

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PEATONALIZACIÓN DE
CENTROS URBANOS. CASOS PRÁCTICOS EN CUSCO Y
PIURA**

Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, que presentan los bachilleres:

JONATHAN GAMBOA MÉRIDA
MAYRA GABRIELA SOTO ESPINOZA

ASESOR: Ing. Juan Carlos Dextre Quijandría

Lima, marzo de 2014

RESUMEN

Esta tesis presenta de forma detallada un estudio de los factores que se encuentran entorno a la peatonalización de centros urbanos en el Perú. Dichos centros, que vienen expandiéndose gracias a la época de crecimiento sostenido que atraviesa el país y que cuentan con un gran presupuesto para infraestructura, se encuentran definiendo su futuro modo de crecimiento urbanístico; una decisión que tendrá consecuencia a corto, pero sobretodo mediano y largo plazo. El análisis realizado abarca la identificación de variables que deben ser tomadas en cuenta para determinar si la peatonalización es necesaria, como también en cuales de estas se debería tomar especial cuidado de tal manera que la medida se lleve a cabo exitosamente.

En el primer capítulo, se desarrollan las razones por las cuales es importante realizar el presente estudio. Para ello, se describe de manera general como ha ido cambiando la situación del país quedando claro, luego de ver los indicadores, que el enfoque ha sido orientado a inversión en infraestructura vehicular. Además, se hace mención a las hipótesis consideradas en el estudio y los objetivos del mismo. Luego, en el segundo capítulo se describe la metodología usada para desarrollar el trabajo y en el tercero se desarrolla el marco teórico, el que abarca temas de concepto, experiencias en otros países y tanto beneficios como perjuicios que son consecuencia de la ejecución de la medida.

En el capítulo cuatro se explica la metodología usada para la toma de información en ambos casos de estudio. Tanto en los capítulos cinco y seis se desarrolla el análisis de la situación actual de cada uno de los casos, Cusco y Piura respectivamente, para finalmente hacer propuestas de mejora teniendo en cuenta a todos los interesados, responsables y sus distintos puntos de vista.

En el capítulo siete se hace un paralelo entre ambos casos de estudio para ver que situaciones son similares a lo largo del país. Finalmente, en el capítulo ocho se presentan las conclusiones que son producto del desarrollo de la tesis.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	1
Hipótesis de Trabajo.....	2
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1. Definiciones generales.....	5
3.1.1. Tipos de ciudades.....	5
3.1.2. Tipos de espacios públicos.....	6
3.1.3. Requisitos de un espacio público.....	7
3.1.4. Tipos de actividades (Gehl 2006).....	10
3.1.5. Jerarquías de vías	11
3.1.6. Tipos de ciudadanos.....	12
3.2. Concepto de peatonalización.....	13
3.3. Orígenes.....	13
3.4. Cualidades de una red peatonal	17
3.5. Beneficios	18
3.5.1. Transporte sostenible	18
3.5.2. "Para disfrute de la calle"	19
3.5.3. Seguridad vial.....	20
3.5.4. Seguridad contra el crimen	20
3.5.5. Económicos	21
3.5.6. Ambientales.....	22
□ Aire	22
□ Ruido	23
3.5.7. Sociales.....	23
3.6. Problemas potenciales o consecuencias	23
3.7. Requisitos de un plan de peatonalización.....	25
3.8. Ejemplo 1: Recuperación del Centro Histórico de Quito.....	25
3.9. Ejemplo 2: Desarrollo urbano de Barcelona.....	27
4. METODOLOGÍA PARA LA TOMA DE DATOS.....	29
5. CASO PRÁCTICO DEL CUSCO.....	33
5.1. Fotografía actual.....	33

5.1.1.	Población.....	33
5.1.2.	Diagnóstico del transporte y la infraestructura vial	35
5.1.3.	Delimitación de la zona de estudio.....	37
5.1.4.	Usos de suelo.....	37
5.1.5.	Comodidad en las calles.....	39
5.1.6.	Ruido	39
5.1.7.	Medición de personas.....	40
5.2.	Procesos y conflictos en torno a la peatonalización.....	41
5.3.	Nuevas funciones, nuevos significados	46
6.	CASO PRÁCTICO DE PIURA.....	54
6.1	Fotografía actual.....	54
6.1.1	Población.....	54
6.1.2	Diagnóstico del transporte y la estructura vial	56
6.1.3	Delimitación de la zona de estudio.....	58
6.1.4	Usos de suelo.....	59
6.1.5	Comodidad en las calles.....	61
6.1.6	Ruido	63
6.1.7	Medición de personas.....	64
6.2	Procesos y conflictos en relación a la peatonalización.....	64
6.2.1	Aspectos a mejorar en la Municipalidad de Piura:.....	68
6.3	Nuevas funciones, nuevos significados.....	69
7	PARALELO ENTRE LOS CASOS DE ESTUDIO.....	74
8	CONCLUSIONES	78
9	BIBLIOGRAFÍA.....	81

LISTA DE TABLAS

Tabla N°3.1: Tipos de espacio público

Tabla N°3.2: Requisitos de los espacios públicos

Tabla N°3.3: Caso Copenhague

Tabla N°5.1: Población de Cusco

Tabla N°5.2: Arribos a Cusco

Tabla N°5.3: Segregación de peatones Cusco

Tabla N°5.4: Tipo de vehículos Cusco

Tabla N°5.5: Estudio de circulación Cusco

Tabla N°5.6: Mediciones de ruido-Cusco

Tabla N°5.7: Conteo de personas-Cusco

Tabla N° 5.8: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 7am-9am

Tabla N° 5.9: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 6pm-8pm

Tabla N°5.10: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 7am-9am

Tabla N°5.11: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 6:15am-8:15am

Tabla N°6.1: Población de Piura

Tabla N°6.2: Segregación de peatones Piura

Tabla N°6.3: Mediciones de ruido Piura

Tabla N°6.4: Conteo de personas-Piura

LISTA DE FIGURAS

- Figura N°1.1: Placas asignadas según departamento 2002-2011
Figura N°1.2: Parque vehicular estimado 2002-2011
Figura N°3.1: Jerarquías de vías
Figura N°3.2: Vigilantes naturales
Figura N°5.1: Segregación de peatones Cusco
Figura N°5.2: Zona de evaluación-Cusco
Figura N°5.3: Usos del suelo-Cusco
Figura N°5.4: Mejoramiento del nivel de ventas-Cusco
Figura N°5.5: Ruido antes-Cusco
Figura N°5.6: Ruido después-Cusco
Figura N°5.7: Seguridad antes-Cusco
Figura N°5.8: Seguridad después-Cusco
Figura N°5.9: A favor de la peatonalización-Cusco
Figura N°5.10: Opinión de mejoras dada la peatonalización-Cusco
Figura N°5.11: Cruce Av. El Sol con Calle Almagro
Figura N° 5.12: Cruce calle herrajes con calle triunfo
Figura N° 5.13: Zona Peatonal Propuesta
Figura N°6.1: Segregación de peatones Piura
Figura N°6.2: Ordenanza Municipal N° 012 -2007-C/PPP
Figura N°6.3: Formas de transporte-Piura
Figura N°6.4: Zona de evaluación-Piura
Figura N°6.5: Usos del suelo-Piura
Figura N°6.6: Encuesta de opinión acerca de la peatonalización como medida beneficiosa-Piura
Figura N°6.7: Encuesta de opinión a favor de la peatonalización-Piura
Figura N°6.8: Opinión de mejoras dada la peatonalización-Piura
Figura N°6.9: Cambios propuestos Piura
Figura N°6.10: Rutas alternas - Piura
Figura N°7.1: Matriz de establecimiento de importancia - Cusco
Figura N°7.2: Matriz de establecimiento de importancia - Piura
Figura N°7.3: Cuadro de valoración de factores para peatonalización

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La peatonalización es una herramienta de intervención urbana en la ciudad con la que se intenta, luego de “estudios”, dar preferencias al peatón por sobre otros medios de transporte. Teniendo como principal objetivo el disfrute del espacio público por parte de los diferentes tipos de peatón.

En el mundo se han ido desarrollando dos corrientes, una aplicada en Estados Unidos, donde se da mayor prioridad a los vehículos al momento del diseño, planeamiento y política de inversión de infraestructura para la ciudad. Se refleja claramente en las bajas densidades, las altas tasas de motorización, pobres servicios de transporte público, baja accesibilidad para el peatón y los viajes diarios de larga distancia.

En contraposición, con Copenhague como referente, se viene desarrollando en muchas ciudades europeas un modelo distinto. Planeamiento y política de inversión de infraestructura orientada a la comodidad de modos de transporte alternativos al automotor, altas densidades, menores tasas de motorización, servicio de transporte público de calidad, viajes diarios de corta distancia y calles repletas de gente caminando caracterizan a estas ciudades. Siendo este el modelo más sostenible, en el cual creemos y del cual nos guiaremos para realizar la presente investigación.

En los últimos 20 años, debido principalmente al crecimiento económico sostenido del Perú se ha dado un aumento en la tasa de motorización, sobre todo en los núcleos de desarrollo de nuestro país.

A continuación se presentan los gráficos de dos de los núcleos de desarrollo, donde se puede apreciar claramente como a partir del 2007 comienza el aumento constante tanto de las placas asignadas como del parque automotriz estimado.

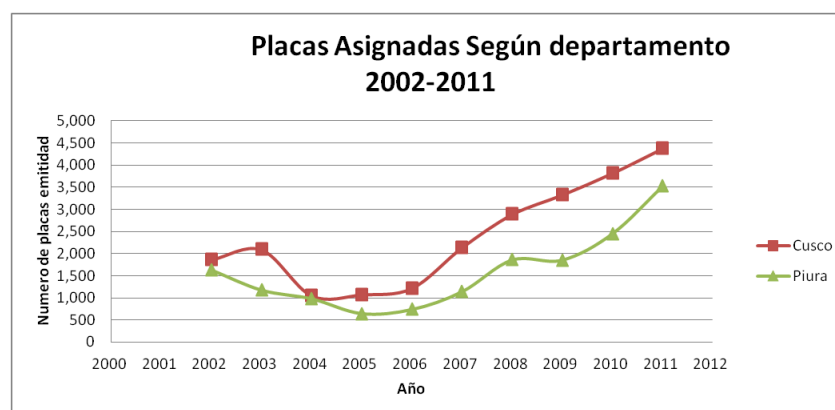


Figura Nº1.1: Placas asignadas según departamento 2002-2011
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MTC (2012)

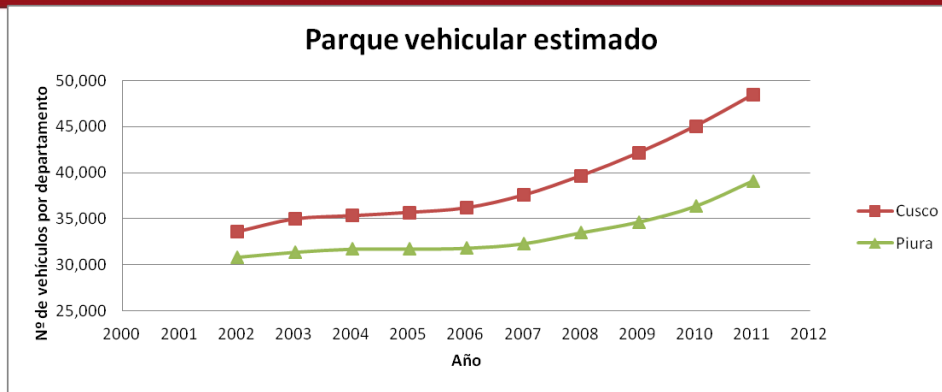


Figura Nº1.2: Parque vehicular estimado 2002-2011

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MTC (2012)

Dicho fenómeno, sumado a la falta de inversión en infraestructura peatonal y a una política de inversión en infraestructura vehicular, ha tenido entre algunas de sus consecuencias:

- La falta de interés por parte de las personas de disfrutar de la calle, su barrio y su comunidad
- Tráfico y/o saturación de las principales arterias que afectan inclusive hasta las pequeñas calles residenciales.

Dado que el Perú es un país tan diverso, hemos decidido enfocarnos en dos ciudades completamente distintas, Cusco (principal foco turístico del Perú) y Piura (foco de inversión), dejando de lado la capital policéntrica que probablemente requiera un mayor análisis. Además siendonaturales de ambas ciudades, hemos podido percibir, a lo largo de nuestras vidas, distintas situaciones generadas debido al fenómeno de motorización anteriormente mencionado, experiencia que ha sido aprovechada en el presente documento.

Hipótesis de Trabajo

Para el desarrollo de este trabajo se han planteado las siguientes hipótesis

- La peatonalización es una intervención urbana de gran magnitud, cuya realización afecta, positiva o negativamente, a toda la ciudad, por lo tanto es importante elegir la calle adecuada para peatonalizar.
- Cuanto mayores son las comodidades del peatón en los espacios públicos mayor es el uso y disfrute de estos.

- La percepción, de los comerciantes, previa a la peatonalización es que esta disminuye la clientela, sin embargo, existe evidencia que ocurre todo lo contrario.
- La peatonalización trae consigo la disminución de los niveles de ruido propiciando un ambiente agradable para los residentes, comerciantes y visitantes.

Objetivo General

Análisis y justificación del uso de la peatonalización como medida de mejoramiento de la calidad de vida en los centros urbanos.

Objetivos Específicos

- Sustentar las razones por las cuales se debería peatonalizar los centros urbanos y presentar una “fotografía” (resultados, cuadros y conclusiones) que muestre los beneficios y desventajas de lo que esto significaría.
- Hacer un paralelo entre los dos casos de estudio de tal manera que se pueda determinar las razones por las cuales ambas ciudades presentan diferentes características en sus centros urbanos.
- Determinar las razones por las cuales este tipo de intervenciones son difíciles de llevar a cabo a pesar de los evidentes beneficios (tomando como ejemplo 2 casos: Cusco y Piura).
- Presentar una serie de pautas que se deben tomar en cuenta para implementar una peatonalización de acuerdo a las condiciones culturales, políticas y económicas de la ciudad.

2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para realizar el presente trabajo de tesis hemos dividido la investigación en cuatro etapas.

- La primera y más importante inicia con la consulta de destacados profesores en las ramas relacionadas al tema (ingeniería civil, transportes, arquitectura, sociología), los mismos que dentro de sus aportes nos derivaron a bibliografía que fue clasificada en primaria y secundaria.
 - ❖ Textos primarios: son aquellos que nos sirvieron como base teórica y que están íntimamente relacionados con el tema.
 - ❖ Textos secundarios: son aquellos que por su relación un poco más distante nos permiten una visión más amplia del tema.
- La segunda fue escoger los casos de estudio. El criterio para la selección de estos fue cuanta información se disponía de cada uno de estos y los contactos que se tenían en estas ciudades, de tal manera que se pueda acceder a la mayor cantidad de información y datos para poder describir de mejor manera la realidad.
- Observación directa, esta etapa consistió en viajar a las ciudades seleccionadas como casos de estudio para poder observar, tomar datos y documentar toda esta información.
- Finalmente y como última etapa se procedió a procesar la información y obtener resultados para posteriormente compararlos y poder comenzar a redactar.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Definiciones generales

Según Jan Gehl (2006), arquitecto y urbanista Danes, “un espacio público es bueno cuando en él ocurren muchas actividades no indispensables, cuando la gente sale al espacio público como un fin en sí mismo, a disfrutarlo”. Mientras que para la fundación RACC (Real Automóvil Club de Cataluña), “el espacio público es, por definición, un entorno de convivencia social, donde los servicios y actividades se distribuyen de forma eficaz y eficiente para satisfacer las necesidades del conjunto de los ciudadanos”.

Es importante notar la diferencia entre las dos definiciones anteriormente mencionadas. Disfrute de la calle con eficacia y eficiencia en la satisfacción de necesidades, y es que un tema como los desplazamientos de las personas en la ciudad puede ser visto desde distintos ángulos como también por distintas disciplinas.

3.1.1. Tipos de ciudades

Dadas las características de las ciudades, que resaltan por carecer de concordancia con la corporeidad de los peatones, queda en evidencia que estas han sido diseñadas teniendo como protagonista a los automóviles. Sin embargo en la actualidad hay una tendencia a recuperar los espacios públicos, la cual queda demostrada con múltiples casos alrededor del mundo.

Este escenario, de peatón versus automóvil, pone de manifiesto otras características que son tomadas en cuenta por Jan Gehl, quien presenta la siguiente clasificación:

- **INVADIDA**, son aquellas ciudades donde es común observar que la prioridad la tiene el tránsito motorizado inclusive donde el espacio ha sido designado para los viandantes. La circulación peatonal se da entre los vehículos y se vuelve difícil debido a la gran cantidad de estos. Además presentan mucho desorden, contaminación visual y ruidos molestos.
- **ABANDONADA**, en estas ciudades la prioridad en el diseño es del tránsito motorizado. Las calles han sido pensadas en los vehículos y lo que uno podría observar si se traslada en uno ellos. Las pocas veredas que existen son casi intransitables debido a sus atributos como espacios solitarios y peligrosos. Como resultado la vida pública en este tipo de ciudades es casi inexistente.

- **TRADICIONAL**, donde el espacio público aún conserva su esencia como lugar de reunión, comercio y tránsito y se desarrolla la vida pública en armonía con el tránsito motorizado. Este tipo de ciudades se caracterizan por haberse formado antes que los automóviles se volvieran propiedades de uso común y esenciales para el traslado. Además brindan una sensación de intimidad con el espacio que conlleva a permanecer en las calles durante periodos de tiempo prolongados.
- **RECONQUISTADA**, son aquellas que han sufrido transformaciones en los últimos años con el objetivo de recuperar los espacios públicos y generar una vida en las calles. La prioridad en estas ciudades son los peatones y han sido planeadas con mucho detenimiento, de tal manera que el estilo de vida dentro de estas cambie de manera permanente y que sean los usuarios quienes difundan los beneficios del cambio de prioridad.

3.1.2. Tipos de espacios públicos

A continuación una lista de ejemplos extraídos de los textos de Jan Gehl en los que se muestran distintos tipos de espacio público con distintos usos enfocados en el peatón:

Tipo de espacio	Definición
Plaza principal de la ciudad	La plaza principal de una ciudad, un pueblo o un barrio
Plaza de ocio	Espacio público cuya función principal es servir de lugar de reunión o actividades de ocio. Dentro de esta categoría encontramos plazas animadas, o bien espacios de ocio con un carácter más tranquilo.
Paseo	Lo más característico es su direccionalidad o linealidad. Aunque también puede proporcionar el escenario para actividades de carácter estático.
Plaza de tráfico	Es un espacio público que facilita la circulación del tráfico, así como el intercambio entre diferentes medios de transporte. Las plazas seleccionadas ponen de relieve la preocupación por el transporte público de

	pasajeros.
Plaza monumental	Este tipo de espacio público supone una pausa en el tejido de la ciudad y tiene a menudo una importancia simbólica. Los atrios de edificios monumentales pertenecen también a esta categoría.
Plazoleta	Generalmente es una extensión de vereda con pavimento duro. La actividad principal que se ejerce en ella es circular y puede contar con mobiliario urbano, como asientos e iluminación.

Tabla N°3.1: Tipos de espacio público
Fuente: Elaboración propia a partir de Jan Gehl (2002)

3.1.3. Requisitos de un espacio público

A través de la consulta de algunos textos especializados y/o relacionados al tema pudimos extraer una serie de, lo que podemos llamar, requisitos de un espacio público:

Ámbito	Autor	Característica
Linealidad de la ruta	Dextre	Cuando se tratan de viajes al trabajo o a un centro de estudios, la ruta debe ser lo más directa posible, tratando de que sea visible el destino, pues los peatones prefieren poder observar el lugar hacia el cual se dirigen
	Gehl	Cuando se tratan de viajes por placer, las calles sinuosas o interrumpidas hacen más interesante el desplazamiento peatonal. Además, las calles sinuosas, en general, son mejores que las rectas para reducir la molestia del viento.
Señalización de las calles	Dextre	Para usuarios no frecuentes de la zona, la señalización debe proporcionar el nombre y la numeración de las calles para así facilitar la su orientación. Se debe hacer de conocimiento público, mediante el uso de letreros los lugares de interés y las rutas más rápidas para alcanzarlos.
Usos del suelo	Dextre	Los puentes peatonales y pasos subterráneos deben ser evitados a menos que ellos ya estén relacionados con el desarrollo urbano de la

		zona.
	Gehl	Se debe tomar en cuenta la presencia de los pubs, drugstores y cafés ya que sirven como destinos y pretextos para visitar el centro y disfrutar de él, inclusive en la noche.
	Pozueta	Los escenarios deben ser visualmente ricos y socialmente animados, de tal manera que animen a las personas a caminar. Debe haber la mayor mezcla posible de usos del suelo, tipos de edificios y diversidad social. Esto orientado hacia la presencia de una mayor diversidad urbana en cada ciudad, área e incluso edificio, lo que a su vez servirá como medio para reducir distancias y mantener con vida la ciudad durante el mayor número posible de horas.
Distancias de recorrido	Gehl	Se debe tratar de crear una red peatonal que conecte distintas calles y plazas de tal manera que se genere en las personas una sensación de menor distancia a la real. Así los peatones se concentraran en el desplazamiento de una plaza a la siguiente, más que en lo largo que es realmente todo el camino.
	Pozueta	Se debe promover una conexión entre los espacios peatonales y el transporte público de tal manera que esta sea una alternativa real a la utilización de vehículos privados.
Mobiliario	Gehl	Debe de haber una variedad de elementos puesto que así la gente tendrá un lugar donde apoyarse pero más que todo donde estar, estos pueden ser los retranqueos, los portales, o cerca de columnas, árboles, farolas. Las bancas deben permitir tener una visión de otras personas, ser fáciles de usar para sentarse y levantarse, y también debe resultar cómodo quedarse en ellas durante un largo periodo de tiempo. Deben tener un cierto ángulo con el propósito de que resulte más fácil entablar una conversación si hay algún interés mutuo; y si no, también resulta más fácil liberarnos de una situación no deseada
		Proporcionar, además de asientos principales, opciones que funcionen como asientos secundarios tales como escaleras, pedestales, escalinatas, muros bajos, cajas, etc- para ocasiones en que la demanda de asientos es

		<p>alta.</p> <p>Son importantes, sobretudo en lugares de climas extremos, los lugares de refugio que permitan que las personas transiten cómodas a pesar de las condiciones climáticas.</p>
Ancho de la calle	Gehl	<p>La distancia debe ser entre 2 a 3 metros de tal manera que pueda desarrollarse una buena circulación peatonal, el comercio frente a frente y una visión clara de los artículos situados a ambos lados.</p> <p>El espacio debe ser suficientemente limitado y rico en experiencias, y lo bastante amplio para poder maniobrar.</p>
Iluminación	Gehl	<p>Tomando en consideración tanto la sensación general de disfrute y seguridad como las posibilidades de ver a la gente y lo que pasa, es deseable que la iluminación de las zonas peatonales sea abundante y este bien orientada en todo momento.</p> <p>El nivel debe ser adecuadamente intenso, orientada o reflejado hacia las superficies horizontales (caras, muros, señales, buzones, etc.)</p> <p>La luz debe ser cálida y acogedora.</p>
Ruido	Gehl	<p>Los niveles de ruido deben ser menores a 60 decibeles, ya que este es el adecuado para mantener una conversación y se pueda oír la mayoría de los otros sonidos altos y bajos de las voces, los pasos, las canciones etc, que son parte de la situación social completa.</p>
Pavimento y la topografía	Dextre	<p>Al empalmar la red peatonal con alguna edificación se debe evitar los cambios de nivel, teniendo en cuenta que estos son barreras físicas para personas con discapacidad.</p>
	Gehl	<p>Se debe tener en consideración que las pendientes no deben ser muy elevadas.</p> <p>La gente evita los pavimentos mojados y resbaladizos, el agua, la nieve y el fango, por lo cual es necesario mantenerlos siempre limpios y en condiciones adecuadas.</p>

Tabla N°3.2: Requisitos de los espacios públicos

Fuente: Elaboración propia basada en información de Dextre (2003), Gehl (2006), Pozueta (2009)

3.1.4. Tipos de actividades(Gehl 2006)

De acuerdo a la distribución física de los espacios públicos, es sencillo darse cuenta que estos son diferentes entre sí y que fueron diseñados para cumplir funciones específicas. Sin embargo, al observar con mayor detenimiento, la percepción de los individuos acerca de su uso puede cambiar según las actividades que se desarrollan en él y que no fueron contempladas en un inicio por el planificador urbano.

