudad como un elemento capaz de filtrar, en el cual se manejan varios puntos de entrada y salida con menos posibilidades de estancarse, ya que la esponja dentro de ciertos límites se autorregula, permitiendo mayor fluidez a su paso. Por lo tanto una mayor permeabilidad permitiría un mejor flujo, al rediseñar el espacio con diferentes puntos de entrada y salida, priorizando al peatón como elemento fundamental para que el sistema funcione, brindándole mayor opción al movilizarse y así disminuir de cierta forma el uso del vehículo e impulsar otros sistemas de traslado, todo esto en base a una planificación sostenible de la movilidad.

Teniendo presente la hipótesis de partida y luego de analizar las secciones de las diferentes ciudades, se resolvió que devolver el espacio a la gente es de carácter imperativo. Dada la sección reducida del eje tranviario en la ciudad de Cuenca (9 m.), se podría prescindir el uso del automóvil privado, y así desplazar al ‘fordismo post-industrial’ (Harvey, 1998), que ha venido hasta ahora configurando la movilidad de la ciudad de Cuenca – Ecuador. La cantidad y calidad del espacio público peatonal, determinan la calidad urbana de una ciudad (Mumford, 2010), por lo que en el centro histórico de Cuenca - Ecuador, el tranvía circularía sobre una plataforma única, característica que podría permitir al máximo expresiones de permeabilidad y urbanidad (Gehl y Koch, 2006).

Se ha seleccionado de la Calle Gran Colombia, el tramo comprendido entre General Torres y Padre Aguirre para plasmar y desarrollar los criterios anteriormente expuestos, estos se pueden extrapolar a otras zonas del recorrido tranviario.

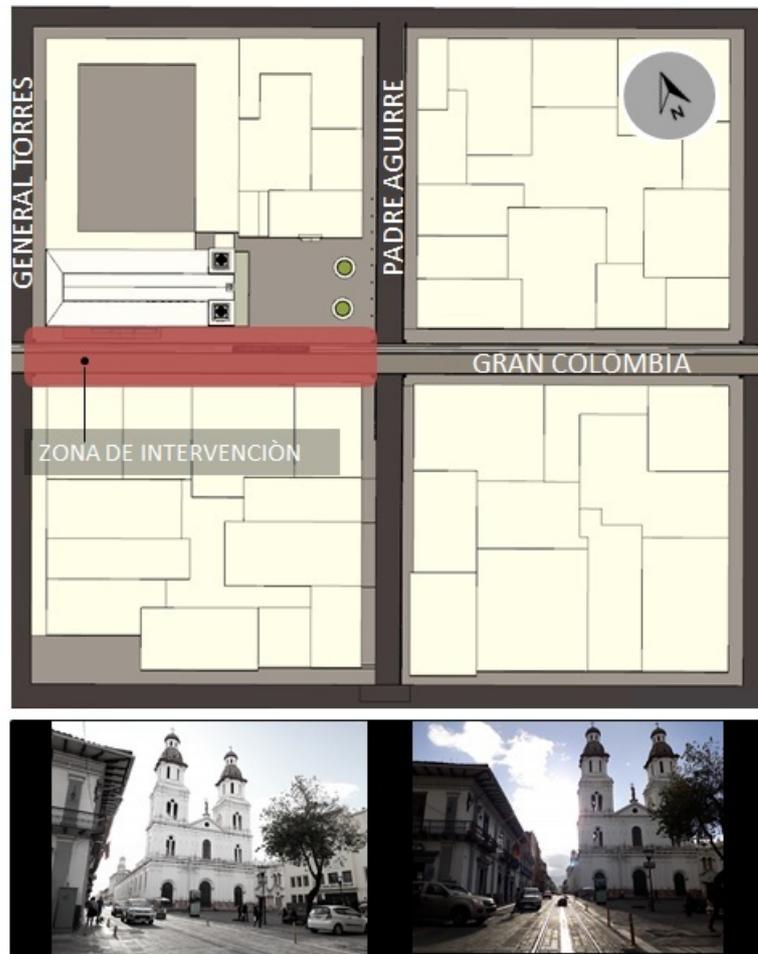


FIGURA 3.15: Identificación del tramo, elaboración propia.