Un ejemplo de esto son la gran variedad de actividades publicadas en el artículo Actividades en el espacio público de la Comuna de Independencia (Chile) del autor Martín Duran Andraca donde se identifican 53 actividades que se pueden dar en los espacios públicos. Este gran cúmulo de actividades ha sido clasificado por Jan Gehl (2006) en tres grupos que se describen a continuación:

- **ACTIVIDADES NECESARIAS**, son aquellas que se realizan por obligación y donde el espacio público cumple una función de lugar de paso ya que a pesar de haber muchos individuos en él estos se encuentran buscando o esperando por salir. Las actividades necesarias generalmente están asociadas al traslado rutinario de las personas y al desarrollo de actividades por obligación más que por goce. Estas pueden ser traslado hacia el trabajo o escuela, desarrollo de actividades como la de los cambistas o la función que cumplen los policías de tránsito.
- **ACTIVIDADES OPCIONALES**, son las que se realizan cuando se dispone de tiempo y son más que todo de ocio. Generalmente se desarrollan en espacios preparados para esto, como son los parques, centros comerciales o ambientes que permiten que los individuos permanezcan en él de manera cómoda y segura. Si bien los ambientes se diseñan para cumplir funciones determinadas, estas no son limitante para el desarrollo de nuevas actividades. Otra característica de estas actividades es que el individuo es quien decide el lugar y el tiempo para desarrollarlas. Algunos ejemplos de estas actividades son el paseo de mascotas, la realización de deportes como correr, patinar o manejar bicicleta, la lectura o tomar sol.
- **ACTIVIDADES SOCIALES**, son las que te permiten interactuar con otras personas que se encuentran en el mismo ambiente en ese momento. Generalmente se trata de deportes grupales o muestras de arte. Las actividades sociales contribuyen a que los individuos salgan de su espacio de confort y opten por conocer nuevas personas. Los espacios donde se

desarrollan estas actividades pueden ser aquellos diseñados para estas o lugares adaptados por los usuarios, como por ejemplo una cancha de futbol improvisada en una pista, un ambiente para bailar en la mitad de una calle o un mercado de pulgas distribuido a lo largo de una vereda.

Dichas actividades necesitan escenarios, y estos a la vez jerarquías.

3.1.5. Jerarquías de vías

A continuación se mencionan las jerarquías de las vías

	VÍAS DE PASAR	VÍAS DE ESTAR		
		Peatonales	Con prioridad para peatones	Zona 30
Anchura entre fachadas	> 7 m	< 7 m	< 7 m	> 7 m
Volumen de peatones		Alto o vías incluidas en zonas peatonales	Bajo/medio	Bajo/medio
Señalización vertical vigente	 1  2	 3  4  5	 6	 7
Limitadores de velocidad y control de acceso	<ul style="list-style-type: none"> Semáforo Rotonda Desvios del eje de la trayectoria Elevaciones en la calzada (excepcional) 	<ul style="list-style-type: none"> Pilonas de entrada Mobiliario urbano Sentidos de circulación concurrentes 	<ul style="list-style-type: none"> Sentidos de circulación concurrentes Mobiliario urbano 	<ul style="list-style-type: none"> Rotondas Desvio del eje de la trayectoria Elevaciones en la calzada
Aparcamiento	Si	Excepcional (señalización específica)		Si para más de 9 m
Plataforma	Segregación calzada-acera	Única		Segregación calzada-acera
Bicicletas	Segregadas	Velocidad limitada en función del flujo de peatones	Coexistencia	

Figura Nº3.1: Jerarquías de vías
Fuente: Esperanza Hernández, Xavier Abadía (2007)

3.1.6. Tipos de ciudadanos

Si bien la ciudad está constituida por una gran masa de individuos llamada ciudadanos, estos poseen particularidades que permiten agruparlos de múltiples maneras según el criterio que se desee usar. En muchos textos se les agrupa de acuerdo a su actividad política, su forma de pensar o su grado de instrucción sin embargo para poder estudiar el espacio público es importante agruparlos según las actividades que desarrollan en él, de tal manera que se evidencie las necesidades del público. Jordi Borja (2003) señala de acuerdo a este criterio que en la ciudad conviven tres tipos de ciudadanos:

- Los que RESIDEN: son aquellos que no solo duermen en la ciudad sino que además pagan impuestos y son partícipes de las decisiones que se toman en ella al ser ellos quienes escogen a las autoridades. Este tipo de usuarios hacen uso del espacio público a diario, y por esa misma razón están en constante búsqueda de las mejoras en su comunidad. Además llevan viviendo en ella el tiempo suficiente como para desarrollar un sentido de pertenencia y preocupación por el entorno.
- Los que TRABAJAN O ESTUDIAN en ella, o requieren de sus servicios ordinarios, es decir, que la usan cotidianamente o de manera muy intensa y regular. No necesariamente han crecido en ella, desean establecerse ahí o influyen en las decisiones que se toman en torno a esta. Sin embargo se encuentran de momento y por un plazo lo suficientemente amplio como para haber desarrollado una vida en el espacio público y verse afectados por las transformaciones que atraviesa según las decisiones de las autoridades.
- Usuarios INTERMITENTES o eventuales: los que acuden para consumir, para acceder a determinados servicios, para asistir a un congreso, a una feria o aun espectáculo, los que van por ocio o por negocio, que pueden representar tanto una población flotante previsible, estacional o periódica a lo largo del año como en otras ocasiones resultar esporádica o aleatoria. Un ejemplo sería la que procede del turismo y que depende de factores cambiantes e incontrolables, como los cambios climáticos, la imagen de seguridad o la aparición de nuevas ofertas.

Además de estos tres tipos de ciudadanos que son los que encontramos en las calles desplazándose o disfrutando de las mismas, debemos tomar en cuenta un cuarto

grupo, que si bien no se menciona específicamente, Jan Gehl (2006) lo sugiere de manera tácita. Este grupo “goza” de aparente invisibilidad, son aquellos que dependen de otras personas para poder trasladarse en las vías de uso compartido con vehículos motorizados. Incluye a los niños, ancianos y personas con algún tipo de discapacidad física y es una obligación de la ciudad el adecuarse a estas personas y sus necesidades para poder devolverles su autonomía.

3.2. Concepto de peatonalización

Según Alfonso Sanz (1998):“La peatonalización está asociada en el imaginario colectivo al cierre de las calles de los centros urbanos al tráfico motorizado privado”.

Mientras que Jan Gehl (2002) nos define de manera más amplia y compleja la peatonalización como “instrumento de intervención urbano para calmar el tráfico y devolverle a la calle su función original: lugar de encuentro, mercado y tránsito”.

Ambos plantean su definición dándose cuenta del actual conflicto entre los distintos modos de transporte; conflicto no solo espacial sino también de prioridad de uso, de contaminación, de sostenibilidad, etc.

Alfonso Sanz (1998) también plantea “Se puede comprender por consiguiente que, ante la variedad de objetivos y circunstancias urbanísticas, se derivan también multiplicidad de formas de la peatonalización: tamaño (hay desde áreas peatonales pequeñas hasta áreas de enorme extensión que alcanzan tramados de varias manzanas a la redonda), morfología (ejes, redes, zonas), accesibilidad motorizada (pública y privada), actividades y usos del suelo. Se puede así encontrar un centro histórico para el turista (la ciudad-museo), un centro histórico para el comprador (la ciudad-hipermercado), un centro histórico para las instituciones oficiales (la ciudad del poder político), un centro histórico para la diversión nocturna (la ciudad-bar)”.

3.3. Orígenes

Las zonas peatonales no es un concepto nuevo, ni siquiera de hace 40 años (en referencia a Copenhague), las zonas peatonales son un concepto que viene desde que se originaron las ciudades.

En un inicio las plazas eran el punto de encuentro para realizar intercambios y comercios ya que no se contaba con las facilidades actuales para “acortar distancias” (el internet, el teléfono y el automóvil).

Si uno da un vistazo a las ciudades en el mundo, da la sensación de que estas se planificaban a partir de la plaza, y luego crecían de manera radial.

El conflicto entre automóvil y peatón no empieza en 1917 cuando aparece el segundo, pues al inicio sus moderadas velocidades y sus elevados costos limitaban su número en las calles por ende su conflicto con el peatón. Pero una vez que aumenta su velocidad de traslado y se reducen sus costos de producción su adquisición se dio de manera masiva, generando incomodidad e inseguridad al desplazamiento de los peatones. Posteriormente se evidenció la presión del tráfico en las vías de los núcleos antiguos sin capacidad funcional para asumir tal demanda. En resumen, una conflictiva coexistencia entre las densidades de flujos peatonales y de vehículos.

Es ahí donde nace una primera respuesta a este incipiente crecimiento del automóvil y a la situación de conflicto a partir de una medida que no tuvo ninguna motivación específica a solucionar este tema, sino en cambio en motivar el comercio y consumo en calles en Austria. En lo posterior y paulatinamente esta va tornándose en una medida de intervención para devolverle su espacio a la gente.

Es así que las zonas peatonales hacen su reaparición en los años sesenta y a pesar de su gran publicidad, los rechazos por parte de los vecinos y comerciantes fueron importantes, llegando en muchos casos a ponerse en riesgo el proyecto de ejecución de las calles peatonales.

Por ello, es importante mencionar en este punto uno de los mayores casos de éxito que es Copenhague, pionero en la peatonalización en el mundo.

Copenhague

Como se menciona anteriormente uno de los principales beneficios de la peatonalización es su uso como instrumento para aumentar el comercio, razón por la cual en 1962 se peatonaliza la calle principal STROGET, como proyecto piloto. Como era de esperarse hubieron muchos escépticos que aseguraban que los daneses nunca iban a utilizar el espacio público, tanto por su clima templado como por su tradición e idiosincrasia.

Cinco décadas después es uno de los proyectos de peatonalización más exitoso en el mundo, donde no solo se toma en cuenta a los peatones sino además interactúan los diferentes medios de transporte.

La ciudad de Copenhague se recorre a pie fácilmente de punta a punta y además cuenta con una red de bicicletas con 126 puestos de préstamo de las mismas. El proyecto del espacio público es visto como las perlas de un collar, cada plaza cuenta con su propio proyecto y estas a su vez están conectadas entre sí mediante los pavimentos de las calles.

Si bien en un inicio se tomó la peatonalización como una estrategia comercial actualmente las actividades de ocio han experimentado un fuerte crecimiento llegando a que los peatones ocupen la capacidad de las calles al máximo. Sin embargo las actividades de recreación han ido variando con el tiempo. En un inicio, los músicos callejeros eran desalojados de las calles, debido a que se suponía que la gente iba a comprar y no a pararse a mirar, sin embargo en la actualidad, el número de personas que participa de las actividades de ocio se ha multiplicado en 3.5 veces, desarrollándose así la vida urbana y cultural.

Todas estas nuevas situaciones nos describen una nueva ciudad, una ciudad donde la gente se ha acostumbrado a las nuevas posibilidades y gozan del tiempo y de la oportunidad de desarrollar una vida versátil al aire libre; siendo así un ejemplo para muchas otras ciudades.

Tabla N°3.3: Caso Copenhague

Fuente: Elaboración propia basada en información de Gehl (2002)

Son evidentes aunque no inmediatas, las ventajas de la peatonalización tuvieron como fruto el crecimiento de estas zonas, teniendo como nuevo obstáculo importantes

problemas de gestión. Si bien en un principio la señalización y/o cambios en el pavimento eran suficientes, pronto se observó que la indisciplina en el estacionamiento o tráfico de paso desvirtuaban su función, razón por la cual se decidió hacer uso de mobiliario urbano de tal manera que este representara un impedimento físico para los vehículos y, como dice Alonso Sanz (2008), se lograra calmar el tráfico.

En 1973 tras la crisis del petróleo, se dio una razón más para plantear nuevas alternativas que aseguraran un mayor equilibrio entre los diferentes medios de transporte, es decir para plantear medios o sistemas más sostenibles. Las ciudades alemanas y escandinavas fueron las pioneras en dar mejores condiciones para los peatones.

Pero es en Barcelona, en 1980, donde se formuló un concepto más amplio de espacio público y es entonces que a través de sus políticas para el espacio público se determinó su futura configuración, quedando plasmada la importancia de modos alternativos al transporte motorizado con un particular hincapié en los usuarios de la calle antes olvidados (niños, ancianos, personas con discapacidad, etc). Con estos dos grandes referentes es que el resto de ciudades en el mundo han ido imitando o adaptando soluciones a sus realidades, llevando la corriente a una popularidad que podemos notar en los comentarios de Rolf Monheim (del libro de Alfonso Sanz 1998): “una ciudad sin áreas peatonales representativas parece ahora desesperadamente anticuada”.

Estas áreas, se ven en el Perú no solo a partir de la llegada de los españoles, sino inclusive en los periodos anteriores. Por ejemplo se puede observar que en las ciudades incaicas había grandes espacios donde la gente se reunía a interactuar y realizar ceremonias.

Como resultado de este proceso la fundación RACC (2008) concluye: “la peatonalización, además de ser un instrumento al servicio de la movilidad ha constituido también un elemento de dinamización económico” El gran ejemplo es que aquellos grupos que en un inicio eran reacios a su implementación con el tiempo fueron comprobando las bondades de esta medida y más adelante se comprometieron y asociaron para solicitar más calles de esta naturaleza.

3.4. Cualidades de una red peatonal

Pozueta (2009) señala las cualidades necesarias y más trascendentes que debe poseer una red peatonal para que sirva como promotora del desplazamiento a pie:

- **FUNCIONALIDAD**

La red debe facilitar conexiones directas con el mínimo número de desvíos a pie entre los grandes focos generadores de demanda. Este criterio deriva de acortar los recorridos peatonales para que puedan ser realizados a pié por los grupos de población interesados.

Se debe buscar la funcionalidad en:

ENTORNO EXTERIOR, concentrándose en conectar con los elementos importantes existentes o en proyecto. Los grandes polos urbanos de atracción (centros urbanos, centros de empleo, instituciones, universidades, etc) o espacios para el ocio (parques, lugares de entretenimiento, etc) deberían de constituir el objetivo final de estas conexiones.

EL INTERIOR, a través de conexiones entre viviendas a centros escolares, transporte público y áreas comerciales entre otros.

- **CONFORTABILIDAD**

Son necesarios espacios con anchura suficiente según el flujo de los medios de transporte, pendientes moderadas, o si se da el caso escaleras eléctricas como soluciones de transporte vertical. También, es necesario asegurar buenas condiciones climáticas y ambientales, o en su defecto protección contra el viento, lluvia y temperaturas extremas. Por último, significa también protección contra el ruido y la contaminación generada por vehículos.

- **SEGURIDAD:**

- **VIAL:** En el caso de acondicionamiento de vías ya existentes, se usa en Europa, elementos físicos que contribuyan a reducir la velocidad de los automóviles para predeterminados puntos o áreas completas. Además, es común el uso de las zonas peatonalizadas, zonas Woonerf (espacios donde los estacionamientos son huéspedes en los dominios de los peatones) Jahn gehl (2006), zonas 30 y demás medidas de tráfico calmado.

- FRENTE AL CRIMEN: Implica como mejor solución el concebir la red y la edificación de manera conjunta para proveer de vigilancia natural (observación del peatón desde las edificaciones) y refugio ante incidencias. Claro ejemplo son los programas "rutas seguras a la escuela" en las que se combina la calle, el mobiliario, las edificaciones, los residentes y la información para generar este clima de seguridad y confianza al niño que camina; además de la coordinación constante con los padres quienes al fin y al cabo son los que darán el permiso.

Es importante mencionar un reciente trabajo recogido por el grupo "The Atlantic cities" y realizado por Emily Badger (2013); en el que demuestran mediante encuestas que efectos visuales realmente simples, como: basura en la calle, estacionamientos para bicicletas, árboles; hacen que varíe la percepción de seguridad de la calle, inclusive la percepción de la clases social que vive en la calle. Es por esto que los gobiernos deben darse cuenta de que no son necesarias ingentes cantidades de dinero para cambiar y mejorar la ciudad sino tan solo intervenciones pequeñas como colocación de árboles o recojo de basura.

- ATRACTIVO

Como lo dice su nombre, básicamente consiste en dotarla de atractivo, sobretodo visual, o en su defecto trazarla por donde este atractivo se encuentre. A su vez, con ayuda de los usos del suelo, dotarla también de comercios y actividades que sirvan de borde para evitar el uso de "solo paso" para peatones.

3.5. Beneficios

Los beneficios de una zona peatonal los gozan muchos "actores" de la ciudad. Por eso al final de cada beneficio se muestra los actores más recompensados. Es importante darnos cuenta las dobles pertenencias o inclusiones de dichos actores, por ejemplo: el residente y el comerciante son a la vez miembros del conjunto de ciudadanos.

3.5.1. Transporte sostenible

Podemos tocar la sostenibilidad desde los distintos ángulos que sugiere o entiende Manuel Herce (2009), quien nos recuerda que: "... a pesar de que puedan llevar a conclusiones semejantes no son los mismo..."

- Energética: alternativas de desplazamiento de menor consumo de energía.
- Impacto ambiental: reducción de emisiones.
- Integración social: hace énfasis en una mayor equidad en el acceso a la movilidad.

Es entonces que percibimos que la peatonalización contiene o está incluida en las 3 definiciones, pues a la par de ser el modo en el que menos energía se consume, reduce emisiones y permite el acceso equitativo de todas las clases sociales a la movilidad; acceso que ha hecho como dice Borges (dentro del libro de Herce, 2009): "que el mundo se ha hecho del tamaño de una nuez para unos pocos, mientras no deja de crecer para la mayoría".

- Conjunto de los ciudadanos: esta intervención propiciara el ahorro en energías, infraestructura y sobre todo el salir de una espiral que según Gabriel Dupuy (del libro de Herce 2009) "... lleva a una espiral de dependencia del coche que implica costes energéticos y sociales de difícil asunción por una sociedad democrática". Dupuy ha señalado la relación "motorización – incremento del espacio viario" como la explicación a todo este problema.

3.5.2. "Para disfrute de la calle"

Dado que la mayoría de actividades sociales significativas se producen cuando las personas tienen tiempo de disfrutar de estas, es solamente a pie que se puede ser totalmente participe de los escenarios, pues dentro de un coche uno solo lo haría como espectador.

Gehl (2007) menciona esta como una de las principales ventajas de las calles peatonalizadas, ya que permiten que la gente pueda disfrutar de la calle, decidir si se detiene a experimentar de lo que se presenta en su camino, o si sigue desplazándose. Nos dice que los encuentros que se dan cuando se realizan las actividades cotidianas nos permiten establecer la amistad de manera más sencilla en comparación con las llamadas telefónicas o mediante invitaciones explícitas.

- Residentes: sus beneficios llegan justamente cuando tan solo abriendo la puerta de su casa puede disfrutar de su calle, se encuentra con su vecino o con un amigo del barrio o conversa en alguna de las bancas de la cuadra, a la que le da sombra un árbol o con un amigo ajeno al barrio mientras disfrutan del clima exterior.

- Conjunto de ciudadanos: ahora cuentan con una zona más en la que pueden comer o tomar algo al aire libre protegidos de los vehículos, pasear por sus tiendas sin estar en un frío centro comercial y sin tener la preocupación de que los niños puedan aparecer en la vía de los autos.

3.5.3. Seguridad vial

A pesar de que la circulación motorizada no vaya a altas velocidades, siempre representará un peligro para los viandantes, sobre todo para el grupo de ciudadanos que dependen de otras personas para poder trasladarse.

Es por eso que al prohibirse el tránsito de vehículos en ciertas zonas, contribuye a que este grupo de peatones pueda hacer uso de los espacios públicos y desplazarse libremente. Un ejemplo de esto, es que los niños que se trasladan al colegio pueden hacerlo en compañía de un adulto pero sin el riesgo de ser atropellados al soltarse de la mano.

Esto no solo contribuye a que se reduzca la posibilidad de un accidente a cero, sino además, a que los peatones elijan justamente estas redes peatonales con respecto a otras alternativas, ya que estas representan espacios seguros de traslado. Por consiguiente la peatonalización determina de manera indirecta el camino por el cual van a transitar los peatones.

Además, es importante señalar que no solo los peatones se ven beneficiados, sino también los usuarios de bicicletas quienes pueden circular en vías diseñadas exclusivamente para ellos y compartiendo el espacio con los peatones.