FIGURA 3.16: Tramo Gran Colombia, elaboración propia.



FIGURA 3.17: Tramo Gran Colombia, elaboración propia.



FIGURA 3.18: Tramo Gran Colombia, elaboración propia.



FIGURA 3.19: Tramo Gran Colombia, elaboración propia.

La concepción final del espacio, refleja la permeabilidad deseada, y captar la comunión entre todos los elementos que componen la urbe, con un diseño inclusivo gracias a la incorporación de la plataforma única en estos espacios, una debida señalización y la implementación de un tranvía de nueva generación. Se generó un espacio en el cual es posible el encuentro e intercambio social. La urbanidad puede darse en cualquier lugar en el que converjan personas y se produzca un encuentro, o se vean enfrentadas unas a otras.(de Solà-Morales, 2008). Con la clara supresión del vehículo se libera el entorno y se vuelven las calles un ambiente mucho mas amigable.La calidad urbana de una ciudad, se determina por la calidad de su espacio público y peatonal (Mumford, 2010).

”Los elementos conjugados armoniosamente en un espacio, evocan las sensaciones correctas en quienes los transitan.”

Discusión y Conclusiones

4.1. Discusión de resultados.

Partiendo de un enfoque histórico, se pudo entender al sistema de movilidad como tal, desde su funcionamiento y propósito inicial como un medio de transporte de material a base de tracción animal, hasta llegar a ser un elemento eléctrico, únicamente destinado al transporte de personas dentro de la urbe. Con la llegada del Fordismo se elimina parcialmente al tranvía de las calles, surge la preferencia hacia el uso y tenencia del vehículo particular, por la comodidad que este brindaba a sus usuarios y por el costo asequible que este llegó a tener. La calle se transformó en un lugar de tensión, conflicto, de diversidad y complejidad; se vio afectada por un consumismo auspiciado por Henry Ford y las políticas de planificación cuyo propósito principal, fue alejar y separar, codificándose a inicios del siglo XX en la práctica de la zonificación.

Más tarde reaparece el tranvía en la ciudad Francesa de Nantes, impulsada por la excesiva cantidad de vehículos y los resultados negativos que éste generaba en la urbe, caos y contaminación como factores principales, provocaron que se retomara la idea de reintegrar a la ciudad este sistema de movilidad colectivo (Fernández, 2012) (Stipicic, 2016).

“Los nuevos tranvías eran algo más que una solución de transporte, fueron tratados como un proyecto urbano, relacionado con la reducción de los coches, la mejora del medio ambiente urbano y la renovación general de espacio público. Conceptos similares fueron seguidos por casi todas las ciudades francesas...” (Stipicic, 2016).

En las últimas décadas se ha dado un enfoque nuevo al diseño urbano contemporáneo, esta vez dirigido hacia las infraestructuras de transporte tratadas como elementos que no permanecen en el anonimato, ya que esta vez se evidencia la forma en la que estos influyen, dominan e incluso llegan a definir el contexto urbano (Hauck, 2010) citado por (Stipicic, 2016). Por lo tanto, es claro que en la modernidad existe una indudable interacción entre el espacio público y el transporte.

Según el Plan de movilidad (2015) en base a datos estadísticos tomados desde el año 2008 al 2013, formula lo siguiente: “...considerando que la población urbana de Cuenca proyectada para este año (2013) asciende a 351.478 habitantes, se determinó la Tasa de Motorización (TM) para la ciudad, el valor de dicho índice es de 1.355 vehículos por

cada 1.000 habitantes.” (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015), lo que indica que las personas en la ciudad de Cuenca estamos cultivando una cultura que prefiere al vehículo sobre todos los medio de movilidad existentes, por lo que es necesario proponer una medida de actuación, que favorezca a la ciudad en diferentes ámbitos, no solo en el de movilidad, si no también el social y ambiental.

En la ciudad de Cuenca se propone implementar el tranvía a partir de la necesidad de un medio de transporte colectivo, libre de contaminación, inclusivo y eficiente que acorte el tiempo de traslado entre diferentes puntos de la ciudad (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015), todo esto sumado a la idea de los nuevos espacios que este puede generar y a su capacidad como elemento integrador en la urbe, que cuenta con el apoyo del estado para su materialización, al encontrarse enmarcado dentro de las exigencias actuales regidas por los cambios dentro de la matriz energética en el país, al ser un sistema eléctrico que potencia el uso de energías renovables (SENPLADES, 2009).

“La relación es la clave para el éxito del diseño. Rutas que enlazan los barrios urbanos que son extraños entre sí actúan como líneas que crean su urbanidad.” (Stipic, 2016).

Un análisis integral del espacio, en paralelo con el plan de movilidad y un estudio de casos analógicos en ciudades modelo, propone una peatonización parcial de los tramos Mariscal Lamar y Gran Colombia que se encuentran dentro del casco histórico, fundamentado en base a los resultados del análisis comparativo de secciones entre la ciudad de Cuenca y las ciudades modelo de Zaragoza y Estrasburgo, que indica que la sección de vía en la zona de estudio no es apta para captar el flujo simultaneo del tranvía, vehículo y peatón, por lo tanto se propone generar permeabilidad en el espacio, devolviendole el protagonismo al peatón y a modos de movilidad menos nocivos como el vehículo, con un diseño que permita la intermodalidad, generando una ciudad interconectada, en base a la analogía de la esponja propuesta por (Secchi, 2000) citado por (Schlack, 2007), que permite un flujo continuo por su facilidad de autoregularse y su fisonomía comprendida por varios puntos de entrada y salida; con este cambio se pretende articular los diferentes modos de movilidad, con la posibilidad de devolverle el espacio al peatón, como elemento fundamental para que el sistema funcione, brindándole un diseño espacial en el que pueda movilizarse con mayor facilidad, y al mismo tiempo se apropie del espacio haciéndolo parte de su cotidianidad, y así disminuir de cierta forma el uso del vehículo e impulsar otros sistemas de traslado, todo esto en base a una planificación sostenible del espacio, que por efecto generará continuidad urbana.

Resulta imprescindible aportar nuevos elementos que permitan pensar la ciudad para la gente, para caminar y disfrutar de su paisaje urbano, para aumentar la calidad y cantidad de sus espacios públicos, que acoplados a un eje tranviario, permitan la consecución de estos objetivos. “Cada persona es un mundo de percepciones y sentimientos y, como tal, escoge el paisaje urbano con el que más se identifica.” (González, 2011).

4.2. Conclusiones.

Llevar a cabo un modelo que trascenderá por su capacidad para integrar materiales urbanos de grano fino y grano grueso (pequeños comercios y espacios icónicos), otorgando una mirada positiva a la infraestructura, no solo como un elemento móvil, si no como material social, que provoque la simbiosis entre movilidad y el espacio público que lo rodea, generando urbanidad.

El presente estudio señala que el “Tranvía de los cuatro ríos de Cuenca”, puede llegar a convertirse no solo en un medio de transporte eficiente y amigable, sino también en una infraestructura social, todo esto va de la mano de una reestructuración del entorno y un cambio en la conducta y hábitos de la gente.