3.5.4. Seguridad contra el crimen

Según la publicación “Espacios Seguros” (2003), la seguridad ciudadana es: “el conjunto de sistemas de la vida y los bienes de los ciudadanos ante los riesgos o amenazas. Provocadas por diversos factores y la vinculan tanto a valores sociales de respeto a la vida, la integridad física y patrimonio de los otros como al ejercicio de las libertades económicas, políticas y sociales necesarias para el adecuado y normal funcionamiento de la comunidad y la sociedad en su conjunto”. Es decir los espacios peatonales también pueden contribuir a la seguridad contra el crimen si es que se acondicionan adecuadamente. Una calle por donde transitan muy pocas personas y por la cual no se presenta mayor interés, es un espacio tentativo para que se desarrollen actividades vandálicas o exista delincuencia si es que no hay personal de seguridad constante.

Por esta razón, lo que se busca es crear un ambiente donde exista una vigilancia natural, situación que se puede generar si es que existen personas que desarrollen actividades dentro del espacio urbano y que de manera inconsciente se encuentran vigilando.

Así como estas medidas señalan la presencia de vigilancia natural, también podemos observar otras iniciativas que se han tomado y que han generado beneficios en algunas partes del mundo como en Barcelona y otras ciudades europeas. Estas, son las rutas seguras a la escuela las cuales consisten en fomentar los desplazamientos a pie y la propia autonomía de movimiento entre escolares, además de abrir procesos para convertir las calles en espacios seguros para la interacción y desplazamiento de los niños.

A continuación, en la figura 3.5, se muestra los elementos presentes en la ocurrencia de un delito. Además el gráfico trata de explicar cómo la combinación de elementos potencia la probabilidad de que se lleva a cabo un acto delictivo.

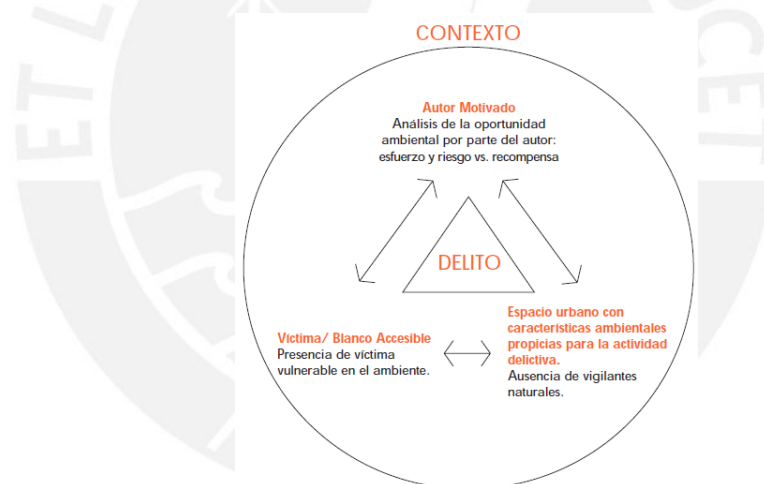


Figura N°3.2: Elementos presentes en la ocurrencia de un delito
Fuente: Espacios Urbanos Seguros (2002)

3.5.5. Económicos

Al caminar las personas se trasladan a menor velocidad que en un auto, razón por la cual pueden observar con mayor claridad lo que sucede dentro de los establecimientos y por consiguiente sentirse los suficientemente atraídos como para ingresar en estos.

Por esto que a diferencia de lo que muchos comerciantes pensarían, el hecho de peatonalizar una calle hace que esta se vuelva más atractiva para los transeúntes, y que los diferentes locales se complementen entre sí, pues por ejemplo, si una

persona esta de compras, dado el cansancio que esto conlleva, necesitará hacer una parada para descansar, y que mejor lugar que un café o un restaurant.

Además el hecho de que no pasen vehículos por la calle hace que los peatones se sientan más seguros y caminen con mayor tranquilidad y sin las molestias que estos generan.

También debemos tomar en cuenta que los espacios ubicados en las calles funcionan como puntos de encuentro. Restaurantes y bares funcionan no solo como lugares de consumo sino como espacios de recreación, que a la vez permiten tener una visión de lo que está sucediendo afuera. Esta es una de las razones por la cual en numerosas calles peatonales hay terrazas con vista al exterior, que es generalmente, donde la gente prefiere sentarse.

- Residentes: el m² de sus terrenos se elevan por la nueva calidad de vida que en ella se va a llevar, sin ruido y con baja contaminación por citar algunas ventajas nuevas.
- Comerciantes: las ventas aumentan ya que el NIVEL DE EXPOSICIÓN de sus locales se incrementa al aumentar las personas que la ven y el tiempo que la ven ya que no están pasando en auto sino a pie. Esto también se refleja en un aumento del precio de sus predios.

3.5.6. Ambientales

- **Aire**

Es sabido en todo el mundo, que la utilización de los vehículos genera contaminación al realizarse el proceso de combustión, eso sumado a la antigüedad de los vehículos hace incomodo respirar en zonas con alta transitabilidad de autos.

Además, otro aspecto importante a tomar en cuenta es que la contaminación generada por los autos no solo se queda en el espacio donde se produce, sino que se traslada através del viento y en ciudades con restos históricos estos es perjudicial, ya quedichos contaminantes dañan las estructuras muy antiguas.

Si bien la peatonalización de una sola calle no contribuye a disminuir en grandes cantidades la contaminación, sí vuelve mucho más agradable el andar por esta. Únicamente si se diera una peatonalización a mayor escala se puede lograr una disminución considerable de los gases contaminantes.

- **Ruido**

Se debe valorar las mejoras no solo en superación de la confrontación entre peatones y vehículos sino además en la mejora de la calidad ambiental.

Parte de estos beneficios es la disminución de los niveles sonoros diurnos y nocturnos provocados por los vehículos que transitan en los espacios públicos. Esto proporciona mejoras en la calidad de vida, sobre todo al desaparecer los aumentos ocasionales que alteran de forma brusca los ritmos de descanso. Tal como sucedió en el centro Histórico de León.

-Residentes: son los más beneficiados con la drástica reducción de decibeles, pues gozarán de la totalidad de horas de tranquilidad.

-Conjunto de ciudadanos: A pesar de no ser instantánea ni notoria, si se llega a un número considerable de zonas entregadas a los viandantes, el promedio de contaminación acústica en el aire mejora.

3.5.7. Sociales

Dupuy (1998), ha explicado también, como la dependencia creciente del coche, supone a la vez una pérdida de autonomía y una exclusión social de los ciudadanos no motorizados o que no utilizan el automóvil como modo habitual de desplazamiento

-Conjunto de ciudadanos: En la calle se llevará a cabo una mezcla de clases sociales y el no tener un vehículo no será un impedimento para acceder a toda la calle ni para disfrutar o hacer uso de ella, lo que genera en la población una sensación de menor distancia entre clases sociales.

3.6. Problemas potenciales o consecuencias

Las consecuencias indeseables también han sido largamente documentadas menciona Alfonso Sanz (1998): “las peatonalizaciones contribuyen a producir:

-Cambios en los usos del suelo, en particular pueden producir la expulsión de usos residenciales.

-La modificación y especialización de las tipologías comercial y residencial.

-En ausencia de políticas generales de tráfico, significan el desplazamiento de los conflictos hacia los bordes del área peatonalizada.”

Es bastante importante el tema de la expulsión de los residentes originales, pues esto no se refiere tan solo a los motivos como la elevada rentabilidad que obtendrían por alquilar a comerciantes sus viviendas, sino también a otros factores, como las trabas para realizar reparaciones y modificaciones (en el caso de centros históricos), la falta de estacionamiento y la falta de accesibilidad a su vivienda o al exterior de la zona, y que impulsan o desaniman a la población local a quedarse y no alquilar sus viviendas.

Otra consecuencia relacionada es la modificación y especialización de los usos comerciales y residenciales. La misma que genera grandes áreas que presentan actividad únicamente en un tiempo corto del día. Dicha consecuencia puede ser mitigada, en gran medida, con ordenanzas municipales que determinen de manera un poco más estricta los usos del suelo.

A su vez, el dilema del conductor puede acrecentarse si es que no se hace un estudio de tráfico para desviar las rutas, para restringir el paso a ciertos modos de transporte de envergadura y para implantar señalización adecuada.

Debemos mencionar a Curitiba como ejemplo de algunas consecuencias negativas de peatonalización. En esta ciudad a partir del año 1965 se dieron grandes cambios en las políticas de transporte. Carriles separados para el transporte público, construcción de un eje central o troncal de transporte, estaciones de transbordo en plazas y peatonalización de calles en el centro fueron algunas de las principales medidas. ¹Para Roberto Ghidini, Vicepresidente técnico-científico de la sociedad peatonal de Madrid España, ahora casi 50 años después, el balance en cuanto a peatonalización ha traído consigo un saldo negativo, plazas desérticas o que únicamente son usadas como estaciones de transbordo, el vivir la calle, el compartir en la plaza, el disfrutar de la calma leyendo un libro han quedado atrás.

Si bien es cierto hay varios problemas, estos tienen solución. Sobre todo si se cuenta con el apoyo de los tres actores que tienen influencia en la modificación del uso del espacio (población, personal técnico y administración pública), de tal manera que se pueden sobrellevar de manera pacífica, haciendo más provechosa e inclusiva la medida.

¹ Cuaderno de investigación urbanística n°67-noviembre / diciembre 2009, capítulo 15 "Aprendiendo una lección de Curitiba- Efectos perversos de una política orientada al transporte público y al medio ambiente.

3.7. Requisitos de un plan de peatonalización

Entre 1994 y el 2010 se realizaron diferentes obras con el objetivo de recuperar el centro histórico de Málaga. El libro Viva La Calle trata de reflejar el esfuerzo invertido en este proyecto a través artículos de destacados profesionales que participaron en el. Julio García Villanoiva es uno de estos colaboradores y menciona una serie de requisitos para la realización de un plan de peatonalización, los cuales se han tomado en cuenta para el desarrollo del presente documento y se detallan a continuación:

- El área a peatonalizar debe ser EXTENSA: de tal manera que se puedan albergar distintas actividades en su interior y que no se produzcan las llamadas “Zonas muertas”.
- La posibilidad de que se pueda disminuir el tráfico sea real sin que las vías en las periferias colapsen.
- El acceso de cierto tipo de vehículos como el de servicio público para recojo de basura y transporte de abastecimiento este permitido.
- No deben existir estacionamientos públicos de tal manera que se pueda controlar el acceso y no se genere tráfico.

3.8. Ejemplo 1: Recuperación del Centro Histórico de Quito

A finales de 1980, la municipalidad de Quito llegó a la conclusión de que la tarea de preservación y rehabilitación del centro histórico no sería posible si no se lograban esfuerzos conjuntos con el sector privado. Fue necesaria la compra de inmuebles, reubicación de comerciantes, cambios de uso del suelo, pero sobre todo generar la imagen (hacia la inversión privada) que invertir en la rehabilitación del centro histórico era rentable.

Situación pasada

El centro histórico de Quito contaba con la tradicional y muy española plaza central o plaza de armas, rodeada a su vez por las sedes principales de gobierno, cultura y religión; el Palacio de Gobierno, la Catedral, la Municipalidad y la Universidad. A su vez dos características principales distinguen al centro de Quito de otros centros históricos:

- Gran concentración de monumentos civiles y religiosos de los siglos XVII y XVIII dentro de menos de 100 manzanas.

- En ese reducido espacio se conserva también un vasto conjunto de edificios residenciales y comerciales que brindan un grandioso marco al resto de monumentos.

La ciudad Contemporánea

Los procesos de urbanización de 1950 hasta 1970 sumado a los cambios en las preferencias residenciales de las clases más pudientes hicieron crecer la ciudad, llegando a finales del siglo XX a tener en el 2% del área de la ciudad, al 5 % de la población. Es entonces que el centro fue "mutando en cuanto a usos y desusos, migración e inmigración, etc".

- Cambios del uso del suelo: Se especializó en comercio y servicios de abastecimiento popular, dejando de lado las viviendas.
- Tugurización: Solo el 47% del espacio estaba destinado a vivienda (mucho menor a su antiguo 70%). Pues el 75% de las familias habían convertido las casas en multifamiliares, la mitad de ellas compartiéndolas con otras 3 o 4 familias.
- Accesibilidad: Las estrechas calles entraban en conflicto con el deseo de 172000 vehículos de ingresar o atravesar el centro, sumado al 90% de rutas de transporte público que también lo surcaba y finalmente a una restricción de estacionamientos, con una capacidad tan solo para 2800 vehículos. A sí mismo, debido a esto, los niveles de contaminación atmosférica y vibraciones se elevaron.
- Deterioro de la infraestructura, los espacios públicos y los servicios municipales: Deficiente sistema de alcantarillado que inundaba las calles del centro al llover, una demanda de servicios higiénicos que se veía sobrepasada por las familias de escasos recursos no residentes del centro, un comercio informal que generaba una cantidad de desechos mayor que el cubierto por el sistema de limpieza municipal.

Todos estos efectos combinados dieron lugar al alto grado de deterioro en que se encontraban las edificaciones, muchas veces disimulado solo en las fachadas donde funcionan locales comerciales, pero destruido en patios interiores.

Proceso de preservación

No es hasta 1987, momento en que se crea el FONSAL (fondo de salvamento del centro histórico de Quito) que se toman acciones contra el deterioro ya mencionado y acrecentado por el terremoto sucedido el mismo año.

La estrategia adoptada según Rojas (2004) preveía:

- Generar externalidades que atrajeran la inversión privada al centro histórico mediante el mejoramiento de la accesibilidad y la solución a los conflictos de uso del espacio público.
- Asociarse con inversores privados para rehabilitar edificios de importancia estratégica y de este modo demostrar la viabilidad de inversiones comerciales, residenciales y de servicios, con la finalidad de generar un ambiente de renovación y dinamismo que atrajeran otras inversiones privadas.

Otro elemento central del proceso de recuperación del centro histórico ha sido EL TROLEBUS eléctrico, cuyas principales ventajas y características son comodidad, confiabilidad y velocidad para llegar al destino, carriles separados, alimentación por líneas de autobuses convencionales, paraderos a nivel que permiten salidas más rápidas y por último la conexión con los barrios más periféricos de la ciudad con el centro; dando como resultado la reducción dramática del uso del automóvil privado.

Este es pues, un claro ejemplo de como la colaboración del sector público no solo se debe limitar a poner dinero en un proyecto sino que también consiste en coordinar esfuerzos con la población y porque no, como en este caso, reducir costos atrayendo la inversión privada.

3.9. Ejemplo 2: Desarrollo urbano de Barcelona

Barcelona es una ciudad de casi 3 millones de habitantes, siendo su centro un espacio denso y compacto que refleja, como en bastantes ciudades europeas, el crecimiento de la población dentro de los confines de las murallas.

Fuera de este casco histórico se encuentra una ciudad más moderna que creció rápidamente una vez derrumbadas las murallas. El plan fue ideado como una base sobre la cual construir una ciudad verde y abierta, teniendo como intención conseguir una densidad menor y calles más amplias que en la antigua ciudad.

Durante la dictadura de Franco las áreas urbanas se desarrollaron sin ningún modelo de planificación, generándose problemas de tráfico y carencias en la infraestructura en

general. Razón por la cual tras las elecciones de 1979 se generó una avalancha de iniciativas en todos los frentes, siendo los arquitectos los principales contribuyentes a la transformación de la ciudad.

Se crearon numerosos espacios urbanos, teniendo a la arquitectura como un instrumento político urbano. Los espacios públicos en los barrios servían como punto de encuentro de la gente y como expresión de una verdadera tradición democrática, además se buscó amplios espacios para peatones. Para la construcción de estos espacios se derribó edificios, viviendas ruinosas y fábricas abandonadas, siendo una de las medidas más importantes la limitación de las áreas disponibles para el tráfico rodado. Además se rehabilitaron muchas plazas en el centro de la ciudad y se crearon numerosos aparcamientos subterráneos. También se construyeron nuevos espacios en las afueras de la ciudad teniendo como lema “ponerle cara a lo que no la tenía”

Otro de los lemas fue “llevar los museos a la calle” el cual consistía en que cada parque albergara una obra de arte de algún artista de renombre internacional, siendo la cooperación de arquitectos y artistas de suma importancia.

Generalmente los proyectos dentro del centro histórico eran hechos con materiales y mobiliario tradicional, dando la impresión de que han existido por cientos de años, mientras que fuera de este experimentaban formas más expresivas y modernas.

Para trabajar este tipo de proyectos se creó la oficina especial SERVEI DE PROJECTS URBANS, la cual destinaba un equipo de arquitectos a cada distrito, quienes mantenían reuniones y discusiones con los vecinos. Se contrató en este tipo de equipos a estudiantes de diferentes especialidades, que se vieran beneficiados con la experiencia, a través de concursos.

En conjunto, los espacios públicos de Barcelona incluyen diferentes proyectos de iluminación, mobiliario y pavimentos, generándose diferentes tipos de espacios públicos:

- Espacios pétreos: son utilizados como salones urbanos y lugares de reunión. Son un poco duros, con pavimento y mobiliario de piedra, suavizados generalmente con árboles.
- Plazas de grava: son espacios más ligeros que sirven para descansar y jugar, y cuyo elemento central suele ser una zona de grava.

- Oasis: es una tipología que combina gran cantidad de elementos dentro de un mismo parque, permitiendo que este se pueda disfrutar activa o pasivamente. Generalmente poseen elementos verdes con zonas de grava y superficies de piedra, siendo el agua un elemento de división entre las diferentes superficies.

Otro tipo de espacios son los paseos y las diferentes calles peatonales, siendo en estos muy fácil de apreciar los grandes cambios que se han dado en Barcelona gracias al trabajo en conjunto de los diferentes especialistas que fueron radicales e imaginativos.

Este es otro claro ejemplo de como una ciudad con políticas orientadas hacia el disfrute de la calle y que sumado al uso de su capital técnico y la coordinación con los habitantes logra generar una mejor calidad de vida. Sin dejar de lado la tranquilidad y eficiencia de desplazamientos en la ciudad y logrando que no solo salga ganando un grupo específico sino la totalidad o cuanto menos la mayoría de sus habitantes.

4. METODOLOGÍA PARA LA TOMA DE DATOS.

Una ciudad es inclusive en su infraestructura, consecuencia de las personas que viven, las que pasan por ella y de la interacción entre estas. En base a esta idea y a través de la lectura de distintos casos alrededor del mundo, se concluye que para la gran mayoría de intervenciones urbanas bien ejecutadas, se requiere una participación activa de tres stakeholders (PMI®) de la ciudad: la ciudadanía, la comunidad técnica y la administración pública. Pues son estos tres desde su posición quienes: caminan y disfrutan, diseñan y planean, deciden y financian.

Por ello en todos los casos se contactó con estos y así se obtuvo su punto de vista, siendo esta la información más importante obtenida en campo y esencial para el desarrollo de la tesis. Cabe resaltar, que si bien la información tomada en campo pertenece al año 2012, es lo más actualizada posible debido a las limitaciones del gobierno para brindar estadísticas actualizadas, además que en su gran mayoría los índices se han sostenido así como las tendencias. Para la toma de información se utilizaron diversas herramientas de acuerdo a la información relevante para el estudio. A continuación se detalla cada una de estas, señalando el objetivo de su uso y además las consideraciones tomadas para su uso:

- Encuestas: El objetivo de las encuestas fue determinar el porcentaje de la población urbana que se encontraba a favor de la peatonalización dentro del centro de la ciudad para el caso de Piura y dentro del casco histórico en Cusco.

El tamaño de la muestra fue determinado mediante la fórmula para poblaciones infinitas tomando en cuenta las siguiente consideraciones:

1. Nivel de confianza de 80%
2. Se consideró la varianza de la población como la máxima posible. Es decir tanto p como q con un valor de 0.5
3. El error muestral fue de 7% debido a la poca experiencia en la realización de encuestas.

Basados en estos puntos se consideró que para la realización de encuestas la muestra debía ser de 84 personas.

- Aforo: El objetivo de estos fue determinar cuan abundante era el flujo de vehículos durante las horas de mayor circulación para así tener una idea general de la cantidad de conductores que se encontrarían en la obligación de modificar sus rutas si se aplicara una medida como la peatonalización.

Se consideró que para realizar el aforo la calle debía atravesar el área estudiada y además las colas generadas por los automóviles en espera debía ser mayor 20m durante las horas de mayor afluencia vehicular.

- Conteo: Se realizaron con la finalidad de determinar el número de personas que se verían afectadas positivamente de peatonalizarse el espacio por el cual transitaban.

Se realizó en espacios dentro del área de estudio por donde transitaban autos y además se percibía por simple observación la mayor cantidad de peatones.

- Entrevistas, se realizaron con 3 objetivos diferentes:
 1. Conocer de manera general la opinión de residentes ubicados en calles que actualmente se encuentran peatonalizadas y que cambios observaron debido a las modificaciones realizadas.

2. Entender las preocupaciones antes y después de la peatonalización de los comerciantes cuyos negocios pertenecen a calles que se encuentran dentro del área de estudio y cuáles son los cambios positivos y negativos que han podido percibir en el caso de que la calle donde se encuentran haya sido peatonalizada.
3. Conocer cuál es la opinión tanto de la comunidad técnica como de la administración pública acerca de una medida como esta, que problemas encuentran para poder realizarla y según su experiencia cual es la mejor forma de llevarla a cabo de tal manera que todas las personas cuya realidad se ve trastocada perciban que están siendo involucrados y que es una medida que a la larga traerá consecuencias positivas en su día a día.

Las consideraciones que se tomaron para escoger a los entrevistados fueron para el primer caso a residentes que vivan en la zona estudiada y cuya vivienda este en una calle peatonalizada. En el segundo caso a los trabajadores que atendían dentro de los locales tanto en calles peatonalizadas como no peatonalizadas. Finalmente se entrevistó a aquellos especialistas con conocimientos del tema y miembros de la municipalidad involucrados en medidas de esta naturaleza.

- Estadísticas: El objetivo de trabajar con estas fue tener un panorama general de la situación actual de la ciudad estudiada. Se recopiló información de entidades del estado, como el INEI (Instituto Nacional De Estadística), el MTC (Ministerio De Transportes Y Comunicaciones), MINCETUR (Ministerio De Comercio Exterior Y Turismo) y conteos propios de las municipalidades.
- Planos: Su uso fue de suma importancia ya que estos sirvieron para conocer mejor la zona de análisis dentro de la ciudad. Fueron recopilados de las principales direcciones de transporte y municipalidades en análisis. Además se utilizó un software libre de internet.
- Mediciones de ruido: Estas mediciones tiene la finalidad de poder comparar los niveles de ruido entre calles peatonalizadas y transitadas por vehículos motorizados. Para su realización se hizo uso de un sonómetro, equipo que mide la variación de presión sonora en decibeles. Además se tuvieron las siguientes consideraciones:
 1. Los datos se tomaron en intervalos de 3 minutos recogiendo los valores máximos.

2. Los lugares en donde se tomó la información fueron zonas peatonalizadas y zonas a peatonalizar, de tal manera que se pudo apreciar cual es la variación de ruido entre ambas.
- Análisis del uso del suelo por hora y por día, a través de la observación y consulta a los empleados de los diferentes locales, quienes son los mayores usuarios de la vía pública. El objetivo de esto era determinar qué tipo de establecimientos ocupan actualmente la zona de análisis, que actividades que son complementarias entre sí, cuantas cocheras hay dentro de la zona de análisis, etc.
 - Análisis de comodidad del peatón: El propósito de esto fue determinar cuántas de las consideraciones estudiadas en la teoría son consideradas dentro de las zonas peatonales. Basado en los requisitos de los espacios públicos se elaboró un checklist de comodidad, y mediante la observación de los espacios en la zona de análisis se determinó qué características dentro de los checklist poseía cada uno.

Una vez definidas las herramientas para la toma de datos y habiendo seleccionado desde un inicio los casos prácticos se delimitó el área de trabajo dentro de la ciudad. Las consideraciones que se tuvieron en esta etapa fueron el conocimiento teórico, vivencias propias y experiencias de intervenciones por parte de terceros en otros centros urbanos.

5. CASO PRÁCTICO DEL CUSCO

5.1. Fotografía actual

5.1.1. Población

La ciudad del Cusco, debido a su condición de foco turístico, está conformada por:

- Población permanente, natural del cusco o que ha echado raíces en la ciudad por alguna oportunidad probablemente de trabajo.
- Población flotante, conformada principalmente por turistas (ya sean nacionales o internacionales), que se quedan por periodos cortos hospedados en hoteles del centro de la ciudad.

CUSCO			
Zona	Población 2007	Población 2011	Población proyectada 2012
Como departamento	1,171,403	1,283,540	1,292,175
Como provincia	367,791	420,030	427,580
Como distrito	108,798	117,776	118,052

Tabla Nº5.1: Población de Cusco

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

2011		
Zona	No residentes peruanos	Residentes peruanos
Como departamento	1,194,043	799,737
Como provincia	726,739	431,779
Como distrito	683,643	192,817

Tabla Nº5.2: Arribos a Cusco

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de MINCETUR (2012)

Dicha condición turística hace que el distrito del Cusco, donde se encuentra su centro histórico, sea virtualmente orientado hacia el turismo. La infraestructura está compuesta por innumerables hoteles, restaurantes, hostales, tiendas de souvenirs, etc. Consideramos que dicha orientación no debe ser la primordial en cuanto al diseño y planeamiento urbano, sobre todo del centro histórico, ya que el turismo viene a vivir y disfrutar de nuestra realidad y costumbres. Es así que en muchos centros históricos del mundo, nos vemos en situaciones de caminata por empinadas cuestas, pavimento poco amigable, diseño desordenado de calles y otras condiciones incómodas para el peatón, pero que disfrutamos por su valor cultural, patrimonial y/o artístico.

Adentrándonos en la población residente, podemos segregarla en seis grupos de peatones de acuerdo a su edad, ya que esta determina en gran medida las habilidades para valerse por sí mismo en la calle:

Tipo de peatón	Edades	Proyectado 2012	Leyenda
No caminantes	0 a 1	1,685	
Caminantes acompañados	1 a 4	7,701	
Caminantes solos que deberían estar acompañados	5 a 9	10,155	
Caminantes solos	10 a 59	88,874	
Caminantes acompañados mayores	60 a 97	10,694	
No caminantes mayores	97 a mas	37	

Tabla Nº5.3: Segregación de peatones Cusco
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

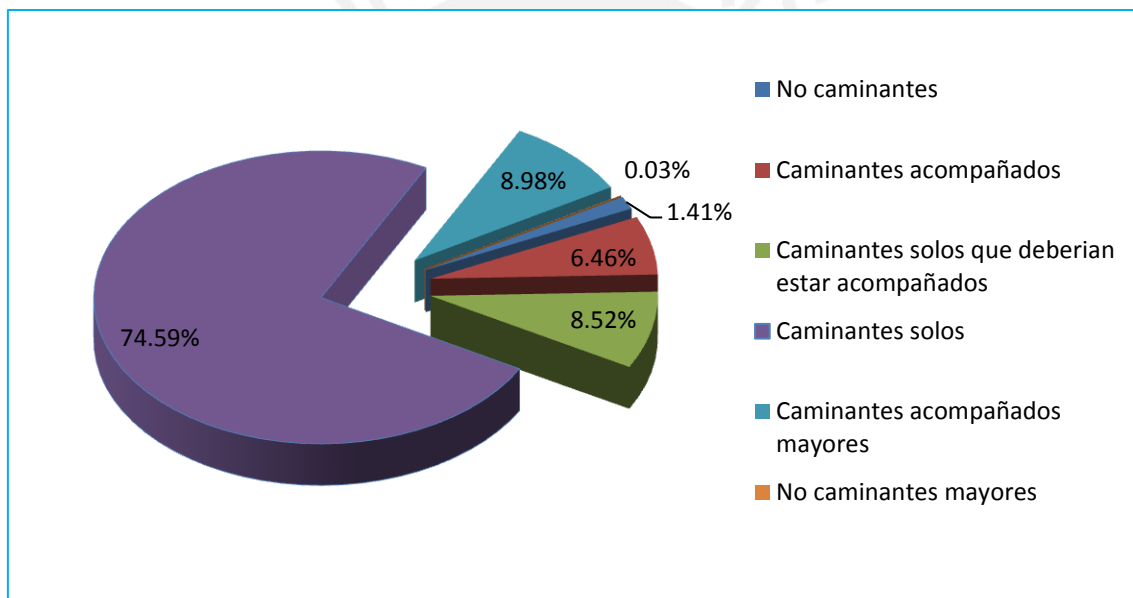


Figura Nº5.1: Segregación de peatones Cusco
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

Del cuadro podemos rescatar la juventud promedio de la población y su independencia para caminar. Esto va orientando la peatonalización hacia:

- -Un diseño menos costoso debido a la juventud y habilidad del usuario.
- -Aumentar la velocidad de caminata promedio de diseño
- -Una advertencia de un peligro potencial de un 9% de niños que no deberían caminar solos pero que, por la idiosincrasia misma de la comunidad o por las diferentes responsabilidades de sus padres, se ven obligados a hacerlo.

- -La importancia de la implementación sistemas de buses a la escuela, como el famoso “Bus a Pie” implantado en Barcelona, debido a que un gran porcentaje de niños que transitan solos se arriesgan a sufrir un accidente cruzando las calles.

5.1.2. Diagnóstico del transporte y la infraestructura vial

Caracterización del sistema vial de la ciudad del Cusco

La provincia del Cusco presenta en su mayoría zonas urbanas y su tramado abarca parte de los distritos de Cusco, Santiago, San Sebastián, San Jerónimo y la totalidad de Wanchaq, formando una unidad aglomerada. Según el INEI-2007, el 98% de la población de estos distritos es urbana.

Las vías de la ciudad del Cusco que se extienden por el valle, están cada día más saturadas por el gran volumen vehicular. El aumento de los flujos vehiculares generados por los grandes polos de atracción de viajes como el centro histórico, el centro educativo Educandas, Av. Sol, UNSAAC, Universidad Andina, centro comercial El molino, sumado a la falta de continuidad en algunas calles del centro histórico, están generando congestión.

Las principales vías en el distrito del Cusco son la Av. Alameda Pachacutec, Av. Antonio Lorena, Av. Grau, Av. Collasuyo, Av. El Sol, Av. La Cultura, Av. Velasco Astete, Av. Huayruropata, Av. Garcilaso, La Vía Expresa, La Vía de Evitamiento, entre otras. En particular la Av. La cultura tiene una gran importancia, al ubicarse centralmente en el eje estructurador de la ciudad que recorre longitudinalmente el valle donde se asienta la ciudad y que precisamente le da a esta la forma alargada y por recibir buena parte de la totalidad, para lo cual es necesario buscar soluciones que eviten el congestión.

El Transporte urbano en la ciudad del Cusco

En la ciudad del Cusco existen 41 empresas de transporte público, organizadas en 41 rutas que utilizan dos tipos de vehículos; camionetas rurales (baja capacidad) o microbuses (capacidad media).

VEHÍCULOS CUSCO	
Tipo	Cantidad (Und)
Microbuses	427
Camionetas	807
Total	1234

Tabla Nº5.4: Tipo de vehículos Cusco

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Municipalidad Provincial del Cusco (2012)

Es importante resaltar que ninguna de las rutas de transporte urbano interfiere con el área de estudio.

Los modos de transporte en la ciudad del Cusco

Al año 2010 estaban inscritos 42,175 vehículos (*), la mayoría de los cuales se encuentran en la ciudad del Cusco, entre transporte urbano, turístico, particular, de carga y taxis, a esto se suma la cantidad de taxis sin autorización que circulan con registro en otras regiones y que se estiman en unos 8 mil, todos estos modos han ocasionado la congestión vehicular del Cusco, especialmente en el centro histórico del Cusco.

La flota vehicular actual que entra y sale de su centro histórico, se conforma por un 59% inscrita en la región Cusco y el resto en otras regiones, lo cual significa que la flota que puede estar circulando en la ciudad es de más de 70 mil vehículos.

En estudios de “Demanda de movilidad del Centro Histórico del Cusco (CHC)” como el mostrado en la tabla 5.5, que abarca 3 periodos (7-9h/12-14h/17-19h), notamos que los modos de transporte que más entran y salen del CHC son taxis en casi 60% y camionetas rurales y buses de turismo en una medida de 3%, con lo cual el restante 13% serían vehículos particulares y otros.

Periodo	Camionetas Rurales Urbanas		Microbuses Urbanos		Taxis		Camionetas rurales Turismo		Buses Turismo	
	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso	Ingreso	Egreso
1	20.10%	21.60%	5.70%	6.00%	56.80%	57.00%	1.70%	2.70%	1.70%	1.40%
2	20.70%	23.60%	5.80%	6.30%	59.00%	54.20%	1.20%	1.10%	2.10%	1.60%
3	18.30%	21.20%	5.50%	5.80%	58.80%	57.10%	2.00%	1.50%	1.60%	1.10%

Tabla Nº5.5: Estudio de circulación Cusco

Fuente: Estudio de circulación en CHC de la ciudad del Cusco- Demanda 2006- MPC

La notoria carencia de infraestructura vial en el CHC nos llama a proponer soluciones “restrictivas” para evitar el continuo congestionamiento, que como se muestra en el

cuadro anterior, es ocasionado por los taxis y el transporte urbano, provocando una baja productividad en el transporte en general, quitándole competitividad y dinamismo a la ciudad.

5.1.3. Delimitación de la zona de estudio

Nuestra zona de estudio inicial fue todo el centro histórico del Cusco, zona que fue delimitada de acuerdo a factores, como afluencia peatonal, el aparente bajo atractivo de la calle, las condiciones extremas de caminata (elevadas pendientes), y de ciertos criterios básicos (ya que no son el objetivo del presente trabajo) de desvío del tráfico.

La zona de evaluación obtenida, se muestra en la figura 5.2, mostrada a continuación:

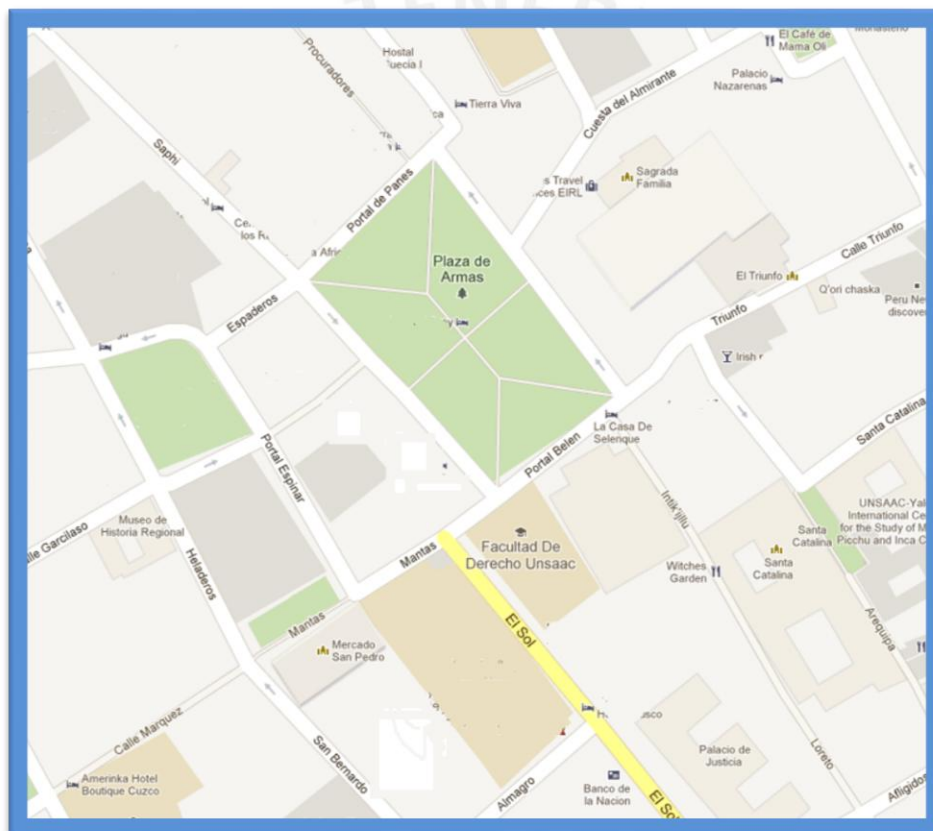


Figura Nº5.2: Zona de evaluación-Cusco

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Google maps (2012)

Esta zona está representada por la plaza de armas y un radio de 5 ó 6 cuadras, lo que significa un área de 500m*500m (250, 000m² aprox).

5.1.4. Usos de suelo

Dentro de la zona de estudio es importante destacar:

- La cantidad de locales comerciales y de servicios al turismo como se aprecia en el siguiente gráfico
- El porcentaje de vivienda mínimo (por ello mismo importante), causado por las posibles incomodidades de ruido, trabas para la remodelación de las viviendas, elevados alquileres, y otras situaciones que impulsan al propietario a alquilar su vivienda para fines comerciales y emigrar hacia otros barrios, despoblando así el CHC.
- El porcentaje considerable de hospedajes, a pesar de no ser tomado en cuenta desde el punto de vista de comodidades para el turista se considerará por el tema del abastecimiento nocturno, si la ubicación lo amerita, al igual que los restaurantes.
- La variedad de usos del suelo le da a la calle una mayor cantidad de horas de uso durante un día.

USOS DEL SUELO

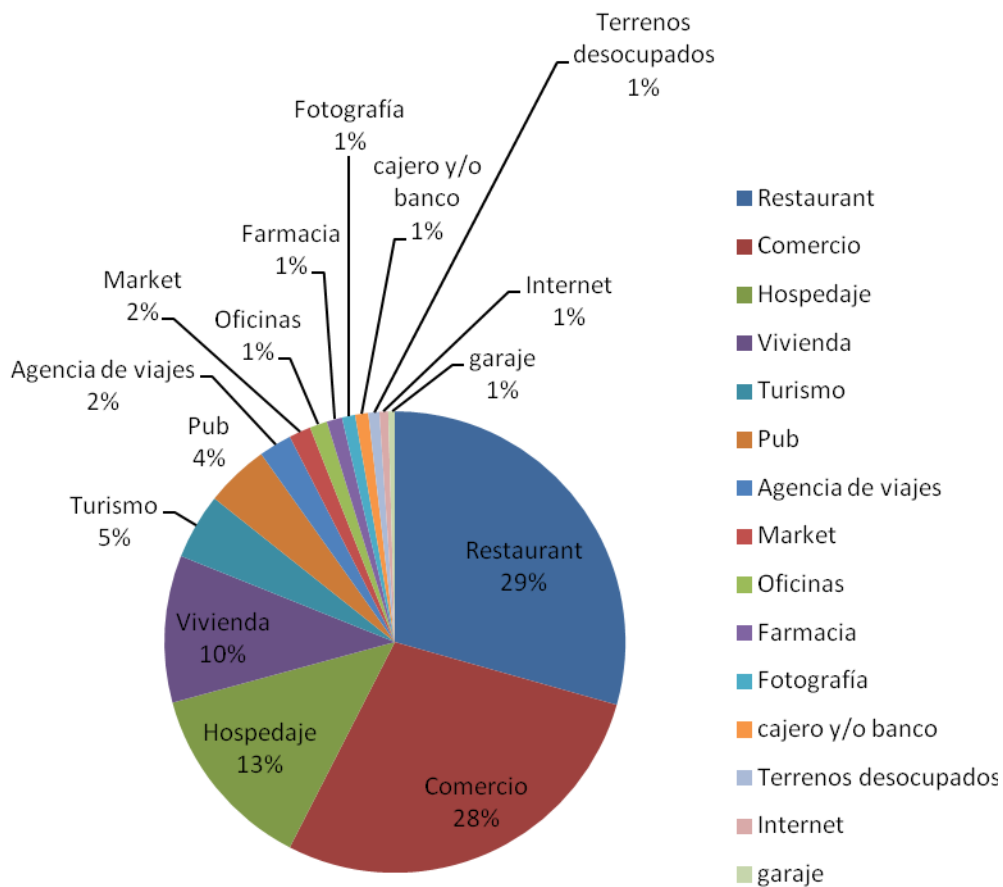


Figura N°5.3: Usos del suelo-Cusco
Fuente: Elaboración propia

5.1.5. Comodidad en las calles

Dentro del área estudiada, se percibe que las calles cuentan con mantenimiento, sin huecos en las veredas o calzada, sin basura regada, con jardines ornamentados, arboles cuidados, iluminación focalizada de monumentos, personal policial y de seguridad municipal; todo esto probablemente debido a que dicho sector es eminentemente turístico y esta es la principal actividad económica en la ciudad.

Las molestias al transeúnte provienen principalmente de los automóviles, que no dan preferencia en los cruces peatonales, ni tampoco en las esquinas de cruce, cuya presencia sirve para reducir la vereda (espacio del peatón) y dificulta el uso de la bicicleta. También aumenta el riesgo de accidentes y afecta la comodidad y convivencia entre medios de transporte.

El creciente tráfico, sobre todo en horas punta, genera elevados niveles de ruido y contaminación como también molestias para poder cruzar, transitar y disfrutar la calle.

5.1.6. Ruido

El peatón se ve expuesto, a diferentes niveles de ruido debido al gran congestionamiento, los malos hábitos de los conductores, la falta de infraestructura vial y la carencia de sistemas de semaforización sincronizada o programada.

Por otro lado las calles ya peatonalizadas, reflejan en el estudio, el rápido y lógico descenso en los niveles de ruido.

En la tabla 5.6, mostrada a continuación, visualizamos las tomas de datos de tres puntos dentro de la zona de estudio, los dos primeros en zonas de congestión vehicular y el tercero en medio de una cuadra peatonalizada.

	1	2	3
	87,7	84,8	74,4
	93,6	90,3	79,6
	88,8	86,2	71,5
	87	87,4	75,1
	90,9	87,6	74,8
MÍNIMO	87	84,8	71,5
PROMEDIO	89,6	87,26	75,08
MÁXIMO	93,6	90,3	79,6
	88,43		75,08

Tabla N°5.6: Mediciones de ruido-Cusco (decibelios)

Fuente: Elaboración propia

De la tabla podemos percibir una disminución de más de 10 decibeles en menos de 25 metros de estar alejados de la vía para automóviles (a ambos lados de la cuadra), lo que nos lleva a suponer lógicamente que si se crea un gran nodo peatonalizado las condiciones de ruido se reducirían mucho más, siendo beneficiados los transeúntes y los residentes.

5.1.7. Medición de personas

Se realizó un conteo en la intersección de la Calle Heladeros (no peatonalizada), con la Calle Márquez (peatonalizada), durante periodos de 15 minutos, en 2 horas pico (6 pm- 8 pm) obteniéndose los siguientes valores:

6:00-6:15	600
6:15-6:30	564
6:30-6:45	650
6:45-7:00	578
7:00-7:15	649
7:15-7:30	540
7:30-7:45	563
7:45-8:00	530

Tabla N°5.7: Conteo de personas-Cusco

Fuente: Elaboración propia

El producto de la medición del flujo de la tabla 5.7 fue un promedio de 585 personas c/15min. Este flujo se logró gracias a la colocación de un paso a nivel para peatones así como un semáforo. Sin embargo, también muestran cómo es que la peatonalización en puntos clave genera un gran flujo de personas, contribuyendo así al crecimiento del comercio dentro de las calles.

Este gran cumulo de personas recorre y prácticamente se mantiene a lo largo del “eje Procesional del Cusco”, que lo componen todas las calles que unen en línea recta sus principales iglesias coloniales comenzando en San Blas pasando por la Calle Triunfo, la Plaza De Armas, Calle Mantas, Calle Márquez, Plaza San Francisco e inclusive laCalle Hospital. Muchas veces esta ruta ya ha sido propuesta para ser peatonalizada como eje, pero los comerciantes y las autoridades no lo han permitido. A la fecha ya se han peatonalizado 2 cuadras de dicho eje y se espera que los resultados favorables y evidentes motiven a la peatonalización del resto.

5.2. Procesos y conflictos en torno a la peatonalización

En el Cusco la peatonalización, a lo largo de estos últimos años ha mostrado algunas muestras aisladas de intervenciones orientadas a la peatonalización y el respeto de las normas viales.

Por ejemplo, alrededor del año 2003 dos medidas se implantaron:

- “El día perfecto”, creado por la municipalidad del Cusco para hacer respetar los paraderos de servicio urbano a lo largo de la Av. La Cultura. Tal como se hizo en Bogotá, se utilizaron actores (mimos), quienes con parodias y bromas a los infractores iban promoviendo el respeto del paradero. La medida creció de un día, a dos, a tres, y luego durante toda la semana. Finalmente se retiraron los actores y la costumbre se convirtió en un hábito en los transportistas; y hoy en día su gran mayoría respetan los paraderos.
- “El día sin auto”, creado también por la municipalidad del Cusco, es un programa en el cual se restringe el tránsito de los autos en el centro histórico (plaza de armas y 2 cuadras a la redonda), para permitir el paseo de la población por sus calles a pie o en bicicleta.

Posteriormente, luego de arduos talleres y lucha contra los residentes y comerciantes se logró peatonalizar la Calle del Medio, Calle Márquez y su prolongación frente al templo de la Merced. Ahora el tiempo se ha encargado de demostrar sus ventajas, las mismas que se reflejan en las siguientes encuestas:

Encuesta de opinión acerca de la variación en los niveles de ventas tras la peatonalización

- -La encuesta se realizó en la calle Marquez, calle Del Medio y Calle Regocijo
- -La muestra es de 29 de personas
- -La encuesta se realizó a comerciantes que trabajan ahí desde antes de la peatonalización.

Resultados:

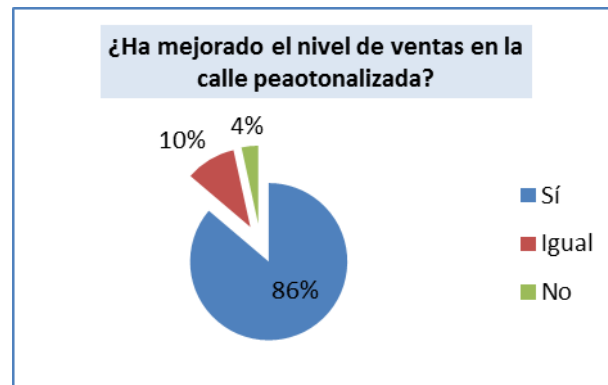


Figura N°5.4: Mejoramiento del nivel de ventas-Cusco
Fuente: Elaboración propia

Encuesta de opinión acerca de la variación del ruido tras la peatonalización

Claramente uno de los mayores criterios para elegir una vivienda es el nivel de ruido. En la encuesta realizada se obtuvo como resultado la percepción de la disminución del ruido por parte de los residentes, quienes inclusive expresaron que en la actual situación poseen "Calidad de descanso". Dos escenarios fueron encuestados: (1) Antes de la peatonalización y (2) Después de la peatonalización.

- -La encuesta se realizó a residente en la calle Marquez, calle Del Medio y Calle Regocijo
- -La muestra es de 11 de personas.
- -Se debe resaltar que el tamaño de la muestra se ha visto afectado por la emigración de los antiguos residentes a la periferia, por un incompleto proceso de peatonalización sobretodo en la parte de definición de usos del suelo.

Resultados: Según la percepción de los residentes se observó que dos personas se mantuvieron indiferentes al ruido tanto antes como después de la peatonalización, sin embargo de los 8 que inicialmente opinaban que existía mucho ruido antes, siete observaron una disminución notable del ruido tras la peatonalización, razón por lo cual los porcentajes resultan invertidos.

¿Cuál era su percepción del ruido en la zona antes de la peatonalización?

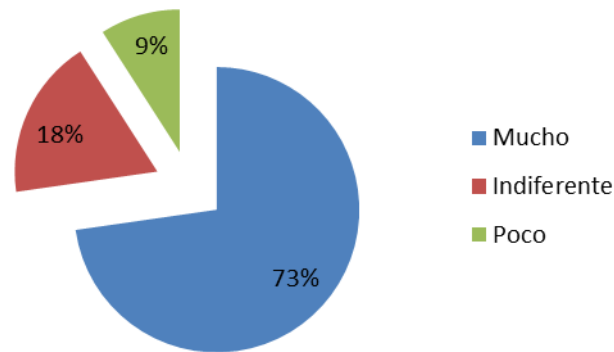


Figura Nº5.5: Ruido antes-Cusco
Fuente: Elaboración propia

¿Cuál era su percepción del ruido en la zona antes de la peatonalización?

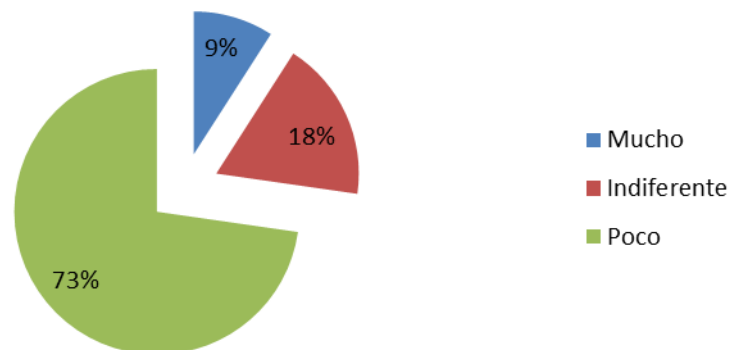


Figura Nº5.6: Ruido después-Cusco
Fuente: Elaboración propia

Encuesta de opinión acerca del nivel de seguridad en la calle.

Un tema importante en nuestro país es la seguridad. Claramente mientras más gente transite la calle (sin llegar a la aglomeración) genera un ambiente con más vigilancia y con mayor cantidad de gente con posibilidad de brindar auxilio. Estos factores sumados a una buena iluminación y una correcta administración del uso del suelo darán vida a la calle durante una mayor porción del día, ahuyentando el crimen.

- -La encuesta se realizó a residentes en la calle Marquez, calle Del Medio y Calle Regocijo

- -La muestra es de 11 de personas.

Resultados: Tres de las personas encuestadas no percibían la zona como insegura o segura antes de la peatonalización y mantuvieron su opinión después de la misma. Sin embargo las personas que en un inicio la percibían como insegura cambiaron su opinión a una zona segura tras la implementación de la medida.

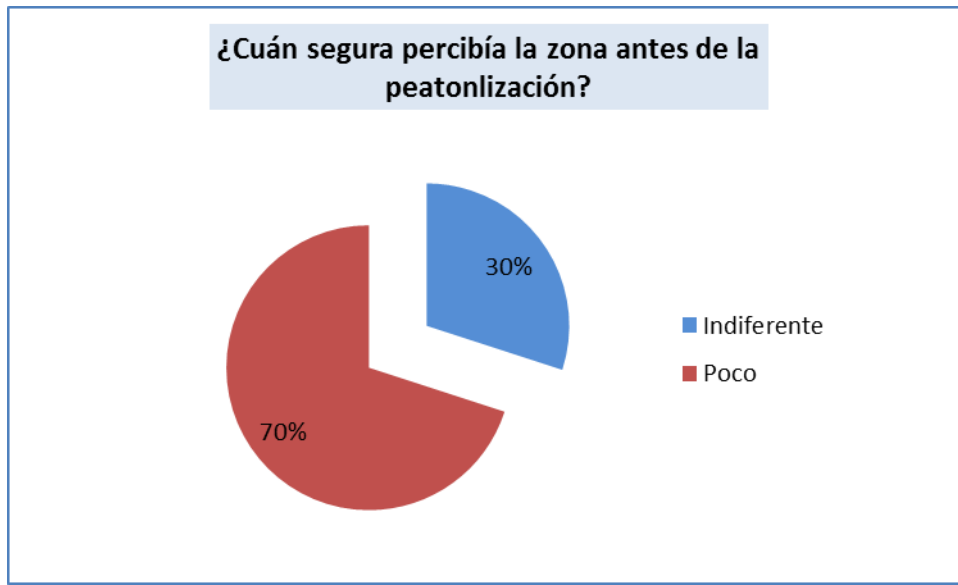


Figura N°5.7: Seguridad antes-Cusco
Fuente: Elaboración propia

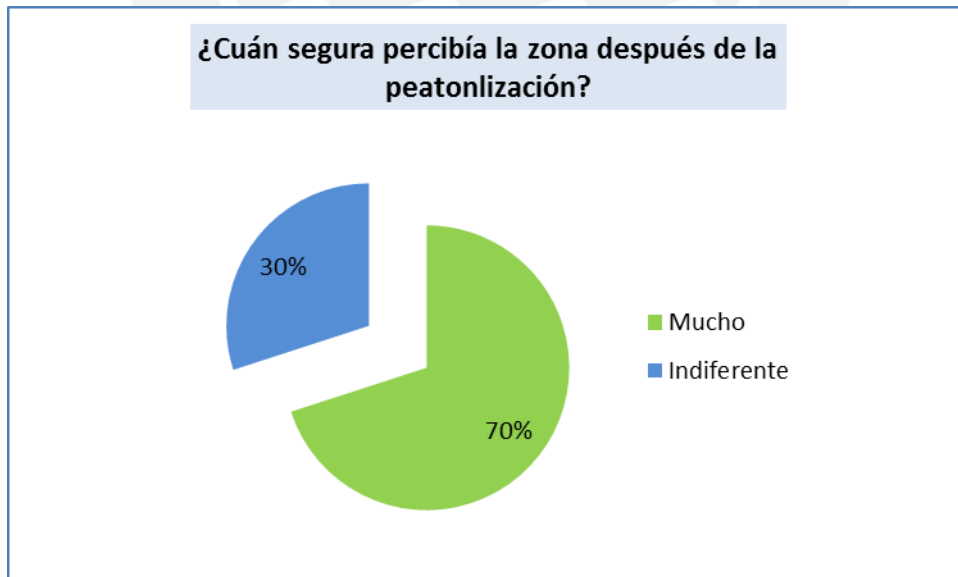


Figura N°5.8: Seguridad después-Cusco
Fuente: Elaboración propia

De estos cuadros ya podemos ir notando la tendencia de los beneficiados hacia la peatonalización y hacia su implementación en más zonas, tendencia que además comprobamos con el siguiente cuadro, resultado de nuestras encuestas:

Encuesta de opinión acerca de la peatonalización como una medida beneficiosa

Según los resultados de las encuestas anteriores se pueden percibir una actitud positiva por parte de la población residente de una zona hacia los beneficios que trae la peatonalización de un espacio.

- -La encuesta se realizó a residentes en la calle Marquez, calle Del Medio y Calle Regocijo
- -La muestra es de 11 de personas.

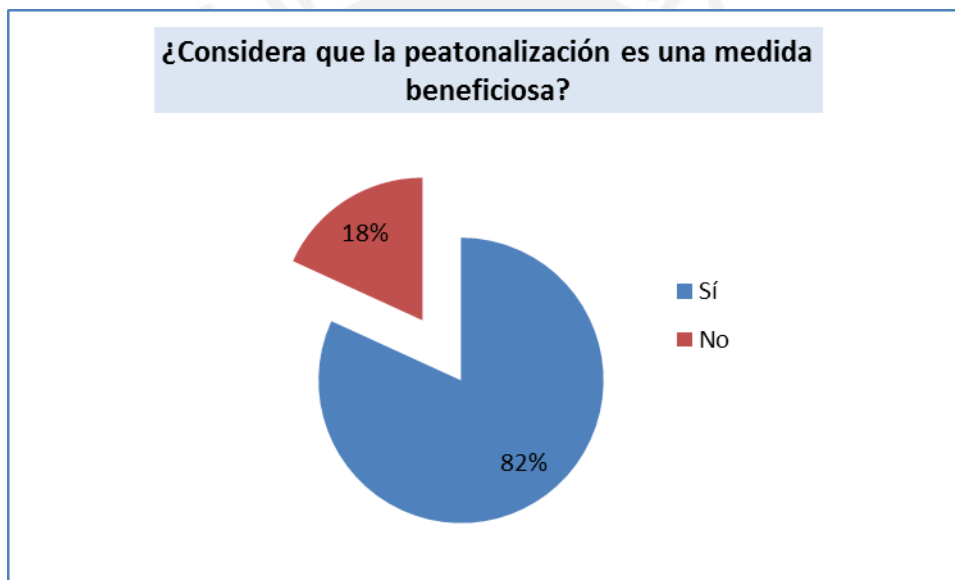


Figura N°5.9: A favor de la peatonalización-Cusco
Fuente: Elaboración propia

Encuesta de opinión acerca de una posible peatonalización en calles no peatonalizadas.

- -La encuesta se realizó a comerciantes ubicado en la Plaza de armas.
- -La muestra es de 49 de personas.

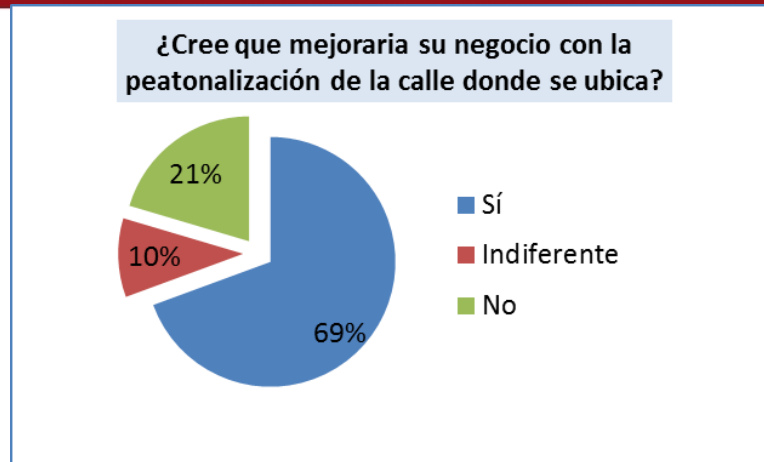


Figura Nº5.10: Opinión de mejoras dada la peatonalización-Cusco
Fuente: Elaboración propia

En el cuadro anterior se aprecia la aprobación de la gente a la medida por notar que las calles vecinas peatonalizadas, cuentan con una clientela potencial numerosa y por la mejora en los tiempos de exposición de sus productos. Recordemos que no es lo mismo pasar en un auto que caminar frente a una tienda.

5.3 Nuevas funciones, nuevos significados

Al iniciar el planteamiento de la investigación, pero sobretodo, a través de entrevistas a los responsables de las gerencias de tránsito y del Centro Histórico e inclusive al alcalde, fuimos notando algunos puntos importantes.

1. Gran cantidad del parque automotor y peatones que ingresan a la zona de estudio por la calle herrajes y la Av. El Sol.

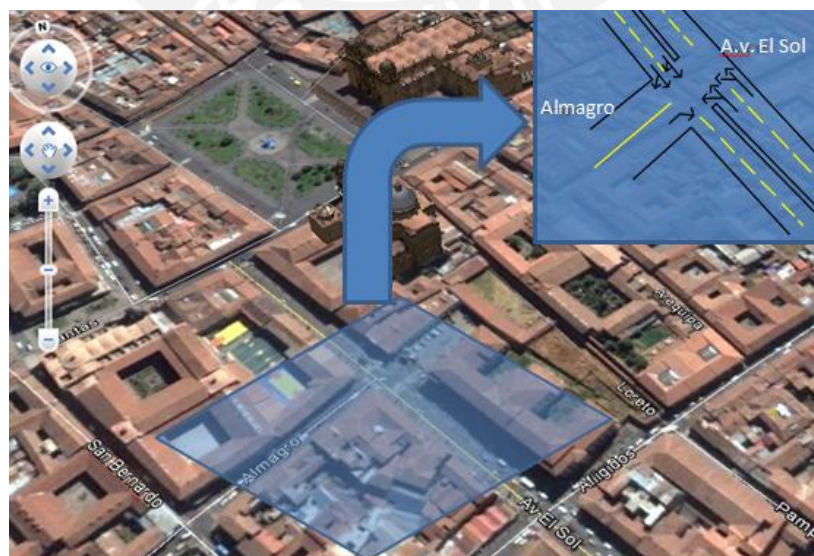


Figura 5.11: Cruce Av. El Sol con Calle Almagro
Fuente: Elaboración Propia

También se muestran las mediciones de conteo vehicular que se realizaron durante dos días de la semana en horas pico. Entre las 7 am y las 9am, y entre las 6pm y las 8 pm.

		Taxi	Particular	Combi/bus transp. Público	Combi/ bus turismo	
7:00 - 7:15	Defrente	108	22	1	2	
	Izquierda	57	19	18	0	
7:15 - 7:30	Defrente	156	56	0	11	
	Izquierda	102	24	22	9	
7:30 - 7:45	Defrente	154	56	0	14	
	Izquierda	151	19	20	4	
7:45 - 8:00	Defrente	158	33	0	8	
	Izquierda	80	12	26	2	
8:00 - 8:15	Defrente	147	23	0	11	
	Izquierda	70	18	24	2	
8:15 - 8:30	Defrente	132	22	0	5	
	Izquierda	69	14	19	2	
8:30 - 8:45	Defrente	70	20	0	2	
	Izquierda	71	18	3	6	
8:45 - 9:00	Defrente	137	22	0	11	
	Izquierda	73	19	20	10	
TOTAL						
	Defrente	1062	254	1	64	1381
	Izquierda	673	143	152	35	1003

Tabla Nº 5.8: Conteo vehicular sentido de sur hacia el Centro Histórico del Cusco, día de semana entre las 7am y las 9am

Fuente: Elaboración propia

		Taxi	Particular	Combi/bus transp. Público	Combi/ bus turismo	
6:00 - 6:15	Defrente	90	33	0	2	
	Izquierda	86	17	18	0	
6:15 - 6:30	Defrente	97	14	0	1	
	Izquierda	77	23	21	0	
6:30 - 6:45	Defrente	83	17	1	1	
	Izquierda	72	23	18	2	
6:45 - 7:00	Defrente	83	17	0	1	
	Izquierda	86	27	21	1	
7:00 - 7:15	Defrente	82	25	0	2	
	Izquierda	71	19	16	0	
7:15 - 7:30	Defrente	60	13	12	1	
	Izquierda	63	25	0	0	
7:30 - 7:45	Defrente	67	16	0	0	
	Izquierda	67	14	16	0	
7:45 - 8:00	Defrente	63	17	0	0	
	Izquierda	72	11	12	0	
TOTAL						
	Defrente	625	152	13	8	798
	Izquierda	594	159	122	3	878

Tabla Nº 5.9: Conteo vehicular sentido sur hacia el Centro Histórico del Cusco, día de semana de 6pm-8pm

Fuente: Elaboración propia

Comentarios de los cuadros:

- En la mañana hay mayor afluencia de vehículos en el sentido SUR-CHC que al sentido izquierdo, esto probablemente debido a que uno de los colegios más importantes de la ciudad (Salesianos) se encuentra en aquella dirección, así como también numerosos centros de trabajo orientados a dar servicio al turismo.
- En la mañana hay mucho mayor flujo vehicular que por la tarde en el mismo sentido (SUR-CHC).

El número de taxis es abrumador, lo que recae en un sistema de transporte poco eficiente para la ciudad aunque barato para el individuo (2.5 soles). Principalmente el fenómeno sucede porque al momento de decidir entre el sistema de transporte público y el servicio de taxis la diferencia de precio mínima nos hace tomar el transporte menos eficiente para el tránsito de la ciudad.

El sentido CHC- SUR no ha sido tomado en cuenta ya que al restringir el acceso al CHC (zona de estudio), no habrá necesidad de preocuparse por dicho flujo vehicular.

SEGUNDO CRUCE

La presente imagen muestra el sentido del tráfico en el cruce de la Calle Herrajes y la Calle Triunfo.

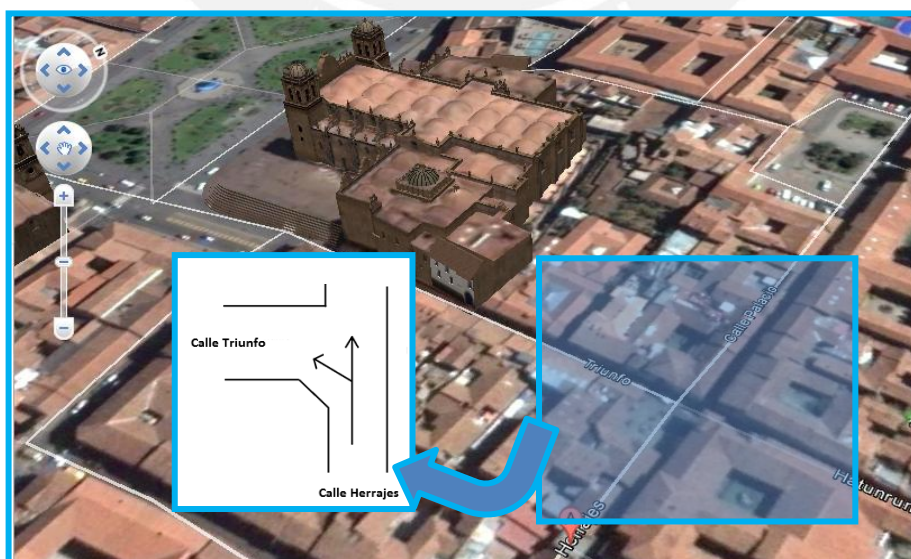


Figura N° 5.12: Cruce Calle Herrajes con Calle Triunfo
Fuente: Elaboración propia

También se muestran las mediciones de conteo vehicular que se realizaron durante dos días de la semana en horas pico. A las 7 am-9am y 6 a 8 pm.

		Taxi	Particular	Combi/bus turismo	
7:00 - 7:15	Defrente	21	8	4	
	Izquierda	63	20	6	
7:15 - 7:30	Defrente	30	10	6	
	Izquierda	88	23	13	
7:30 - 7:45	Defrente	62	24	6	
	Izquierda	93	31	11	
7:45 - 8:00	Defrente	56	13	7	
	Izquierda	94	16	11	
8:00 - 8:15	Defrente	33	6	11	
	Izquierda	95	18	7	
8:15 - 8:30	Defrente	19	4	6	
	Izquierda	88	11	16	
8:30 - 8:45	Defrente	29	3	3	
	Izquierda	98	14	5	
8:45 - 9:00	Defrente	20	7	3	
	Izquierda	87	14	5	
TOTAL					
	Defrente	270	75	46	391
	Izquierda	706	147	74	927

Tabla N°5.10: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 7am-9am

Fuente: Elaboración propia

		Taxi	Particular	Combi/bus turismo	
6:15 - 6:30	Defrente	8	6	2	
	Izquierda	86	36	7	
6:30 - 6:45	Defrente	2	10	1	
	Izquierda	75	16	5	
6:45 - 7:00	Defrente	2	2	5	
	Izquierda	72	21	3	
7:00 - 7:15	Defrente	7	10	2	
	Izquierda	45	19	4	
7:15 - 7:30	Defrente	12	11	1	
	Izquierda	82	19	2	
7:30 - 7:45	Defrente	11	4	0	
	Izquierda	35	13	1	
7:45 - 8:00	Defrente	5	16	3	
	Izquierda	42	22	5	
8:00 - 8:15	Defrente	2	26	1	
	Izquierda	57	25	6	
TOTAL					
	Defrente	49	85	15	149
	Izquierda	494	171	33	698

Tabla N°5.11: Conteo vehicular sentido sur –CHC, día de semana de 6:15am-8:15am

Fuente: Elaboración propia

Comentarios de los cuadros:

- Existe mayor afluencia en dirección al CHC directamente, que al barrio de San Cristóbal
- Existe mayor flujo vehicular por la mañana, debido a la presencia de instituciones educativas.
- Existe un gran número de taxis.

San Cristóbal, al Noreste de la zona de estudio, es el último barrio que aún conserva residentes originales del CHC. Se recomienda que estos sean tratados con cierta preferencia respecto al resto de usuarios de la zona de estudio, ya que uno de los objetivos de la intervención es que no se pierda el aspecto urbano por causa de la incomodidad.

La siguiente imagen muestra:

- En verde, las actuales zonas peatonalizadas
- En amarillo, las zonas que se sugieren peatonalizar
- En celeste, las zonas que se sugieren como calles de “prioridad invertida”. Sugeridas específicamente pensando en los residentes de San Cristobal.
- En azul, las calles con más de 25 años siendo peatonales
- En rojo, las rutas de desvío. Es importante indicar que la parte norte del barrio de San Cristóbal no necesita de rutas de desvío ya que se permitirá tránsito en “Prioridad Invertida”



Figura Nº 5.13: Zona Peatonal Propuesta

Fuente: Elaboración propia a partir de información mapas de Google Earth

La selección de estas calles tuvo que ver con la identificación de un “primer paso”, ya que no se puede pretender peatonalizar todo el CHC de una sola vez. Es así que se ha planteado la creación de un nodo peatonal que en posteriores etapas pueda ser ampliado o conectado a otros futuros nodos a través de redes.

La elección de calles de prioridad invertida en algunos sectores se debe a que son los únicos accesos y salidas del barrio de San Cristóbal, en el que viven los últimos residentes del CHC. Esta es una medida de motivación para que no dejen el centro por falta de accesibilidad en vehículo privado o taxi, sobre todo por las empinadas cuestas que presentan sus calles.

2. Al ser el CHC un nodo de servicios 24/7 al turista otro gran problema detectado es el abastecimiento de restaurantes, comercios, hoteles, etc.; además del ingreso de vehículos de emergencia y recojo de basura en la ciudad. Para todos estos problemas se plantea el uso de una tranquera de tipo pilones retractiles que sería controlada por personal policial o de la municipalidad. Así solo en horarios restringidos y solo a vehículos autorizados se les permitiría ingresar para poder realizar el abastecimiento de los locales y el recojo de la basura.
3. La idiosincrasia misma del poblador, quien no termina de comprender que será beneficiado, representa una gran barrera para realizar cualquier intervención que modifique su insostenible comodidad y modo de vida.

Una de las más grandes dificultades como mencionan los técnicos: es la idiosincrasia del cusqueño, le cuesta aceptar que el taxi en el que se traslada no lo deje en la puerta de su destino. Hacen elecciones que dificultan el tráfico, como llevar a sus hijos al colegio, en vez de enviarlos en una movilidad escolar. Se resisten a caminar 3 ó 4 cuadras más. Esto hace la intervención mucho más difícil, pero no imposible.

La forma de sobrepasar esta traba según el Arq. Zamalloa (ex director de la gerencia del centro histórico): “Es tomar acciones de inmediato, pero poco a poco”, es decir, comenzar con pequeñas intervenciones que vayan acostumbrando a la gente al cambio. Un ejemplo de esto fue la intervención que se realizó hace aproximadamente 7 años llamado “El día perfecto” que luego se convertiría en toda una semana, pues la única forma de que el usuario se dé cuenta que es un beneficio es que lo vaya probando poco a poco.

Por eso creemos que esta intervención que parece ser un primer paso, debe contar con pasos previos, intervenciones por horas luego días o primero solo para taxis y luego extendida al transporte particular.

También debe ser acompañada de fomento a actividades para aprovechar este nuevo espacio sobretodo de formas novedosas, como las exposiciones al aire libre que se vienen dando en la Calle Marquez y que, como se mencionó, van demostrándole al usuario que todo esto , si es bien manejado, trae beneficios.



6. CASO PRÁCTICO DE PIURA

6.1 Fotografía actual

6.1.1 Población

El departamento de Piura se ubica al norte del país, y en los últimos años se ha convertido en un importante centro de inversiones.

Según la revista virtual Perú Económico (2010) el departamento ha captado inversiones por US\$ 1,500 millones, provenientes principalmente de los Fosfatos de Bayovar, inversiones etaloneras, exportaciones, y la modernización de la refinería de Talara. Además en el rubro construcción se han ejecutado tres proyectos de infraestructura importantes en la provincia de Piura los cuales son Plaza La Luna, Real Plaza Piura, y el Open Plaza.

Todo esto sumado a las principales actividades económicas del departamento, como son la manufactura, agricultura, pesca, minería e hidrocarburos, ha repercutido en el crecimiento poblacional y de infraestructura de la ciudad.

A continuación se muestra la proyección del crecimiento poblacional al 2012, tomando en consideración los distritos de Castilla y Piura como uno solo debido a la cercanía de ambos. Es importante mencionar que debido la proximidad de ambos a lo largo del estudio se trabajara con estos como si se tratase de uno solo.

PIURA			
		Población 2007	Población proyectada 2012
Departamento	Piura	1,676,315	1,799,607
Provincia	Piura	665,991	734,437
Distrito	Piura	260,363	228,489
	Castilla	123,692	137,086

Tabla N°6.1: Población de Piura

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

Además dado a su carácter como espacio de inversión, Piura como capital del departamento ha ido modificando su infraestructura para poder acoger a los nuevos residentes que vienen atraídos por las oportunidades laborales, lo cual aumenta la diversidad de usuarios de la ciudad.

A continuación hemos segregado toda esta diversidad mediante un criterio importante para la peatonalización y que tiene mucho que ver con la forma y facilidad de desplazamiento:

Tipo de peatón	Edades	Proyectado 2012	Leyenda
No caminantes	0 a 1	7,352	
Caminantes acompañados	1 a 4	30,998	
Caminantes solos que deberían estar acompañados	5 a 9	35,185	
Caminantes solos	10 a 59	278,414	
Caminantes acompañados mayores	60 a 97	32,016	
No caminantes mayores	97 a mas	90	

Tabla N°6.2: Segregación de peatones Piura
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

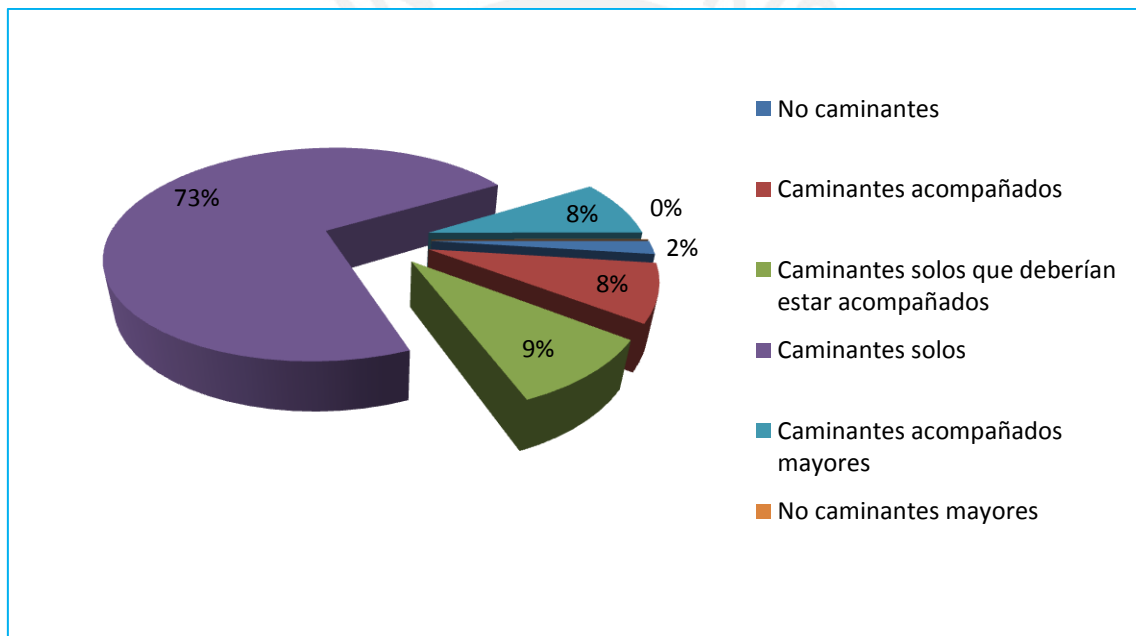


Figura N°6.1: Segregación de peatones Piura
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEI (2012)

En el cuadro se observa que la población de la ciudad de Piura está conformada, en su mayoría, por personas entre los 10 y 59 años, quienes son capaces de trasladarse sin la necesidad de un acompañante. Esto es muy importante, pues debido al rango de edades se puede observar que se trata de un grupo joven, quienes están en la facultad de hacer uso de una infraestructura peatonal de manera fácil, y que además serán capaces de apreciar y adaptarse a un nuevo estilo de vida que incluya más actividades relacionadas al disfrute de la calle.

Por otro lado, tenemos un grupo relativamente alto de niños entre 5 y 9 años (9%) que a pesar de que deberían trasladarse con un acompañante, en muchos casos lo hacen solos. Este grupo sumado al de los caminantes acompañados (8%), es un motivo más para volver ciertas zonas peatonales, de tal manera que ellos también puedan disfrutar los espacios públicos sin el temor a sufrir algún accidente.

6.1.2 Diagnóstico del transporte y la estructura vial

El parque vehicular en el departamento de Piura ha crecido en el año 2012 en aproximadamente 8% respecto al año anterior, porcentaje que se traduce en que aproximadamente al menos el 2% de la población total del departamento posee un vehículo. De esta información se prevé que las cifras de vehículos respecto a peatones serán relativamente bajas.

Por otro lado se observó que dentro del centro de Piura la mayor parte de los congestionamientos vehiculares eran producto del recojo y llegada de pasajeros, mas no debido al intenso flujo vehicular, que se encuentra en otras áreas de la ciudad. Además la falta de orden y educación por parte de los conductores fue algo que llamo mucho la atención, por lo cual se decidió centrar el estudio en las medidas que contribuirán a mejorar las condiciones del espacio para peatones dentro del centro de la ciudad y por consiguiente se desistió de hacer conteos vehiculares en esta zona.

A continuación se detalla los diferentes medios de transporte que hay dentro de la ciudad que deben ser considerados al momento de ser realizadas las intervenciones:

- **Trasporte Público:** conformado por combis y buses. Estos no tienen acceso al centro de la ciudad y solo pueden circular a su alrededor, a través de las avenidas Bolognesi y Sanchez Cerro y de la Calle Loreto.
- **Transporte Privado:** conformado por motos lineales, moto-taxis, taxis, y vehículos privados.

También, se debe mencionar que las motos lineales son un medio de transporte que ha ido en aumento debido a sus bajas tarifas, pero que sin embargo a partir del 2007, dada una ordenanza municipal N° 012-2007-C/CPD han sido prohibidas de transportar pasajeros en el principal anillo vial de la ciudad de Piura.

Esta ordenanza define el transporte como una operación que tiene por objeto el trasladar bienes y personas de un lugar a otro a cambio de un precio, mientras que el tránsito es trasladarse por vías terrestres.

A continuación, en la figura se muestra la ordenanza que prohíbe el transporte de pasajeros en moto lineales dentro del anillo vehicular:

“Que, resulta claro que el tránsito en vehículos de dos ruedas con pasajero a bordo está permitido; pero el servicio de transporte público en este tipo de vehículos no se encuentra reconocido, lo cual es concordante con el artículo 26° del Reglamento Nacional de Vehículos que establece como requisito adicional para el vehículo destinado al servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores el ser de categoría L, advirtiéndose de los anexos I y III del mencionado Reglamento que el vehículo al que se refiere el artículo 26° corresponde a uno de tres ruedas y con determinadas características de simetría, eje, velocidad y peso.

ARTÍCULO QUINTO.- ESTABLECER que sólo podrán circular al interior del anillo vial, descrito en el artículo primero de la presente ordenanza, los vehículos menores de transporte particular cuyos propietarios residan dentro del Anillo Vial y se encuentren inscritos en el REGISTRO ESPECIAL que para tal efecto se aperturará en la Oficina de Transportes y Circulación Vial de la Municipalidad Provincial de Piura, área que otorgara la respectiva autorización, previa presentación de los requisitos que establezca, debiendo contar con informe favorable técnico y legal.”

Figura N°6.2: Ordenanza Municipal N° 012 -2007-C/PPP

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Ordenanza Municipal N° 012 -2007-C/PPP (2007)

Cabe resaltar que no muchos motociclistas respetan esta ordenanza, ya que se puede apreciar en el centro de la ciudad una gran cantidad de estos vehículos, los cuales además de inseguros contribuyen notablemente a la congestión y la invasión del espacio público al no existir sitios definidos para su parqueo.

Siguiendo con la observación de la situación actual en la ciudad, se realizó una encuesta a los transeúntes que se desplazaban entre las 7 a.m y 8 a.m. con dirección al trabajo. La encuesta se realizó según los parámetros mencionados en la metodología para la toma de información.

Los resultados señalan que el 34% de los encuestados prefieren ir caminado debido a la cercanía entre el lugar de sus viviendas y el trabajo. Lo cual es una señal de que hay una cultura de caminar entre los pobladores de la zona.

A continuación se muestra el gráfico obtenido tras el procesamiento de los datos, el cual tiene como objetivo mostrar el porcentaje de incidencia por tipo de vehículo usado para el traslado hacia el lugar de trabajo:

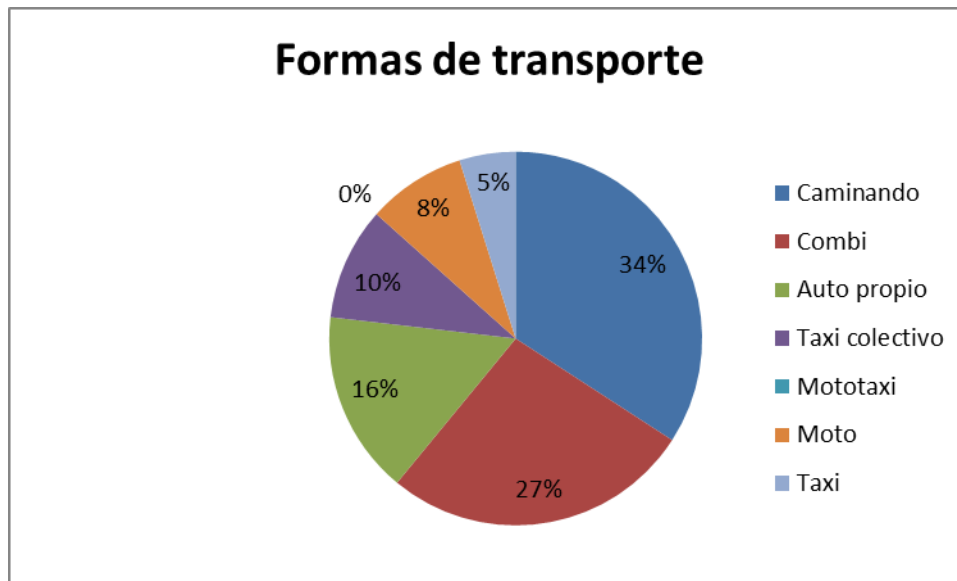


Figura N°6.3: Formas de transporte-Piura
Fuente: Elaboración propia.

La población que se traslada caminando consiste en su mayoría de jóvenes entre 19 y 29 años, quienes ven en la caminata una forma de ahorrar, pues los precios de un taxi o un auto propio son demasiado elevados. Es por esta razón, que también gran cantidad de la muestra se traslada en combi hasta donde las ordenanzas municipales lo permiten; luego caminan generalmente desde la Av. Loreto o Av. Sánchez Cerro hasta las inmediaciones de la plaza de armas, haciendo uso de los espacios públicos que brindan un clima fresco y sin congestión en horas de la mañana.

Finalmente es importante mencionar que en estos últimos años han aparecido gran cantidad de playas de estacionamiento, lo cual alienta a que más personas se trasladen hacia el centro de la ciudad en vehículos propios siendo esta una de las causas principales de congestión en la ciudad pero que sin embargo no resulta ser la principal forma de traslado.

6.1.3 Delimitación de la zona de estudio

El centro de la ciudad de Piura según la ordenanza N° 012-2007-C/PPP está delimitado en el Norte por el Jr. Lambayeque, por el sur: Av. Bolognesi, en el este: Malecón Eguiguren, desde la Av. Bolognesi hasta el Jr. Huancavelica y en el oeste por la Av. Sullana y la cuadra 3 del Jr. Marañón. Dentro de estos límites se encuentra

sombreada en rojo la zona de estudio, conformada por las calles Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, La Libertad y Tacna.

En adición, dentro del gráfico también se puede observar una calle achurada en verde, esta, es la única calle peatonalizada dentro de la ciudad y en la actualidad es conocida como boulevard peatonal, siendo uno de los espacios más transitados de la zona.

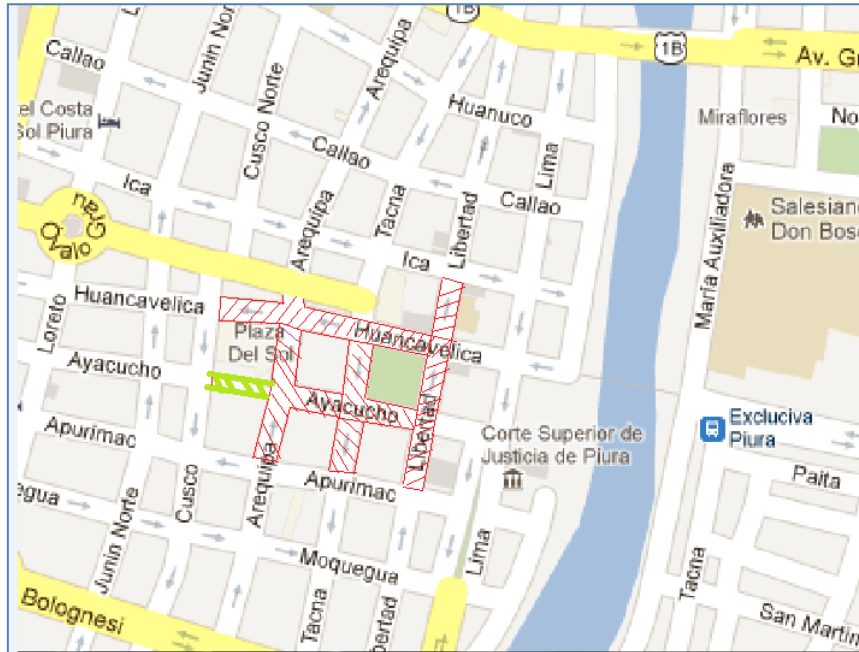


Figura N°6.4: Zona de evaluación-Piura

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Google maps (2012)

Este espacio, se eligió porque a lo largo de los años la gente ha venido a esta plaza a disfrutar de los ratos frescos de la ciudad y a conversar con los conocidos que se encuentran al transitar por las calles. Sin embargo, en los últimos años, con la expansión de Piura y la construcción de varios centros comerciales alejados del centro de la ciudad, ha quedado en evidencia que cada vez más es menos la población que acude a los alrededores de la plaza de armas como forma de distracción. Por lo cual, uno de los objetivos al escoger esta zona de estudio, es analizar como la peatonalización contribuiría a devolverle vitalidad a este espacio de la ciudad y convertirla nuevamente en uno de los principales puntos atractivos dentro de Piura.

6.1.4 Usos de suelo

Dentro de la zona de estudio encontramos diferentes establecimientos, por lo cual se identificó cada uno de ellos, con la finalidad de saber cuál era el principal uso que se le daba al área. En la figura siguiente se trata de representar eso:

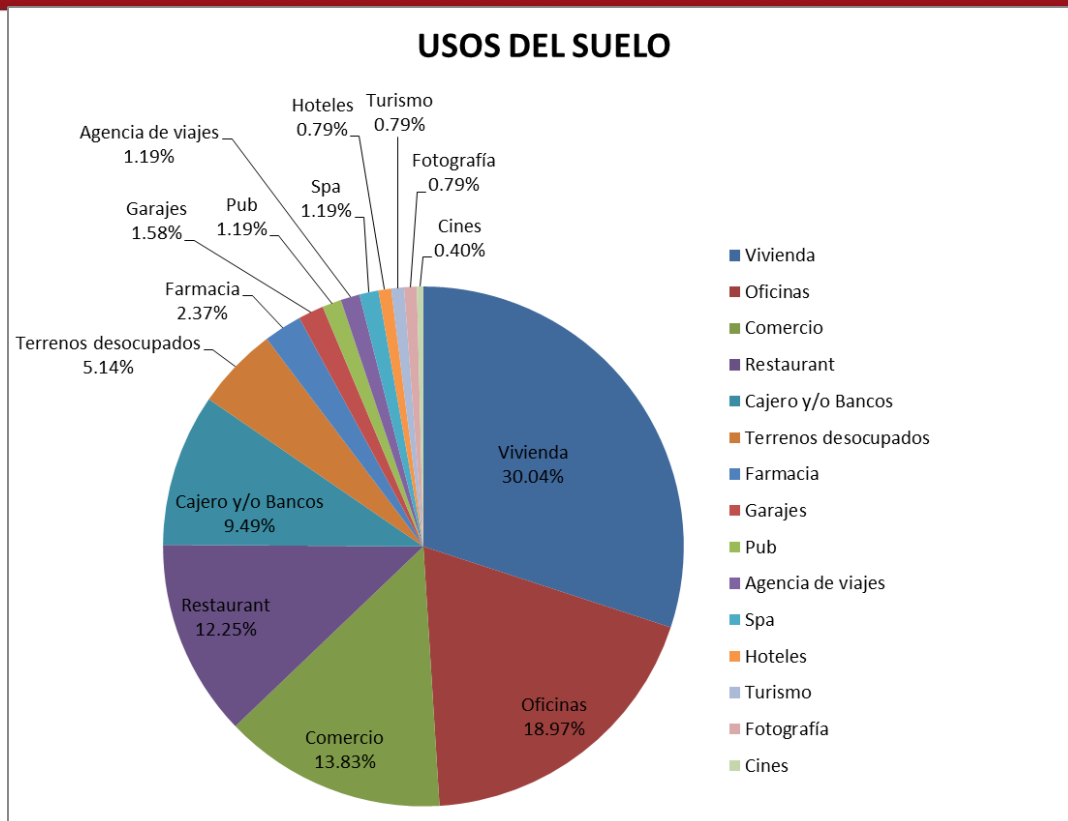


Figura N°6.5: Usos del suelo-Piura

Fuente: Elaboración propia

De la figura y de las visitas realizadas a los establecimientos se puede afirmar:

- El principal uso del suelo está dedicado a viviendas, las cuales están ubicadas generalmente en el segundo piso de las edificaciones. Los primeros pisos casi siempre están dedicados al comercio o son utilizados como restaurantes
- En los últimos años han aparecido estacionamientos privados producto de la llegada de grandes centros comerciales como es "Plaza del Sol".
- El número de oficinas y bancos también es un porcentaje importante a considerar, ya que esto implica la afluencia de numerosos usuarios con costumbres determinadas por horarios laborales.
- Los restaurantes son en su mayoría establecimientos que atienden máximo hasta las 10 u 11 de la noche.
- Debido a que no hay un número considerable de establecimientos, como pubs, que contribuyan a que las personas permanezcan en esta zona una vez cerrados los comercios, las calles durante la noche son desoladas.

- Las pistas están ocupadas por autos estacionados, generándose congestión.
- Solo una de las calles en el centro de la ciudad está peatonalizada, y esto es debido a la inversión por parte del Centro Comercial Plaza del Sol.
- El conjunto de terrenos vacíos con paredes que delimitan los playas de estacionamiento forman calles largas sin atractivo para permanecer en ellas.

6.1.5 Comodidad en las calles

Se escogieron tres espacios para realizar los checklist de comodidad. A continuación se presentan los espacios y las razones por las cuales fueron escogidos para ser estudiados:

- La Plaza de Armas y el Boulevard peatonal, debido a su gran afluencia de gente y a que presentan gran cantidad de mobiliario orientado hacia la comodidad del peatón
- Cuadra 8 de la calle Arequipa, debido a que se observó gran cantidad de gente transitando a pesar de la Parente incomodidad que representa caminar por ella.

Las conclusiones a las que se llegaron en cada caso y tomando en cuenta los checklist preparados son:

Plaza de Armas:

- Presenta una gran cantidad de bancas, farolas, espacios verdes en buen estado, que ofrecen la posibilidad de quedarse a pasar el rato. Este mobiliario se encuentra bien distribuido en los bordes de toda la plaza, con los espacios verdes al centro de la misma y rodeados de rejas.
- Hay numerosos tachos de basura que permiten mantener limpia la zona.
- Las veredas en el núcleo central de la plaza son anchas, permitiendo el paseo por ellas e invitando al juego de los niños. Por el contrario las veredas que se encuentran alrededor de la plaza una vez que se cruza la vía para vehículos son angostas en algunos puntos y además bastante elevadas. Si bien esta medida se tomó para que en periodos de lluvia el agua no alcance a los peatones, otra debería ser la solución, pues es una incomodidad la mayor parte del año.

- Hay muchos árboles que sirven como refugio al intenso sol durante ciertas horas del día.
- Los establecimientos alrededor de la plaza son pocos y no permiten una visión del exterior, además se encuentran separados de la plaza por una vía amplia para el transido de vehículos.
- La catedral posee una entrada con números peldaños que permite sentarse en las horas donde el sol baja, para disfrutar del espacio público.
- Los cruces con las demás calles no están bien señalizados ni poseen semáforos que faciliten atravesarlas de manera segura.
- No está permitido el estacionamiento de vehículos, por lo que el transito es fluido, pero poniendo en riesgo a los peatones debido a la mala señalización.
- No se observa ningún tipo de protección contra el clima en los alrededores de la plaza.

Boulevard peatonal:

- Es un espacio peatonal moderno, con una gran cantidad de bancas y farolas que permiten permanecer en la calle durante largos periodos, sin embargo no posee mucha vegetación que sirva de protección contra los fuertes rayos solares característicos de la ciudad.
- Existen números establecimientos en ambos márgenes de la calle, los cuales permiten observar desde su interior que es lo que está sucediendo afuera.
- La calle tiene, aproximadamente 3.5m de ancho, esto permite que las personas se trasladen de un establecimiento a otro con facilidad.

Cuadra 8 de la calle Arequipa:

- Las veredas son muy angostas y altas, y no permite el desplazamiento cómodo de las personas.
- No hay una buena señalización de la calle y debido a los centros comerciales y cocheras hay grandes luces que no cuentan entrada a ningún establecimiento.

- Los vehículos se cuadran en espacios prohibidos de la calzada generando tráfico y obligando el tránsito por un solo carril.
- La semaforización es eficiente y ordenan el tránsito de los peatones y vehículos en las intersecciones viales.
- No se cuenta con tachos de basura, bancos y farolas a lo largo de toda la calle.
- El tipo de iluminación existente es lúgubre para la zona.
- No existe ningún tipo de protección al clima para los peatones.
- No existen establecimientos que permitan permanecer largos periodos en la calle, ni disfrutar de lo que sucede afuera.

6.1.6 Ruido

Las mediciones de ruido se realizaron en las mismas calles donde se analizó la comodidad, por ser las más transitadas y para obtener una comparación entre los niveles de ruido de calles peatonalizadas y calles no peatonalizadas.

Los resultados de esta medición se muestran en la tabla 6.5:

Calle	Medición (Hz.)		
	min	prom.	max.
Esquina Huancavelica con Tacna- PLAZA DE ARMAS	68.6	77.5	93.5
	71.2	80	98.7
	70.8	80.9	91.2
	69.8	78.8	91.4
	69.2	80.3	93.2
Esquina Huancavelica con Arequipa-CUADRA 8 CALLE AREQUIPA	75.8	80.7	93.2
	74.2	82	94.7
	76.4	84.1	104.5
	74.7	81.8	95
	74	83.6	93.4
Boulevard peatonalizado	71.4	75	80.9
	70.2	74.4	83.5
	72.3	77	86
	71.1	75.7	85.2
	70.1	76.3	86.9

Tabla N°6.3: Mediciones de ruido Piura

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar los niveles de ruido en las calles no peatonalizadas son bastante altos y en promedio de 79.5 Hz en la plaza de armas y de 82.4Hz en la cuadra 8 de la Calle Arequipa. Estos valores son más altos en comparación al promedio de la calle peatonalizada (75.7 Hz). Estos valores evidencian la necesidad de tomar medidas que propicien un ambiente más saludable, porque ambos superan el límite permitido de 50 Hz.

En relación a las mediciones máximas, en las calles no peatonalizadas estas corresponden en su mayoría de claxon o de las sirenas de ambulancias, mientras que en la calle peatonalizada corresponden al espectáculo de músicos ambulantes.

6.1.7 Medición de personas

Se realizó un conteo de personas un día lunes en la intersección de las avenidas Huancavelica y Tacna considerando que en este cruce se observó la mayor cantidad de personas atravesando las vías que no contaban con una señalización adecuada.

En la tabla 6.6, que presenta el conteo de personas en la intersección indicada, entre la 1:00 p.m. y las 2:00 p.m. se observó que la mayor parte (%) lo hace entre la 1:15 y la 1:30 Como se observa en el cuadro siguiente la mayor parte de peatones transita entre la 1:15 y 1:30 p.m.

Conteo de Personas		
Hora (pm)	Cantidad	Porcentaje
1:00-1:15	658	24%
1:15-1:30	756	28%
1:30-1:45	685	25%
1:45-2:00	589	22%

Tabla N°6.4: Conteo de personas-Piura
Fuente: Elaboración propia

6.2 Procesos y conflictos en relación a la peatonalización

En Piura se han realizado algunas actividades para ir familiarizando al público con actividades recreativas en los espacios públicos. Una de estas fue “Piura activa, Piura saludable”, la cual fue fomentada por la municipalidad distrital de Piura y comprometió a toda la comunidad. Esta consistía en cerrar durante 8 domingos consecutivos 19 cuadras de la A.v. Grau, de 8:00 a.m. a 2:00 p.m, con la finalidad de que la gente salga y disfrute del espacio público sin el peligro de los automóviles. La medida fue acogida por gran cantidad de ciudadanos, quienes la calificaron como una medida beneficiosa.

Dicho tipo de experiencias ayudan a que los pobladores perciban este tipo de medidas como algo positivo, ya que han podido experimentar los beneficios de tener ambientes libres de tránsito vehicular. Una prueba de esto, es que al realizar encuestas acerca de si se considera la peatonalización como una medida beneficiosa los resultados fueron los siguientes:

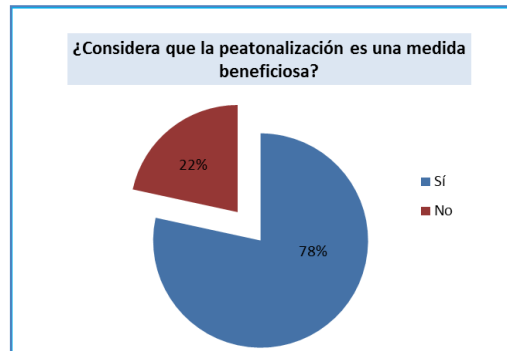


Figura N°6.6: Encuesta de opinión acerca de la peatonalización como medida beneficiosa-Piura

Fuente: Elaboración propia

Esta encuesta se realizó a 88 transeúntes de la calle Ayacucho, la cuál ha sido peatonalizada a la altura del centro comercial Plaza del Sol, entre las calles Arequipa y Cusco.

Además también se les consultó acerca de que cuál era la opinión respecto a la peatonalización de más calles, y los resultados fueron los siguientes:

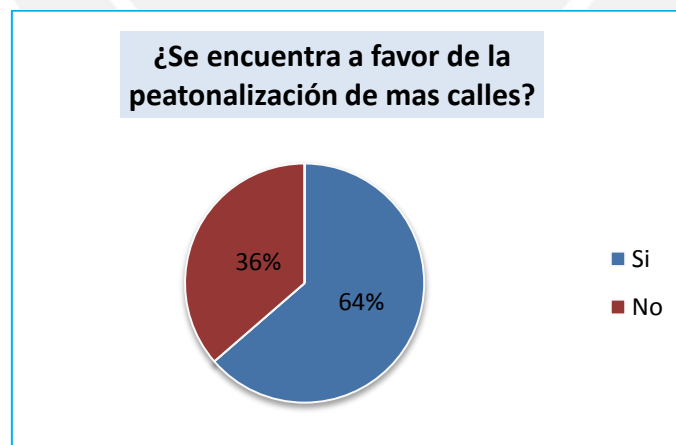


Figura N°6.7: Encuesta de opinión a favor de la peatonalización-Piura

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, hay una buena disposición por parte de la población, a que se sigan realizando este tipo de iniciativas. En calles como la calle Ayacucho, que como se ha mencionado, ya ha sido peatonalizada, se puede observar gran

número de personas sentadas en las bancas conversando o simplemente disfrutando de ver pasar la gente, lo cual suscita la realización de más intervenciones como esta.

Por consiguiente, resultado de esa experiencia las autoridades competentes han analizado nuevas alternativas que ayuden no solo a mitigar el tráfico creciente en la ciudad si no a reavivar las calles que están siendo poco a poco dejadas de lado.

En una entrevista con el Ing. Timaná, quien actualmente es profesor de la Universidad de Piura y además Magíster en Ingeniería con especialidad en Transportes por la University of British Columbia, Canadá, nos expresó su preocupación por una peatonalización en la ciudad de Piura. Uno de los principales puntos en contra es la configuración actual de las calles, que son muy estrechas, y no permiten grandes volúmenes de autos.

En otra entrevista, con el Arq. Ortega, funcionario de la Municipalidad de Piura, expresó que una de las mayores trabas que se encuentran en un inicio es la oposición de los mismos ciudadanos.

Las razones de la oposición se dejaron sentir cuando en el año 2012, durante los meses de verano, la Municipalidad se vio obligada a restringir el paso de todo tipo de automóvil a la plaza de armas, debido a fuertes disturbios presentados por una huelga de transportistas. En un inicio hubo muchas quejas, no solo por parte de los pobladores y usuarios de vehículos motorizados sino también por parte de la Cámara de Comercio, llegando inclusive hasta el Poder Judicial. Sin embargo con el paso del tiempo las personas se comenzaron a dar cuenta de las ventajas que esto conlleva, y si bien las calles que rodean la plaza de armas fueron reabiertas, esta experiencia ha significado un paso importante para el desarrollo de otros proyectos.

Otro caso importante donde se ve reflejado el cambio de opinión por parte de los usuarios de los espacios públicos es el del Boulevard peatonal. Ahí los comerciantes que en un inicio mostraban fastidio por el cambio, posteriormente han admitido que sus ventas se han visto beneficiadas como se muestra en la figura a continuación:

¿Cree usted que sus ventas mejorarían con una peatonalización?

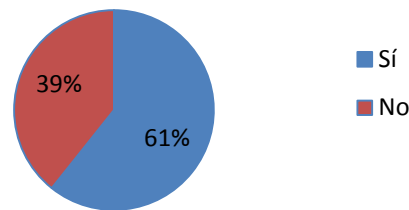


Figura N°6.8: Opinión de mejoras dada la peatonalización-Piura
Fuente: Elaboración propia

El objetivo de la encuesta era conocer cuál era la opinión de los comerciantes acerca de una posible peatonalización en calles no peatonalizadas. Por lo cual se realizó en cada uno de los comercios alrededor de la plaza de armas.

Según lo conversado con el Ing. Timaná, el centro es el segundo punto en Piura que atrae más viajes (el primero es el Mercado Modelo), y el puente viejo es uno de los puntos por donde ingresa gran cantidad de gente, por lo cual sería muy beneficio crear un corredor peatonal que vaya desde ahí hasta la avenida Loreto, que es otro punto de llegada de gente que se dirige hacia el centro de la ciudad.

Entre los nuevos proyectos, se encuentra la posibilidad de construcción de un nuevo puente peatonal, que será más moderno y reemplazará al actual puente colgante. La finalidad de esto es lograr una peatonalización del malecón que se encuentra del lado de Piura y la creación de corredores peatonales en las calles Ayacucho y Huancavelica, con el propósito de integrar parques.

Precisamente algunos meses después de concluir esta investigación la municipalidad distrital de Piura planteó otra iniciativa, la cual ha generado gran controversia. La iniciativa consiste en un proyecto que tiene como fin peatonalizar las cuatro primeras cuadras de la avenida Grau dejando libres al tránsito vehicular las calles transversales. La controversia se ha generado, ya que si bien es un proyecto que generaría múltiples beneficios a la zona, hacen falta estudios de impacto vial, una mayor difusión del proyecto a las personas que viven en la zona y sobretodo una explicación a la comunidad de porque hay prioridad en este proyecto con respecto a otros.

De esta manera se puede apreciar que si bien hay un interés sincero por realizar cambios en la ciudad, hace falta fortalecer ciertos aspectos, como la orientación de la

administración, mayor concientización de la población, y un estudio más profundo de los proyectos a realizar.

6.2.1 Aspectos a mejorar en la Municipalidad de Piura:

- La Orientación de la Administración: La provincia de Piura recibe anualmente un presupuesto aproximado de 150 millones de soles, gracias al CANON del petróleo, según las palabras del Ing. Timaná. Pese a esto los proyectos de peatonalización mencionados por la municipalidad son relegados a un segundo plano. El motivo de esto puede deberse a que la Administración Pública está orientada a otro tipo de obras dentro de la ciudad, tales como obras de saneamiento, electrificación, mejoramiento de infraestructura, etc.
- Falta de decisión: Las ideas de mejora vienen formulándose hace muchos años en la ciudad de Piura, sin embargo debido a la incertidumbre por la reacción de los afectados por este tipo de cambios, y sobre todo por falta de iniciativa para innovar en este campo, es que se han dejado pasar los múltiples proyectos planteados. Lo que hace falta es un grupo de personas dentro de la administración pública con ideas frescas y capaces de llevar a cabo lo que se plantea.
- Cambios en los usos del suelo: en un primer momento hubo bastante oposición por parte de comerciantes y ciudadanos, las medidas llevadas a cabo a la fecha han logrado un cambio de mentalidad en las personas y han servido para lograr una aceptación importante. Sin embargo, para poder lograr un ambiente agradable no solo hace falta la aceptación, sino que el ambiente y los locales dentro de este espacio sean propicios para que la gente permanezca más tiempo y se sienta más atraída para ver estos espacios como un medio de distracción. Actualmente algunos de los puntos en contra que tienen estos espacios son los múltiples estacionamientos, ya que propician la formación de calles desoladas con paredes largas a en los extremos y sin ningún tipo de actividad.

Otro punto a mencionar con respecto al tema de la peatonalización es el de las motos lineales. Actualmente estas transitan por toda la ciudad siendo un peligro para los peatones, sin embargo en la calle que ha sido peatonalizada se observa que los motorizados no entran en la calle. No porque no se puedan desplazar, sino debido al mobiliario en las calles genera una idea de obstrucción en su paso y contribuye a limitar el ingreso.

Finalmente es muy importante mencionar como punto en que con la construcción de tantos centros comerciales el Centro ha sufrido una disminución de público. Se trata principalmente del centro comercial Open Plaza, el cual ha captado notablemente la atención de los sectores A y B de la ciudad, dadas las comodidades y múltiples opciones de entretenimiento que ofrece. Es así que la plaza de armas ha dejado de ser el punto de reunión de la población como también de los turistas.

6.3 Nuevas funciones, nuevos significados

Después de hacer el análisis del caso de Piura y poniendo en evidencia todos los puntos negativos y positivos de su situación actual, se propone una solución como primer paso hacia una peatonalización más extensa dentro de los límites del centro de la ciudad de Piura.

La propuesta se ha realizado en base a los conocimientos teóricos del tema, mas no de experiencias propias en la ejecución de este tipo de obras y que no necesariamente valla ser llevada a cabo. También, quedaría pendiente verificar su éxito por mediciones de otra investigación.

Habiendo hecho esta primera aclaración lo que se propone es lo siguiente:

Peatonalización de las cuatro calles alrededor de la plaza de armas

Si bien en la actualidad hay muchos autos que transitan por la plaza de armas, es mayor la cantidad de personas que atraviesan cada minuto este punto de la ciudad, debido a las múltiples actividades laborales y financieras que se desarrollan aquí.

Por esta razón, se propone la peatonalización de las siguientes calles:

- Calle Libertad: Desde el cruce con la Calle Huancavelica, hasta el cruce con la Calle Apurímac, de tal manera que los carros aun tengan la posibilidad de tomar un pequeño pedazo de la calle, y si vienen desde la Calle Lima pueda salir por la Calle Libertad al subir por la calle Huancavelica.
- Calle Huancavelica: entre las calles Libertad y Tacna.
- Calle Ayacucho: entre las calles Libertad y Tacna.
- Calle Tacna: entre las calles Huancavelica y Apurímac.

Esta medida no solo contribuiría a un mayor flujo de personas, sino que además serviría como punto de destino del público que se traslade del distrito de Castilla hacia el centro de la ciudad, a través del puente colgante. Estos viandantes se verían notablemente beneficiados con el cambio, ya que no solo acudirían con el fin de cumplir alguna actividad necesaria, sino además podrían realizar actividades sociales y/u opcionales.

Dada la topografía de la zona el tema de las pendientes no sería un obstáculo, mas sí el clima. El sol a ciertas horas del día y sobre todo en los meses de verano suele ser un limitante para que la gente se desplace, por lo cual también se propone no solo mayor cantidad de áreas verdes sino además la colocación de mobiliario que sirva de refugio.

Además, sería necesario construir infraestructura que canalice el flujo de aguas en época de lluvias, de tal manera que las calles no se inunden y deterioren con el paso del tiempo. Esto también permitiría disminuir la altura de las veredas, lográndose una mayor comodidad para los viandantes.

En cuanto al pavimento este debería ser a desnivel con las calles no peatonalizadas, siendo el paso de una a la otra de manera suave. El material que se propone son los adoquines los cuales han funcionado bien en la calle que ha sido peatonalizada. En los ingresos de las cuatro calles se debería colocar pilones retractiles de tal manera que sirvan como limitación a los vehículos pero que sin embargo de paso a los camiones que abastecen la zona, carros de emergencia y vehículos que entran a las viviendas y al hotel de turistas, logrando así que los intereses de los comerciantes y habitantes no se vean amenazados por la medida.

También se propone una variación en el tipo de iluminación, ya que si bien en la actualidad hay bastantes postes de alumbrado hace falta más intensidad de luz.

Por otro lado son importantes las variaciones en los usos del suelo, ya que hace falta gran cantidad de locales en esta parte de la ciudad, tales como cafés, bares y restaurantes, que permitirán que el horario de esparcimiento se prolongue por más horas, tal como ocurre en el Parque Kennedy en Lima. Para que esto suceda sería conveniente peatonalizar las calles antes mencionadas.

De igual modo, se encuentra recomendable el desarrollo de actividades culturales y deportivas a fin que se recupere el interés por parte de todos los sectores de la ciudad.

Esta medida sería una propuesta diferente a lo que se ofrece en un centro comercial y una medida que permita mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Lo que se propone lograr con esta medida es que la plaza de armas no sólo sirva como lugar de paso, sino que sea uno de los principales puntos de atracción para los Piuranos y sus visitantes. Además se busca que sea un espacio significativo dentro de la ciudad, lleno de vitalidad y muy concurrido por sus habitantes devolviendo así el sentido de lugar y fortaleciendo la identidad y orgullo comunitario.

Ampliación de veredas:

Como ya se ha mencionado existen muchos automóviles que hacen uso de los espacios para desplazarse, como estacionamiento; por lo cual se propone que los vehículos sigan desplazándose por las vías de rodamiento y que en ciertas calles del centro sean retirados los estacionamientos.

Las calles donde se propone la ampliación de veredas son:

- Calle Huancavelica: entre las calles Tacna y Cusco, dejando al inicio de los cruces de las dos calles (Tacna y Huancavelica) un paso a desnivel en todo el cruce, de tal manera que la prioridad sea de los peatones y los vehículos ingresen por un solo carril a velocidades muy bajas, sin poner en peligro a los diferentes peatones que puedan estar cruzando.
- Calle Arequipa: entre las calles Apurimac y la A.v. Grau, permitiendo el flujo de carros en la dirección que lo hacen en la actualidad.

Lo que se propone lograr con esta medida es que los automóviles sigan circulando, pero que al generarse tráfico vehicular, sus pasajeros opten por caminar al encontrar en esta opción una vía más rápida para llegar a su destino y una alternativa para pasear de forma cómoda, deteniéndose sí a así lo desean.

En cuanto al tipo de mobiliario se propone hacer farolas en los bordes de la acera, que contribuyan a un ambiente amigable. Por otro lado se debe buscar un cambio en los usos del suelo sobre todo en lo que se refiere a las cocheras, ya que estas son el principal inconveniente la zona.

La cocheras, principalmente la que se encuentra en la calle Arequipa y que pertenece al centro comercial plaza del Sol, contribuyen a que las calles sean espacios desolados, pues forman calles con largas paredes que no dan ingreso a ningún

establecimiento. Lo que se debería hacer en cambio es motivar a nuevos comerciantes a abrir comercios en estos sitios, de tal manera que se generen puntos de encuentro en la ciudad, o en una medida más extrema, crear una pequeña plaza de ocio en esa esquina, de tal manera que la gente salga fuera del centro comercial a disfrutar de encontrarse con sus conocidos.

Calles de prioridad invertida

Debido a que en la calle Ayacucho encontramos dos playas estacionamiento se ha decidido por el momento proponer que esta se mantenga como una calle de prioridad invertida, de tal manera que los dueños de estas no se vean afectados fuertemente. Sin embargo se plantea que con el paso del tiempo se haga un cambio de uso de suelo, de tal manera que la calle sea completamente peatonal, convirtiéndose en la prolongación del boulevard con un diseño parecido.

Es importante mencionar que lo que se debe lograr es tener una armonía entre las zonas peatonales y los espacios por donde transitan los vehículos, generando en la población la tendencia de elegir los espacios públicos sobre los cerrados.

A continuación se presenta un gráfico donde se muestra los cambios propuestos. Las zonas señaladas en rojo son los espacios donde se realizarán los cambios, mientras que lo sombreado en morado representa la calle que ya ha sido peatonalizada.

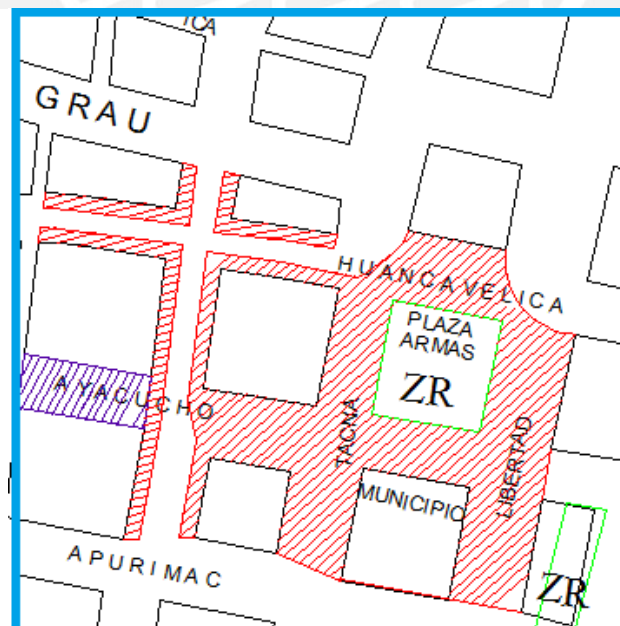


Figura N°6.9: Cambios propuestos Piura

Fuente: Elaboración propia en base a planos brindados por la Municipalidad Provincial de Piura

Es importante resaltar que esta transformación se debe dar poco a poco, siendo el primer paso una campaña de informativa que indique los beneficios de la implantación y cuáles serán sus alcances. Posteriormente se deberá motivar a participar a la población de discusiones y concesos, sobre todo por parte de los más afectados con las medidas.

Lo que se debe buscar es integrar tanto a los residentes como comerciantes de la zona, ya que una obra de esta naturaleza significa un importante cambio en sus vidas, deben sentir que son tomados en cuenta y que sus opiniones e inquietudes son consideradas.

Una vez logrado el consenso con la población se pueden comenzar a hacer pequeños cambios de tal manera que la gente pueda experimentar los beneficios y se comience a dar una mayor aceptación, esta situación es la que se viene dando en Piura.

Posteriormente se puede realizar obras más grandes como la que se propone en este trabajo, para luego dar pase a proyectos que implican una mayor transformación, como son los planteados en la municipalidad de Piura.

Con respecto al sentido vehicular, este se mantendrá, excepto en la calle Huancavelica, donde los vehículos que se trasladan de este a oeste tendrán que girar a la derecha en la calle Libertad, como se muestra en la figura a continuación:

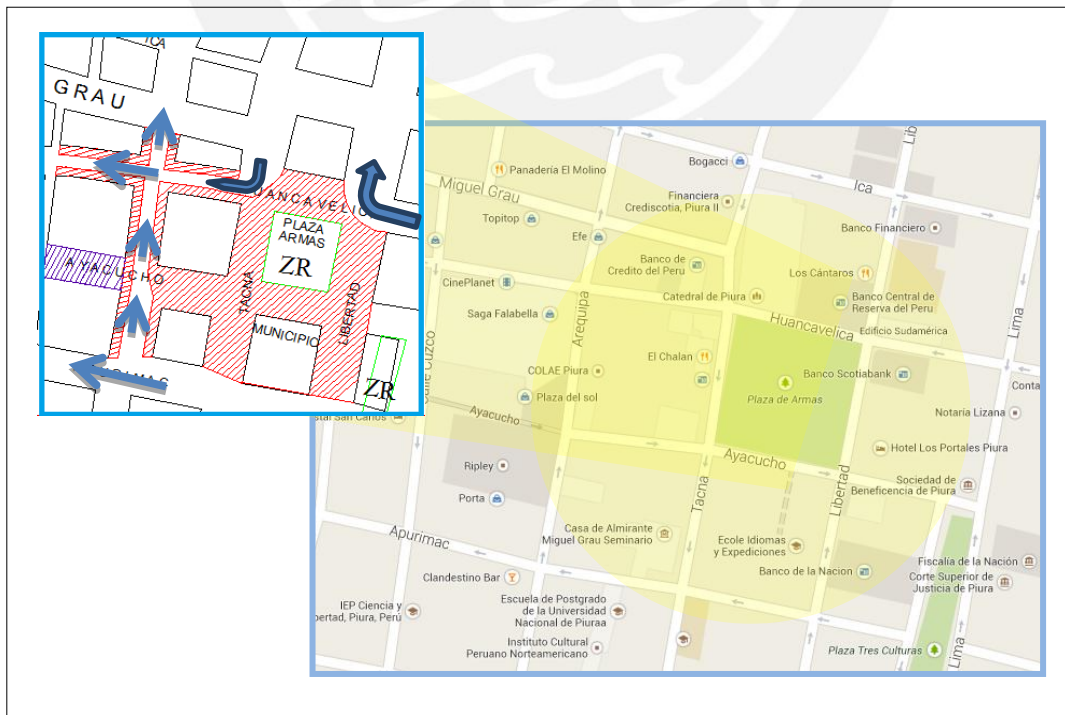


Figura N°6.10: Rutas alternas - Piura

Fuente: Elaboración propia en base a planos brindados por la Municipalidad Provincial de Piura y Google maps

7 PARALELO ENTRE LOS CASOS DE ESTUDIO

A través de la información presentada en el estudio de ambos casos el lector es capaz de caer en cuenta de que el pasado histórico de estas ha sido de gran relevancia para generar similitudes en la distribución geográfica de sus instituciones. A su vez, son las características climáticas, culturales y la propia coyuntura de la zona las que han ido creando diferencias que en la actualidad potencian el desarrollo de esta tendencia peatonal.

A continuación se presenta una comparación entre ambas ciudades con el objetivo de resaltar tanto diferencias como similitudes. Además se acompaña de un cuadro de valoración cuyo objetivo es ordenar los factores que durante el estudio mostraron ser influyentes para realizar una peatonalización. Todo esto con la finalidad de esclarecer porque la peatonalización es más viable en una ciudad que en la otra.

Comparación

Como se mencionó previamente, ambas ciudades traen un mismo pasado histórico marcado por la conquista española, razón por la cual, el centro de las ciudades posee una distribución de instituciones similar en la mayor parte del país. Esta disposición, pensada para una sociedad donde el vehículo motorizado no era participante, conlleva muchas veces a embotellamientos debido a que las personas desean llegar hasta ellas a la misma hora debido a los similares horarios de trabajo.

Por otro lado observamos en ambos casos gran resistencia a cambios en la distribución de los espacios y sobre todo a la modificación de las formas de traslado y es que, da la impresión de que los actuales pobladores no recuerdan que hasta hace algunas décadas muchos de los viajes dentro de la ciudad se realizaban caminando.

Además se observa que los lugares tradicionales generalmente son cercanos al centro de la ciudad lo cual contribuye no solo al desplazamiento del turismo dentro de ella, sino además a la familiarización por parte de los ciudadanos con los espacios que conforman su entorno

Otro punto de similitud que se observa en ambas ciudades es que pese al crecimiento que han experimentado, muchos de los habitantes de los distritos cercanos a la plaza salen a pasear en busca de sus conocidos, y es que los habitantes que migraron fuera de esa zona saben que al pasear por ahí verán al menos una cara familiar, un amigo.

De igual modo se observa que las instancias públicas no se van a descentralizar y es en el centro de la ciudad donde conservan la mayor parte de su público. Si bien antes era la plaza donde se hacían los tratos y negocios, los edificios solo han puesto paredes para que las transacciones no sean a la vista de todo el mundo.

Dejando de lado la observación y basándonos más en lo que dicen las encuestas, hemos notado que en ambos casos hay una gran aceptación una vez tomadas las medidas. Además, la administración pública en ambos casos está adaptándose a las nuevas tendencias que buscan medios de transporte más sostenibles, pues como se apreció en sus opiniones, los dos municipios han planteado proyectos de peatonalización y están comenzando poco a poco a ejecutarlos. Es importante mencionar que se está teniendo sumo cuidado en realizarlos paulatinamente, de tal manera que sean bien aceptados por los pobladores.

Después de presentar las similitudes es importante también conocer cuáles son las diferencias de ambas ciudades, las cuales contribuyen a generar la desigualdad entre la cantidad de público peatón presente en sus calles.

Una de las principales diferencias es el foco económico de ambas ciudades. En el caso de Piura tenemos como principales actividades la agricultura, pesca y producción de hidrocarburos dando como resultado una población permanente. Por otro lado, en Cusco, el dinamismo económico se debe en gran parte a actividades relacionadas al turismo, siendo esto reflejado en la gran cantidad de turistas presentes en la ciudad y sobre todo en el centro histórico, convirtiéndose así en una ciudad de población flotante. Esta es una diferencia importante ya que es en base a estas poblaciones y a las necesidades de las mismas que se toman decisiones con respecto a cambios de infraestructura o modificaciones en los circuitos peatonales.

Otro punto sumamente relevante es que Cusco es una ciudad arqueológica, razón por la cual inclusive hasta para un cambio de calzada se debe tener cuidado con los restos y con no alterar el diseño original, haciéndose bastante engorroso el proceso para realizar algún cambio. Por el contrario, Piura es una ciudad más moderna que en la actualidad se ve afectada por el gran dinamismo comercial. Este ha generado la apertura de múltiples centros comerciales que a su vez han provocado una disminución considerable de los visitantes al centro de la ciudad y por lo tanto presenta una mayor facilidad al cambio.

Además algo que se observó en la ciudad de Cusco es la gran diversidad en el uso del suelo, inclusive de muestras de arte, lo cual contribuye a que el centro histórico este

lleno de vitalidad hasta altas horas de la noche y durante gran parte de las horas del día. En contraposición Piura carece de esta característica, como se observa en la información obtenida en la ciudad los usos del suelo están limitados a centros comerciales o algunos pocos restaurantes. Los lugares de entretenimiento son escasos y la vida nocturna en el centro de la ciudad es casi inexistente. Si el periodo de permanencia en los espacios públicos es menor entonces se pierde tanto en el aspecto comercial como en el de seguridad debido a los espacios desolados.

Finalmente es importante resaltar la presencia de pobladores de todos los estratos socioeconómicos en el centro del Cusco, esto favorecido por los precios accesibles que encontramos en los distintos comercios dentro de las cercanías. Además, aquí están ubicadas la mayoría de dependencias donde se realizan trámites inclusive muchos de los locales donde se encuentra la mejor comida están en este lado de la ciudad. Este es un ejemplo para la ciudad de Piura, la cual podría aumentar su público a través de la diversificación de los usos del suelo.

Cuadro de valoración

La matriz de doble entrada que se presenta a continuación tiene el objetivo de comparar cada uno de los factores que influyen para que la intervención sea exitosa y viable. A través de estas comparaciones se puede determinar, según la ciudad y/o grupo de interesados, que factor es el que debe ser tratado con mayor cautela y énfasis.

CUSCO								
Matriz de establecimiento de importancia								
	A	B	C	D	E	F	G	H
A		A	A	A	A	A	G	A
B			B	B	B	B	G	B
C				D	E	F	G	G
D					D	F	G	D
E						F	G	E
F							G	F
G								G
H								

Figura N°7.1: Matriz de establecimiento de importancia – Cusco

Fuente: Elaboración propia

PIURA								
Matriz de establecimiento de importancia								
	A	B	C	D	E	F	G	H
A		A	A	A	A	A	A	A
B			C	D	E	F	G	H
C				D	E	F	C	C
D					E	F	D	D
E						F	E	E
F							F	F
G								H
H								

Figura N°7.2: Matriz de establecimiento de importancia - Piura

Fuente: Elaboración propia

	Piura	Cusco
A Interes por parte de la administración	7	6
B Variedad de usos del suelo	0	5
C Apertura al cambio por parte de los usuarios	3	0
D Apertura al cambio por parte de los comerciantes	4	3
E Nivel de influencia de los gremios afectados: transportistas, hoteles	5	2
F % de presupuesto destinado al desarrollo de espacios públicos	6	4
G Dificultad en modificar la infraestructura vial de la zona (burocracia)	1	8
H Nivel de aumento del tráfico en zonas aledañas a la intervención	2	0

Figura N°7.3: Cuadro de valoración de factores para peatonalización

Fuente: Elaboración propia

8 CONCLUSIONES

En este último capítulo presentamos las conclusiones de nuestro trabajo, las cuales tienen como base las hipótesis y objetivos presentados en un inicio y engloban todos los aspectos de los casos analizados.

- Efectivamente, quedó demostrado mediante las entrevistas a todos los involucrados, mediante los conteos, la lectura de textos, etc. , que la peatonalización es un complejo proceso que no solo debe ser visto desde la ingeniería civil, sino desde otras ramas como las ciencias sociales, la arquitectura, la psicología, la historia, etc. Esto se evidenció en ambos municipios, donde habían muchas iniciativas para comenzar un cambio en la ciudad a favor de la peatonalización, pero que sin embargo, ya que no depende solamente de ellos, estas se han ido posponiendo.
- Al ser un proceso bastante complejo tiene que tener más de un involucrado. En el trabajo hemos demostrado como las características del usuario y su capacidad de adaptación, los razonamientos del técnico y las decisiones de la administración pública son necesarias para llevar a cabo una intervención urbana de este calibre.
- El usuario, especialmente el peruano, por su idiosincrasia, es reacio al cambio, pero también capaz de aceptar cuando algo ha mejorado. Esto, como se puede apreciar en el trabajo, no depende de la región a la que pertenece ni a ningún aspecto de la geografía de donde vive, sino más bien como ya se ha dicho, a los paradigmas que se crea. Sin embargo, esta decisión de negativa al cambio no es absoluta, pues hay ejemplos claros que cuando experimentan una medida positiva reconocen la mejora.
- Cualquier intervención urbana de grueso calibre en nuestro país debe ir acompañada de pasos previos que vayan mostrando los beneficios de la futura intervención. En ambos casos de estudio se ha podido apreciar que cuando se fuerza a la población a un cambio abrupto y drástico, estos reaccionan de manera negativa o se oponen tajantemente, mientras que si se les va mostrando las virtudes con pequeñas intervenciones transitorias, si bien no exigen un cambio mayor, aceptan una nueva propuesta.
- El peatón tiene como criterio principal para caminar por una calle o no, no solo la comodidad sino también los lugares atractivos en la ruta. Esto pues

reconoce la posibilidad de encontrarse o conocer a alguien o mantiene la esperanza de encontrar alguna novedad.

- La variedad de usos del suelo permite a una ciudad y sus calles mayor tiempo de vida durante el día, haciéndolas también más seguras. Como se ve en la investigación, la percepción por parte de los comerciantes y residentes hacia la seguridad de la calle ha cambiado drásticamente.
- La peatonalización contrariamente a la creencia del comerciante, atrae clientela y aumenta los niveles y tiempos de exposición de los locales. Es bastante notable, en ambos casos de estudio, en donde la peatonalización de una calle ha logrado aumentar de manera evidente las ventas y esto es percibido por los comerciantes.
- La peatonalización trae consigo la disminución de los niveles de ruido propiciando un ambiente agradable para los residentes. A través de encuestas queda demostrada la percepción del cambio por parte de los ocupantes de las viviendas en las calles peatonalizadas, quienes señalan una disminución drástica de los niveles de ruido.
- Las formas de desplazamiento preferidas en nuestro país, no son en conjunto las más eficientes ni las más sostenibles, ya que los usuarios no internalizan ninguno de los costos sociales que ocasiona su elección. Es evidente que un transporte colectivo es más eficiente, aun así en ambos casos de estudio son preferidas las formas de transporte particulares y de baja eficiencia, tan solo por su comodidad, más aún si se trata de clases sociales acomodadas.
- Es básico segmentar al usuario para poder realizar un proceso de peatonalización. Como se ha podido observar no todos los usuarios tienen las mismas necesidades ni las mismas ventajas, por lo cual lo que algunos quieren no es necesariamente algo bueno para los demás, razón por la cual se debe tratar de hablar con todos los afectados de tal manera que se llegue a un consenso.
- Hemos podido notar dos marcados puntos de vista a la hora de seleccionar zonas para peatonalizar: los arquitectos se enfocan mucho más en el hecho de conectar puntos como parques, plazas, etc. mientras que los ingenieros se concentran más en los efectos colaterales como desvío de tráfico, flujo de personas, abastecimiento, etc.

- La calidad de vida en los centros urbanos mejora con la peatonalización y así lo notan los que ya son beneficiados. Esta es una consecuencia de conclusiones anteriores, pero que debe ser resaltada, pues es en parte una confirmación del posible resultado que traerían intervenciones de este tipo.
- A pesar de que las ciudades en el país tienen varias diferencias, conservan muchas similitudes las cuales deben ser aprovechadas para crear formas más eficientes de intervención



9 BIBLIOGRAFÍA

Boletín del Instituto de la vivienda (2004). Centros históricos: el auténtico ADN de las ciudades.

Borja, J. (1998). Ciudadanía y espacio público. Barcelona

Borja, J. (2003). La ciudad conquistada. Alianza editorial. Madrid.

Bull, A. (2003). Congestión de tránsito. Naciones Unidas. Santiago de Chile.

Carrión, F. (2000). Medio ambiente y desarrollo. Naciones Unidas. Santiago de Chile

Centro de estudios andaluces (2009). Proceso de peatonalización y nueva sociabilidad. Fundación Centro de Estudios Andaluces. Sevilla.

Del Campo, A. (2009). Peatonalización y nueva sociabilidad en los centros de Sevilla y Málaga. España.

Deuman. (2006). Estudio de circulación en el centro histórico de la ciudad de Cusco. Cusco

Dextre, J. (2003). Facilidades para peatones. British Council. Perú

Dirección general de arquitectura y hábitat. (2001). Intervenciones en centros históricos de la comunidad valenciana. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia

Dupuy, G. (1998). La ville de l'automobile. Antrophos. París

Duran Andraca, Martin. Actividades en el espacio público de la Comuna de Independencia (Chile).

Fundación Racc (2008). Criterio de movilidad: Las zonas peatonales. Fundación RACC. Barcelona

Fundación Racc, (2007a). Criterio de movilidad: Zonas 30. Fundación RACC. Barcelona

Fundación Racc. (2007b). Criterio de movilidad en zonas urbanas. Fundación RACC. Barcelona

Gehl, J. (2006). La humanización del espacio urbano. Reverté. Barcelona

Gehl, J. (2002). Nuevos espacios urbanos. Gustavo Gili. España

Ghidini, R.(2009). Aprendiendo una lección de Curitiba. Universidad Politécnica de Madrid.
Madrid

Herce, M. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar el derecho ciudadano. Reverté. Barcelona

Labraña, C. Movilidad Amable. Universidad politécnica de Cataluña. Barcelona

Lopez, M. Efectos de la peatonalización en áreas urbanas

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2002). Espacios Urbanos seguros. Gobierno de Chile.
Chile

Pozueta, J. (2009). La ciudad paseable. Cedex. Madrid.

Rojas, E. Volver al centro: recuperación de las áreas centrales

Salingaros, N. La teoría de la red urbana. Universidad de Texas. San Antonio

Sanz, A. (2008). Calmar el tráfico. Ministerio de fomento de España. Madrid

Sanz, A. (1998). Ciudades para un futuro mas sostenible-Elogio y censura de la peatonalización de los centro históricos. España

Universidad de León. Incidencia de la peatonalización urbana en los niveles sonoros de la ciudad. Universidad de León. España.

Universidad de Valladolid. (2005). Informe de Valladolid. Escuela técnica superior de arquitectura de Valladolid. Valladolid

Villanova, J. (1994-2005). Viva la calle

Bibliografía electrónica

“The atlantic cities” (2013). Research article: The small, often imperceptible reasons some neighborhoods feel safer than others. Recuperado de:<http://www.theatlanticcities.com/neighborhoods/2013/07/google-street-view-knows-why-some-neighborhoods-just-feel-safe/6326/>

Plusone (2013). Research article: The Collaborative Image of The City: Mapping the Inequality of Urban Perception. Phillips Salesses, Katja Shechtner, Cesar A. Hidalgo. July 24th 2013. Recuperado de:www.plusone.org/article/info%3adoi%2f10.361%2fjournal.pone.0068400

Perú Económico (2010). Dossier Regional. Piura-Economía. Recuperado de:<http://perueconomico.com/ediciones/42/articulos/538>