Con el análisis comparativo entre las ciudades modelo y la ciudad de Cuenca se obtuvieron lineamientos que sirvieron de aporte para poder entender mejor el espacio, como manejarlo y generar una propuesta que involucre al paisaje urbano, al peatón y al tranvía, ubicando al peatón como eje fundamental para potencializar los nuevos espacios generados, por lo que se concluyó que como estrategia para conseguir un paisaje urbano mas inclusivo y democrático se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Liberar el espacio, suprimir el paso del vehículo por las calles del Centro histórico.
- Habilitar el área para el comercio, de modo que favorezca a los comerciantes, reactivando la economía del lugar.
- Eliminar barreras arquitectónicas, de manera que el espacio se vuelva inclusivo, con la ayuda de una debida señalización en los cruces del tranvía.
- Priorizar al peatón y sus necesidades, e incorporar mobiliario de descanso.
- Brindar un ambiente mas limpio, con la implementación de vegetación a lo largo del tramo tranviario.

La urbanidad no deja de ser algo indisolublemente atado a lo tangible a lo material, se reduce a cosas tan prosaicas como el bar de la esquina, la panadería de enfrente y espacios de esa naturaleza, en pocas palabras se reduce precisamente a esa combinación de mezcla y densidad que permite a los residentes de la urbe participar y ser parte de la sociedad urbana a través de la posibilidad de encontrarse unos con otros. (de Solà-Morales, 2008). En este sentido, el sistema tranviarios como elemento articulador de espacios y la propuesta generada para el entorno en este documento, harán posible esta mezcla de densidades en la que los habitantes serán participes y el eje fundamental para que se produzca urbanidad.

Referencias

- Balbo, M., Jordán, R., Simioni, D., Montezuma, R., Borja, J., y Ramírez, R. (2003). *La Ciudad Inclusiva* (n.º 88).
- CIAM. (1933). Carta de Atenas . C I A M. *Ciam*.
- de Solà-Morales, M. (2008). *DE COSAS URBANAS_Solà Morales. Estructura Territorial Y Demográfica De Zaragoza*. (2008).
- Fernández, O. (2012). La nueva era del tranvía como modo de transporte: ¿necesidad o moda?
- Gehl, J., y Koch, J. (2006). *Life between buildings : using public space*. The Danish Architectural Press.
- González, C. (2011). El paisaje y los espacios públicos urbanos en el desarrollo de las sociedades. *Espacio, tiempo y forma. Serie VII, Historia del arte*, 1(34), 41–60. doi: 10.17151/luaz.2015.40.14
- Guía de la nueva movilidad urbana en Zaragoza*. (2012).
- Harvey, D. (1998). *Clase 4. La condición de la posmodernidad Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Ilustre Municipalidad de Cuenca. (2015). Plan de movilidad de cuenca 2015-2025. *Ilustre Municipalidad de Cuenca*.
- Lizárraga, C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía Sociedad y Territorio*, VI. doi: 10.22136/est002006260
- Mayorga, M. Y. (2008). Movilidad y nuevos modelos urbanos . El tranvía en la modernización de Bogotá (1884-1951). , 19.
- Mumford, L. (1971). *Técnica y Civilización*.
- Mumford, L. (2010). *El mito de la máquina*.
- Paulina, P., y García, B. (2014). “ *El mejoramiento del sistema de transporte y el espacio público en ciudades intermedias . Estudio de la oportunidad de implantación de un tranvía en Antofagasta* ”.
- Salvador, M. R., Veloz Rosas, J., Iracheta Cenecorta, A., y Iracheta Carroll, J. (2012). *Planes Integrales de Movilidad - Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*.
- Schlack, E. (2007). Espacio público. *ARQ (Santiago)*(65), 25–27. doi: 10.4067/S0717-69962007000100006
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional Para El Buen Vivir 2009 - 2013*. doi: SecretaraNacionaldePlanificacinyDesarrollo
- Stipic, M. (2016). Director : Y urbanas LÓGICA LÓGICA DE TRANSPORTE Hasta qué punto y en qué circunstancias la movilidad , como funcional y un aspecto inevitable del medio ambiente humano , puede convertirse.
- Viabilidad, E. D. E. (2017). *Zaragoza Ayuntamiento*.

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL

Yo, **Gabriela Carmen Pesántez Ortega** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0104215454. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Epidermis urbana: Paisaje urbano y movilidad**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 08 de agosto de 2018

F:
