

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ**

**CALLES PARA VIVIR:
DESIGN THINKING APLICADO EN LAS CALLES PARA
RECUPERAR SU VALOR COMO ESPACIOS PÚBLICOS**

Tesis para optar por el título de **Ingeniera Civil** que presenta la bachiller:

Ximena Giovanna Manchego Rosado

Asesor: Félix Israel Cabrera Vega

Lima, abril 2018

AGRADECIMIENTOS

Son muchas personas las que han hecho que esta investigación y aplicación práctica sea posible. Para comenzar, he sido afortunada de tener la guía y consejo del Ing. Félix Cabrera, quien ha sido un gran ejemplo y una constante fuente de retroalimentación, así como de haber contado con el apoyo de Jose Carlos, que fue el primer eslabón de este proyecto.

Agradezco también a la Municipalidad de Moquegua por permitirme realizar la evaluación del proyecto en la calle principal de la ciudad y haberme brindado el apoyo logístico que el proyecto requería. Del mismo modo, me gustaría expresar mi agradecimiento a las personas que conformaron el grupo colaborativo que hizo posible el desarrollo del prototipo; así como a los ciudadanos de Moquegua, pues estuvieron dispuestos a compartir sus experiencias en la ciudad y propusieron diversos modos de mejora. Sus historias e impresiones fueron muy valiosas para esta investigación.

Finalmente, agradezco a mi familia y mejores amigos por su estímulo constante y gran apoyo, por ser incondicionales y ser parte fundamental del enriquecimiento de mis ideas y proyectos. Agradezco especialmente a Rodrigo por su paciencia todos estos años, por su apoyo y su ingenio, por ser mi hermano y mejor amigo.

RESUMEN

Este proyecto propone la integración de Design Thinking como herramienta básica en el diseño de espacios públicos, especialmente en las calles, cuyo uso es más extendido y, a la vez, más limitado. De este modo, se obtendrá una comunidad involucrada en el desarrollo de una ciudad humana, que será más atractiva para sus ciudadanos y les proporcionará una mejor calidad de vida.

El fin de esta investigación es la de recuperar el valor de las calles como destinos sociales y reconocerlas como el espacio público principal. Además, se incide en la importancia de los espacios públicos en la calidad de vida de las personas, pues su infraestructura influye directamente en el comportamiento y bienestar de los peatones.

Con la aplicación de Design Thinking en el caso de estudio, se plantea el rediseño de la calle principal de Moquegua centrándose en las necesidades de los usuarios para determinar los problemas a solucionar. De esta forma se garantiza que el diseño sea aceptado por la comunidad y tenga éxito en su implementación, pues el lugar diseñado aumentará considerablemente su afluencia debido a su popularidad.

El estudio se basa en la empatía con los ciudadanos para determinar sus preferencias y necesidades reales. Este proceso de inmersión abarcó diversos métodos de observación e interacción con los usuarios de la calle Moquegua y permitió determinar el problema en el espacio. A partir de esto, de manera colaborativa con los ciudadanos, se diseñaron prototipos de solución, los cuales fueron posteriormente evaluados y mejorados. Esto dio como resultado final del proyecto la propuesta de peatonalización de la calle, una medida que busca el bienestar de los habitantes de la ciudad.

Finalmente, esta investigación evidencia el rol esencial de las calles como espacios públicos en la evolución de las ciudades, así como la importancia de que estos espacios sean diseñados en función a las personas y se mantengan en constante adaptación a sus necesidades.

TEMA DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

Título "Calles para vivir: *design thinking* aplicado en las calles para recuperar su valor como espacio público".

Área Movilidad y Transporte - Investigación

Asesor Ing. Felix Israel Cabrera Vega

Alumno XIMENA GIOVANNAMANCHEG R

Código 2010.2111.412

Tema Nº .ft" ,q

Fecha Uru, 18 de setiembre del 2017

INTRODUCCIÓN

Las calles cumplen un rol esencial, no solo para los desplazamientos, sino también para la interacción social. Lamentablemente, en el Perú, son utilizadas, básicamente, para la circulación vehicular. Además, muchas de ellas se encuentran en mal estado y representan zonas inseguras para los ciudadanos, ya que no fueron diseñadas en función de sus necesidades. Por ello, en este trabajo, se plantea la aplicación de la metodología de resolución de problemas denominada "*design thinking*", la cual está basada en el usuario como centro del diseño. De esta forma, se garantizaría que el espacio diseñado satisfaga sus necesidades reales, es decir, les resulte atractivo y mejore su calidad de vida.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar las condiciones del espacio público y aplicar la metodología de "*design thinking*" para conseguir su diseño flexible que sea atractivo para los peatones.

Objetivos específicos

Analizar los factores que influyen directamente en el comportamiento de los peatones y el diseño del espacio público. Además, aplicar las pautas establecidas por la metodología de "*design thinking*", en la calle principal de Moquegua, para desarrollar propuestas de mejora que sean fruto de la participación de la comunidad.

HIPÓTESIS

Las personas utilizan las calles como vías de tránsito y no como lugares de estancia. La calidad de la infraestructura peatonal dificulta el desplazamiento de las personas. Y la participación de la comunidad en el proceso de diseño urbano puede generar integración social y sentido de pertenencia.

yes
6.2



PROGRAMA DE TRABAJO

El desarrollo de la tesis considerará los siguientes temas:

- Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis de la investigación
- Revisión de la literatura - marco teórico: delimitar el espacio, experimentar el espacio, diseñar el espacio
- Metodología de la investigación
- Desarrollo del proyecto y resultados
- Conclusiones y recomendaciones

METODOLOGÍA

La metodología empleada se basó en el principio de la triangulación, por lo cual se emplearon técnicas como la observación flotante, participativa, entrevistas y mapeos. Asimismo, se incentivó la participación de la comunidad mediante lluvias de ideas, murales, y juegos de roles. Finalmente, se recolectó información cuantitativa como velocidades de circulación de niños y adultos jóvenes y mayores.

REVISIONES

Primera Revisión:

- Objetivo general y objetivos específicos.
- Hipótesis de la investigación.
- Marco teórico (revisión de la literatura).

Segunda Revisión

- Metodología del trabajo.
- Recolección de datos de campo.

Tercera Revisión:

- Procesamiento y análisis de la información de campo.
- Conclusiones y recomendaciones.

NOTA

Extensión máxima: 100 páginas.

VB°
Dr. Nicola Tarque
Director de Investigación

G. Zavala
COORDINACIÓN
ESPECIALIDAD
INGENIERÍA
CIVIL
Dpto. de Ingeniería - Pontificia Universidad Católica del Perú



ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE TABLAS.....	viii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos	2
1.2. Hipótesis	2
1.3. Alcances y limitaciones.....	3
1.4. Rol del ingeniero civil.....	3
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
2.1. Delimitar el espacio	4
2.1.1. El espacio público.....	4
2.1.2. Espacio público y bienestar	5
2.1.3 Las calles	7
2.1.4. Valor social	8
2.2. Experimentar el espacio	10
2.2.1. Usuarios	10
2.2.2. Vida pública.....	11
2.2.3. Apropiación del espacio.....	13
2.3. Diseñar el espacio.....	15
2.3.1. Diseño centrado en los usuarios.....	15
2.3.2. Atributos de un espacio público	16
2.3.3. Design Thinking.....	20
3. METODOLOGÍA: DESIGN THINKING	24
3.1. Empatizar	24
3.1.1. Observación flotante.....	25
3.1.2. Observación participante	25
3.1.3. Entrevistas	25
3.1.4. Mapeo	26
3.1.5. Conteo.....	26
3.1.6. Toma de velocidades.....	26

3.2. Definir.....	27
3.2.1. Usuarios extremos.....	27
3.3. Idear.....	27
3.3.1. Brainstorming.....	28
3.3.2. Dibujo.....	28
3.4. Prototipar.....	28
3.4.1. Prototipo en papel.....	28
3.4.2. Juego de roles.....	28
3.5. Evaluar.....	29
3.5.1. Observación.....	29
3.5.2. Retroalimentación.....	29
4. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	30
4.1. Delimitación del espacio analizado.....	30
4.2. Empatizar.....	32
4.2.1. Observación flotante.....	32
4.2.2. Observación participante.....	42
4.2.3. Entrevistas.....	43
4.2.4. Mapeo.....	45
4.2.5. Conteo.....	46
4.2.6. Toma de velocidades.....	47
4.3. Definir.....	47
4.3.1. Sociabilidad.....	48
4.3.2. Acceso y conexiones.....	50
4.3.3. Confort e imagen.....	53
4.3.4. Usos y actividades.....	54
4.3.5. Síntesis.....	55
4.4. Idear.....	57
4.4.1. Brainstorming.....	57
4.4.2. Dibujo.....	57
4.5. Prototipar.....	58
4.5.1. Prototipo en papel.....	58

4.5.2. Juego de roles.....	58
4.5.3. Diseño en SketchUp.....	60
4.6. Evaluar.....	66
4.6.1. Entrevistas cortas.....	67
4.6.2. Mural.....	68
4.6.3. Observación.....	70
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
6. REFERENCIAS.....	74



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Elementos de un lugar exitoso.....	16
Figura 2. Etapas de Design Thinking.....	21
Figura 3. Usuarios extremos.....	22
Figura 4. Delimitación del espacio analizado	30
Figura 5. Cuadra 6 de la calle Moquegua 1925	31
Figura 6. Cuadra 6 de la calle Moquegua 2017	31
Figura 7. Distribución de locales en la cuadra 6 de la calle Moquegua	32
Figura 8. Personas en el Atrio del Muro Matriz	33
Figura 9. Personas en la Plaza de Armas.....	33
Figura 10. Personas tomando un taxi.....	34
Figura 11. Calle Moquegua vista desde la calle Arequipa 13:00	35
Figura 12. Calle Moquegua vista desde la calle Arequipa 15:00.....	36
Figura 13. Calle Moquegua vista desde la calle Arequipa 16:00.....	36
Figura 14. Personas caminando en la cuadra 6 de la calle Moquegua	37
Figura 15. Calle Moquegua vista desde la calle Tacna.....	37
Figura 16. Padres e hijos.....	38
Figura 17. Madre e hijo.....	38
Figura 18. Adolescentes en grupo	38
Figura 19. Dos mujeres conversando	38
Figura 20. Personas cruzando en la mitad de la calle 1.....	39
Figura 21. Personas cruzando en la mitad de la calle 2.....	39
Figura 22. Personas cruzando en la mitad de la calle 3.....	39
Figura 23. Personas cruzando en la mitad de la calle 4.....	39
Figura 24. Personas caminando en la calzada 1	40
Figura 25. Personas caminando en la calzada 2	40
Figura 26. Personas con dificultades para avanzar	40
Figura 27. Mujer empujando un coche de bebé.....	41
Figura 28. Personas movilizándose en bicicleta	41
Figura 29. Grupo de niños acompañados por adultos.....	42
Figura 30. Bolsas de basura en la vereda	43

Figura 31. Mapeo de calle Moquegua, 19:00.....	46
Figura 32. Mujeres y hombres que utilizan la calle Moquegua.....	48
Figura 33. Distribución de usuarios de la calle Moquegua por edad	49
Figura 34. Frecuencia de visita a la calle Moquegua	49
Figura 35. Encuentros sociales casuales en la calle Moquegua	50
Figura 36. ¿De dónde vienen los usuarios de la calle Moquegua?	51
Figura 37. Medio de transporte usado para llegar a la calle Moquegua	51
Figura 38. Evaluación de acceso y tránsito en la calle Moquegua	52
Figura 39. ¿Está de acuerdo con peatonalizar la calle Moquegua?	53
Figura 40. Evaluación de parámetros de confort e imagen.....	54
Figura 41. Cantidad de actividades necesarias y opcionales.....	55
Figura 42. Diseños en papel de los participantes	58
Figura 43. Prototipo en papel	59
Figura 44. Desviación de tránsito vehicular para evaluación de prototipo	60
Figura 45. Diseño propuesto de la cuadra 6 de la calle Moquegua	61
Figura 46. Ensanche de vereda de la calle Tacna.....	61
Figura 47. Sistema de control de velocidad para intersecciones	62
Figura 48. Depósitos de desechos	63
Figura 49. Mobiliario urbano para la calle Moquegua	63
Figura 50. Mobiliario urbano compuesto para la calle Moquegua	64
Figura 51. Evaluación del prototipo: Mobiliario y mural.....	66
Figura 52. Evaluación del prototipo: Entrevistas.....	66
Figura 53. Evaluación del prototipo: Mural.....	67
Figura 54. Evaluación del prototipo: Pliego de papel	67
Figura 55. Peatones utilizando las bancas	68
Figura 56. Peatones caminando por el centro de la calle	69
Figura 57. Peatones detenidos conversando.....	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de peatones.....	11
Tabla 2. Resultado de conteo en 30 minutos en la calle Moquegua.....	46
Tabla 3. Resultado de conteo de grupos en rangos de 10 minutos.....	47
Tabla 4. Toma de velocidades	47



1. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de espacio público, uno suele pensar primero en parques o plazas, y olvida aquel espacio con el que se cruza a diario y ocupa casi la mitad de la ciudad: las calles. Estas son esenciales para la vida, pues sirven como medio para trasladarse de un lugar a otro; sin embargo, ese no es el único uso que se les puede dar. Las calles también pueden ser destinos, lugares de encuentro e interacción, espacios atractivos creados para los peatones.

Las calles son el espacio físico que comunica toda la ciudad y tienen diversos usos compartidos, como el ser ocupadas para actividades sociales. Este es uno de los roles principales que cumplen, pues ellas promueven la expresión cultural y artística; representan la identidad y memoria colectiva de los habitantes; y son determinantes para su calidad de vida. Reconocer el valor de las calles como espacios sociales es fundamental para el desarrollo de las ciudades.

En el Perú las calles son utilizadas básicamente para el tránsito de autos. De esta forma no solo se pierde el carácter social de este espacio público, sino que además se da prioridad a los autos sobre las personas. Además, muchas calles se encuentran en mal estado y representan zonas de peligro para los ciudadanos, ya que no fueron diseñadas en función a sus necesidades. Para solucionar esto es imperativo recuperar las calles y enfocar el diseño en las personas.

Este trabajo plantea la aplicación en el diseño urbano de la metodología de resolución de problemas denominada *Design Thinking* para recuperar las calles como espacios sociales. Esta metodología está basada en el usuario como centro del diseño, de esta forma se garantiza que el producto final satisfaga sus necesidades reales. Al ser aplicada en espacios públicos, lo que se consigue es un lugar que mejore la calidad de vida y sea atractivo para los peatones.

El caso de aplicación es la cuadra 6 de la calle principal de Moquegua. Se realizará inicialmente un proceso de inmersión que abarca diversos métodos de observación e interacción con los usuarios de la calle mencionada para determinar sus preferencias y necesidades reales. A partir de esto, se diseñarán prototipos, los cuales deben ser evaluados y mejorados constantemente luego de su implementación, pues el dinamismo de las ciudades debe ser correspondido por el diseño de sus espacios.

Con este proyecto se propone la integración de Design Thinking como herramienta básica en el diseño de espacios públicos, especialmente en las calles, cuyo uso es más extendido y, a la vez, más limitado; por esto, las calles deben ser recuperadas como espacios sociales. De este modo, se obtendrá una comunidad involucrada en el desarrollo de una ciudad humana, que será más atractiva para sus ciudadanos y les proporcionará una mejor calidad de vida.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Introducir la metodología de Design Thinking como medio de diseño flexible de espacios públicos para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y mejorar su calidad de vida. De esta forma, se espera recuperar el valor social de las calles, ya que representan la mayor parte del espacio público en las ciudades del Perú y se ha olvidado su uso como lugares de encuentro.

1.1.2. Objetivos específicos

Evidenciar la influencia directa de la infraestructura de los espacios en el comportamiento de los peatones y establecer la necesidad del diseño en función a los usuarios debido a la relación que existe entre la calidad de los espacios y el bienestar de los ciudadanos. Además, aplicar las pautas establecidas por la metodología de Design Thinking en la calle principal de Moquegua para desarrollar propuestas de mejora que se adapten a las necesidades reales de los peatones y comprometer a la comunidad en el desarrollo de la ciudad, así como también generar un espacio de diálogo en que se integren diversos puntos de vista y considerarlos en la mejora del diseño. Finalmente, devolver la ciudad a las personas y darles prioridad para movilizarse, generar un diseño seguro y flexible que propicie la interacción social e identifique a los peatones como parte de la ciudad.

1.2. Hipótesis

Las personas utilizan las calles como vías de tránsito y no como lugares, ya que no son reconocidas como espacios de interacción, pues su uso está restringido por los autos. Además el ancho de las veredas es muy reducido en las calles de Moquegua, lo que dificulta más el paso en ellas, es por esto que la mayor parte de ciudadanos está de acuerdo con la peatonalización de una calle histórica como la analizada. Por otro lado, en la medida en que los usuarios estén más involucrados en el diseño del espacio urbano, más comprometidos estarán con el cuidado y mantenimiento de este luego de su construcción, ya que se sentirán identificados con el lugar y desarrollarán respecto a este un sentimiento de pertenencia.

1.3. Alcances y limitaciones

El proyecto comprende desde el desarrollo conceptual del diseño de la calle principal de la ciudad de Moquegua hasta la realización de su prototipo y posterior evaluación. Para el desarrollo de este proyecto es imprescindible la participación de la comunidad, ya que el diseño debe estar basado en sus ideas y retroalimentación. Además, será necesario el apoyo de la municipalidad, pues es ideal la evaluación del prototipo en escala real para identificar con mayor claridad los posibles aspectos de mejora. Este proyecto es una muestra de la aplicación de la metodología propuesta, ya que el alcance físico de una cuadra limita su posibilidad de funcionalidad. Sin embargo, se espera generar impacto en la mayor parte de la comunidad, pues además del tránsito que recibe esa calle, se difundirá información por diversos medios de comunicación y de este modo se conseguirá una mayor participación de parte de los ciudadanos.

1.4. Rol del Ingeniero Civil

El diseño de la ciudad es una tarea multidisciplinaria, pues se requieren distintas perspectivas para disponer de una visión íntegra de lo que se proyecta. Esta imagen solo estará completa si se dispone del conocimiento técnico y pensamiento analítico de un ingeniero civil. Hacen falta profesionales más interesados en humanizar la ciudad, para ello es necesario su compromiso a participar activamente en su diseño.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las calles, como los parques y plazas, son espacio público. Es decir, son lugares a los que todos los ciudadanos tienen derecho de uso y son esenciales para mantener la ciudad viva. En este capítulo se hablará del diseño de los espacios públicos, principalmente de las calles, pues articulan la ciudad y albergan formas de uso más diversas que otros tipos de espacios: son elementos básicos para la movilidad y, a la vez, son esenciales para la vida social de las comunidades.

2.1. Delimitar el espacio

¿Qué es lo primero que nos viene a la mente al pensar en una ciudad? Sus calles. Cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés; cuando presentan un aspecto triste, toda la ciudad parece triste.

–Jane Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*, 1961

2.1.1. El espacio público

Según el arquitecto y urbanista Solá-Morales (2010), un factor que afecta directamente el planeamiento de ciudades es un problema de terminología: lo que sucede es que la expresión ‘espacio público’ es utilizada de manera indiscriminada para denominar el hecho de rellenar, transformar o embellecer terreno libre. La mayoría de las veces, al utilizar este término no se consideran los requisitos de calidad urbana que realmente comprende. Esta urbanidad a la que se hace referencia es la capacidad de los espacios físicos para expresar colectivismo. Al no ser tomada en cuenta, es sencillo ocupar el terreno público con construcciones físicas arbitrarias sin límites aparentes.

Es importante, entonces, delimitar claramente lo que representa un espacio público para su estudio y diseño apropiados. Teniendo en cuenta la diversidad de definiciones existentes, pueden desagregarse distintos enfoques de espacio público desde los que se puede determinar con mayor exactitud lo que el término abarca. Visto desde la dimensión física, el espacio público es el espacio que no está controlado por organizaciones particulares o individuales y que está abierto al público en general (Mandanipour, 1996). A esto puede agregársele la definición basada en la accesibilidad de Ramoneda (2003), que se refiere al espacio público como aquel al que todos pueden acceder en igualdad de condiciones, sin importar su origen, poder o clase social.

Por otro lado, puede definirse la dimensión social del espacio como lo hace Joseph (1998) al decir que “el espacio público se presenta como un espacio compartido, transitado, en el que se llevan a cabo relaciones espontáneas, fluidas, fragmentadas”, del mismo modo, Mehta (2013) se refiere al espacio público como aquel que genera uso público y comportamiento social activo o pasivo. De acuerdo a esto, construir un espacio público significa crear espacio físico con el potencial para albergar vida. Sin embargo, de acuerdo a Catell (2008) los espacios públicos, son más que simples contenedores de actividad humana, ya que poseen significados subjetivos que se acumulan con el tiempo. Se presenta entonces una dimensión social, cultural y simbólica a la que Thomas (1991) se refiere como la expresión física de la esfera pública, la cual es el ámbito en que se desarrolla la opinión pública (Habermas 1962).

Estas definiciones se integran en la propuesta del Global Public Space Programme (2011) respecto al significado de los espacios públicos. Según este, los espacios públicos son espacios geográficos de dominio público, accesibles y atractivos para todos, y sin fines de lucro. Son elementos claves para el bienestar individual y colectivo, expresiones de la diversidad de su riqueza natural y cultural; y a la vez, representa la base de su identidad. Estos espacios, al estar bien diseñados generan actividad humana, es decir, devienen en lugares (Augé, 1995), y son estos lugares los que tienen un papel de espacio de encuentro y contacto, indispensable para la interacción y reconocimiento mutuo; lo cual es la base de cualquier forma posible de coexistencia (Ramoneda, 2010).

2.1.2. Espacio público y bienestar

La razón de que existan tantas acepciones para el espacio público es la gran influencia que este tiene en distintas áreas de desarrollo de la ciudad, cuya medida de calidad es la calidad de vida sus habitantes (UN-Habitat, 2016). Debe mantenerse siempre en mente que el elemento más importante de la ciudad, y por ende del espacio público, son las personas; el éxito del espacio depende no solo de los diseñadores y planificadores, sino también de ellas y el uso que le den o no al lugar (Joseph Rowntree Foundation, 2007).

Los espacios públicos son indispensables para el intercambio social, si están bien diseñados tendrán la capacidad atraer personas, de este modo se pueden generar interacciones entre ellas, sin importar si son significativos o no, estos encuentros pueden aliviar la rutina y tensiones de las personas, lo que contribuye positivamente con su bienestar (Dines y Cattell, 2006). El intercambio

cultural y político se desarrollan también en los espacios públicos, estos son las plataformas de expresión de la sociedad y son claves para atraer a más personas al lugar.

La economía representa también un factor en que los espacios públicos influyen, debido a que en la medida en que sean más exitosos, atraerán más personas y los negocios que los rodean se verán beneficiados, así como también será una ciudad más atractiva para turistas. De acuerdo al ITDP (2014) el valor de la zona en cuestión aumentaría y los dueños de los inmuebles y comercios se verían beneficiados; esto, a través de los impuestos, mejoraría la situación económica de toda la ciudad.

Otro aspecto a contemplar es el ambiental. En los espacios públicos se concentran las áreas verdes urbanas y, en muchos de ellos, el tránsito de autos es restringido, lo cual limita la contaminación y el ruido. Además, el diseño del espacio puede tener elementos o materiales ecoamigables, y si se comunica a los habitantes de esto, se influirá en desarrollar su conciencia por el cuidado del medio ambiente. Estos factores influyen a su vez en la salud de los habitantes, pues existirán menos factores de estrés para ellos y mejorarán su productividad. Adicionalmente, existen estudios que sostienen que la salud mental de las personas se ve beneficiada en función a las características físicas (Kaplan, 1995) y la calidad del espacio público al que tienen acceso (Francis et al., 2012). Indirectamente esto mejora su salud como consecuencia de las relaciones sociales que allí se originan (Semenza, 2003).

Por otro lado, el espacio debe garantizar la seguridad de los habitantes mediante políticas de diseño y vigilancia. En la medida en que un lugar sea percibido como seguro, los ciudadanos harán uso de este, lo que a su vez aumentará la percepción de seguridad (Borah, 2015). Las medidas que pueden tomarse para esto van desde reductores de velocidad para los vehículos hasta la instalación de iluminación adecuada en el lugar.

Un espacio público de diseño accesible y atractivo para todos tendrá gran afluencia, lo que incrementará la convivencia y el nivel de tolerancia, y reducirá la discriminación en la ciudad, debido a que todos conviven como iguales en un espacio público.

Compartir espacio con desconocidos es importante. De esta manera nos volvemos tolerantes, aprendemos acerca de nuevos puntos de vista y nuevas

formas de percibir el mundo, y nos convertimos en innovadores. Es así como la sociedad en general se hace más compleja y rica, y es así como avanza la cultura. (Mehta, 2013)

Del mismo modo, cuando un espacio público está diseñado apropiadamente, considerando a las personas, estas harán uso del espacio y se sentirán identificados con él. De acuerdo al modo en que lo utilicen, significará algo particular para cada persona, quien depositará sus memorias en diversos objetos a lo largo de su vida. Las personas, según Dines y Cattell (2006), a veces recuerdan elementos del espacio público como significativos, lo que eleva el sentimiento de pertenencia al lugar. Además, conllevará a que cuiden el espacio porque lo sentirán propio.

Los espacios públicos conectan la ciudad, son el tejido que ocupa todo entre los edificios y solo mediante ellos es que uno puede llegar de un lugar a otro. Con el sistema apropiado de transporte, cuyo diseño esté también centrado en las personas, un espacio público permite la movilización de las personas por diversos medios sin que estos se interrumpan.

Es por lo explicado que los espacios públicos son un elemento fundamental en el desarrollo urbano. Actualmente, el 74% de la población peruana vive en ciudades y de estas (INEI, 2014), alrededor de la mitad del área son espacios públicos y la mayor parte de ellos son calles. Si es que se pretende mejorar la calidad de vida de los habitantes, es imprescindible mejorar la gestión de espacios públicos, especialmente de las calles, y enfocar su diseño en los usuarios.

2.1.3. Las calles

Las calles son el tejido que articula la ciudad y su importancia radica en la inmediatez y ubicuidad que las caracteriza (Mehta, 2013), es decir, en su capacidad de estar distribuidas en toda la ciudad y conectar los destinos y personas dentro de estas. Las calles ocupan más de la mitad del espacio público disponible, pero no son reconocidas en esta categoría por la mayoría de usuarios (Lima cómo vamos, 2015; Borah, 2015); son espacios públicos subutilizados (Hartley, 2014) porque los habitantes están acostumbrados a utilizarlas solo como vías.

Es cierto que las calles son canales que permiten la movilización en la ciudad; sin embargo, tienen también un papel fundamental como contenedoras y generadoras de vida pública. Como espacios públicos, las calles son terreno de

encuentros sociales y protesta política, son espacios de dominación y resistencia, lugares de placer (Fyfe, 1998). Las calles son un destino en sí mismas, son para las personas (Sadi Khan, 2013) y necesitan ser redefinidas como tales. Por lo tanto, deben ser diseñadas como espacios públicos además de como vías de tránsito (ITDP, 2014). Según Kent (2005), “si se planifica la ciudad para autos y tráfico, se obtienen autos y tráfico. Si se planifica para las personas y lugares, se obtienen personas y lugares”.

Su rol como espacio público sumado a la posibilidad de movilidad que otorga, además del hecho de ser el espacio público con mayor área, convierte las calles en “los principales espacios públicos de la ciudad, sus órganos más vitales” (Jacobs, 1961). Entonces al hablar de mejorar la ciudad, se habla necesariamente de mejorar las calles. Revitalizar las calles es una forma sencilla de restaurar la imagen e identidad de la ciudad para beneficiar a los habitantes (Mehta, 2013). Si las calles de una ciudad son limpias, seguras, iluminadas, atractivas y accesibles, será esa la imagen que se reciba de toda la ciudad. Para esto es clave contar con la participación de la comunidad y obtener así, espacios apropiados para todos.

2.1.4. Valor social

Los humanos son seres sociales que disfrutan a través de la interacción y contacto con otros de su especie (Lofland, 1998). Las interacciones, activas o pasivas, y especialmente con personas de diferentes entornos, son una parte importante y significativa de la experiencia humana y son reconocidas como uno de los valores principales del espacio abierto (Banerjee, 2001). Facilitar estas interacciones sociales es considerado el rol central de la ciudad;

[...] el intercambio de ideas, información, bienes y servicios, e interacciones sociales florece cuando la ciudad tiene una red definida de espacios públicos como fuente compartida [...] el espacio público físico es clave para hacer florecer las interacciones sociales: Es en estos espacios donde las personas tienen encuentros cara a cara y donde se puede albergar la mayor variedad de comportamientos. (Mehta, 2013)

Según Dear y Wolch (1989), las relaciones sociales pueden ser generadas, consolidadas y moderadas por el espacio; además, sostienen que las características de estos espacios determina la facilidad o dificultad para que se desarrollen estas actividades. Debido a que las calles son el espacio público

principal, el interés para alcanzar el bienestar de los habitantes mediante la mejora de espacios sociales y de encuentro, se concentrará en ellas. Si las condiciones lo permiten e invitan a ello, las calles pueden albergar diversas actividades públicas. De acuerdo al estudio de Appleyard (1981), un factor disuasorio determinante para la vida en las calles es el tráfico. Su investigación muestra las consecuencias negativas del aumento de tráfico en el bienestar de la comunidad, lo que lleva a considerar el diseño de calles con tráfico reducido o nulo para priorizar así la apropiación de las calles por parte de los peatones.



2.2. Experimentar el espacio

El espacio público solo puede ser estudiado si se comprende que este es una construcción social antes que una forma arquitectónica (Vega Centeno, 2006). De acuerdo a Lefebvre (1991), los espacios públicos son un fenómeno social producido y reproducido a través de la práctica. Es decir, que los espacios públicos son lugares en constante cambio porque son determinados por el uso que los individuos les den. Entonces, para estudiar los espacios públicos, debe analizarse primero cómo es que actúan las personas en el espacio y de qué manera lo utilizan, por lo que es también fundamental determinar quiénes utilizan el espacio. En palabras de Gehl (2006), “Primero vida, luego espacios, luego edificios—al revés nunca funciona.”

2.2.1. Usuarios

Durante las últimas décadas, los estándares convencionales de ingeniería han favorecido el flujo de vehículos en las calles y se ha medido su desempeño en función al desplazamiento de estos (ITDP, 2014). Los autos han aumentado su tránsito en las ciudades y se ha reducido el espacio disponible para los peatones sin tomar en cuenta la importancia de generar vida peatonal en las calles, como ya se ha explicado. Son los peatones los usuarios primordiales de las calles y los demás espacios públicos, ellos son definidos como “cualquier persona que va a pie o utiliza una silla de ruedas o algún medio de transporte impulsado por poder humano distinto de la bicicleta” (OTAK, 1997). Lo que representa una cantidad y variedad de personas muy amplia que es necesario clasificar para poder comprender sus necesidades particulares al desenvolverse en un espacio público.

La clasificación puede hacerse en función a la capacidad de movimiento de los peatones, debido a que alguien con dificultades para caminar requerirá de características especiales en diseño para poder acceder y movilizarse dentro del espacio. Además, puede clasificarse a los peatones por grupos de edad, ya que los niños y los ancianos pertenecen a grupos más vulnerables frente a situaciones de peligro. En esta investigación se clasificarán los usuarios de acuerdo al sexo, edad y posibilidad de movilidad, como se muestra en la Tabla 1.

Posteriormente, cuando se hayan recolectado los datos, será posible determinar las características que los usuarios típicos y de aquellos que frecuentan menos el espacio o tienen dificultades para acceder, que aunque no son la mayoría, representan un factor clave para el diseño, pues para que un espacio sea inclusivo y accesible para todos, debe ser diseñado en función a todos los usuarios.

Tabla 1. Clasificación de peatones. Elaboración propia.

	Movilidad reducida		Movilidad independiente	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Niños			0 - 12	
Adolescentes			12 - 20	
Adultos jóvenes			20 - 35	
Adultos			35 - 60	
Ancianos			Más de 60	

2.2.2. Vida pública

“La vida pública empieza al abrir la puerta de nuestra casa, al pisar la banqueta, al tomar la calle. Parece que lo obvio se olvida fácilmente: la vida pública es la contraparte de la vida privada” (Álvarez, 2011). La vida pública, denominada también vida urbana, es definida como la experiencia social que resulta de la interacción de las personas en función al espacio público en que se encuentran.

Esta interacción puede desarrollarse en diversos niveles de intensidad; de acuerdo a Herrera (2002), actividades rutinarias y sin aparente valor simbólico como caminar representan ya un nivel de interacción con el espacio. Los grados de intensidad inician, de acuerdo a la escala establecida por Gehl (2006), con una intensidad baja o pasiva en la que se generan únicamente contactos pasivos; es decir, ver y oír a otras personas sin relacionarse directamente con ellas. El grado de intensidad aumenta en cinco niveles hasta llegar a una intensidad alta, que está dada por la interacción que uno tiene con sus amigos cercanos.

El comportamiento de las personas en el espacio público y el uso que hacen de este varía en función a la hora del día y el día de la semana, y de lo que el espacio pueda ofrecer en ese momento (Joseph Rowntree Foundation, 2007). Conocer las actividades de los habitantes en el espacio público es básico para poder determinar un buen diseño de este. La cantidad de maneras en que se puede actuar dentro de un espacio es tan diversa como la personalidad y el motivo de visita al espacio de cada usuario; sin embargo, en líneas generales, las actividades realizadas son clasificadas por Gehl (2006) en tres categorías, las cuales se explicarán a continuación:

Para empezar, las actividades necesarias son aquellas que, sin importar la calidad escenario en que se desenvuelvan, están forzadas a suceder; este es el

caso, por ejemplo, de quien debe salir al trabajo o a la universidad. En segundo lugar, se encuentran las actividades opcionales, es decir, aquellas que nacen de la propia voluntad y en cuyo desarrollo el entorno sí influye, ya que dependerá de qué tan atractivo sea un lugar para que alguien opte por ir. Mientras más cómodas y favorables sean las condiciones externas, será más agradable la experiencia de vida pública para las personas. Por último, las actividades sociales se generan en función al desarrollo de los dos tipos de actividades previos. Estas actividades implican la relación con otras personas, como entablar una conversación, compartir una banca en un parque o simplemente ver y oír a otras personas.

Entonces, cuando un espacio público sea inadecuadamente diseñado, la actividad que predomine en el espacio será la necesaria; mientras que en un entorno de buena calidad, la vida pública abarcará también a las actividades opcionales, ya que será más llamativo para las personas, e influirá también en las necesarias haciendo que tengan mayor duración. Además, será más probable que las interacciones sociales se originen en la medida en que las dos categorías anteriores sean reforzadas. Estas interacciones sociales, como ya se mencionó, pueden clasificarse de acuerdo a su nivel de intensidad de contacto. De acuerdo a lo propuesto por Mehta (2013), el comportamiento social de las personas en las calles puede clasificarse en tres grupos: sociabilidad pasiva, fugaz y duradera.

El comportamiento social pasivo se refiere al contacto que una persona tiene con otros seres humanos sin que exista comunicación verbal con ellos, consiste en que uno esté en presencia de otros seres humanos para ver y ser visto. Esto se puede combinar con cualquiera de los otros tipos de sociabilidad como el comportamiento social fugaz, que se refiere a los encuentros de baja intensidad y conversación corta con personas que están también en el espacio. Según Jacobs (1961), este tipo de interacción genera un sentimiento de identidad en las personas e incrementa el respeto y confianza en la ciudad. El tercer tipo de comportamiento social es un tipo de contacto frecuente en el que las personas involucradas tienen algún vínculo, estas interacciones pueden partir de cualquiera de los dos comportamientos anteriores y refuerzan el sentimiento de comunidad.

Es para generar este amplio rango de comportamientos que se pretende diseñar calles con las características físicas necesarias, ya que la sociabilidad en los espacios públicos es signo de que es un lugar provechoso y que contribuye al bienestar de los ciudadanos, lo que significa que habitan una ciudad creada para ellos.

2.2.3. Apropiación del espacio

El espacio puede evaluarse en función al potencial vínculo que se genere entre este y las personas. Este vínculo, definido como una construcción social de los lugares por Vidal (2005), presenta tres factores principales que están englobados en el término de apropiación del espacio: el espacio simbólico, la identidad y el apego al lugar. Entonces, para analizar la forma en que se construyen las relaciones entre las personas y espacios es preciso tomar la apropiación como inicio de su estudio.

La apropiación es entendida como un mecanismo básico del desarrollo humano, mediante el cual una persona se 'apropia' de una experiencia humana generalizada al interiorizarla (Leontiev, 1983). Este fenómeno, enfocado al espacio, en palabras de Korosec-Serfaty (1976), representa un proceso dinámico de interacción de la persona con el medio en que se desenvuelve, es el dominio del significado del objeto o espacio del que se apropia.

Son dos aspectos los que para Pol (1996) representan el modelo de la apropiación del espacio. Por un lado, la acción-transformación, que está vinculada al significado que la persona incorpora al espacio cuando, mediante alguna actividad individual o colectiva, lo transforman. Esto le otorga al espacio un significado individual y social. Por otro lado, se tiene la identificación simbólica, que se relaciona con la identificación de las personas con el espacio como resultado del reconocimiento propio en este entorno (Turner, 1990).

De acuerdo a la definición que se tiene de lugar (Augé, 1995), los espacios se transforman en lugares en la medida en que generan más vínculos con las personas y estas se identifican con estos y dejan de ser espacio de tránsito o 'no lugares'. Entonces, la efectividad de un espacio público puede medirse en función a su nivel de apropiación por parte de las personas.

Como se mencionó al inicio, la apropiación del espacio engloba tres procesos que explican la forma en que los vínculos persona-espacio son generados. El primero de estos es el espacio simbólico, el cual se desarrolla de dos maneras para darle significado a los espacios. Por un lado, se tiene el simbolismo inherente de cada lugar, que proviene de las características propias del espacio físico, como la posibilidad de uso (Gibson, 1979). Por otro lado, se tiene el significado con que un espacio es cargado sin que necesariamente haya sido

diseñado para esto (Pol, 1997), como consecuencia de la percepción que tengan las personas al interactuar con este (Valera, 1997). Entonces, se puede decir que el significado del espacio es resultado de la experiencia que se tiene en él (Corraliza, 1987).

El segundo proceso se refiere a la construcción de la identidad a partir de la identificación de la persona o grupo con determinadas características del lugar que se atribuyen también a sí mismos (Tajfel, 1978). La identificación con los lugares permite la perpetuación de las personas a través de su vinculación con estos y según Vázquez (2001), se reconoce a los lugares como una reconstrucción social constante a través de la cual se expresa y se forma la identidad. El último de los procesos es el apego. Este es el interés por determinado lugar, el vínculo que se desarrolla a partir del afecto hacia este (Vidal, 2002).

Finalmente, de acuerdo a lo explicado acerca de la apropiación del espacio, se puede deducir que los vínculos entre el espacio público, devenido en lugar, y las personas generan vida pública. La apropiación del espacio, como indicador de la vida pública, es generada por distintos factores, como se ha explicado, y estos a su vez, responden a las acciones voluntarias de las personas. Ya que, según Blumer (1982) “el ser humano orienta sus actos hacia las cosas en función de lo que estas significan para él.”, y menciona que con “cosas” se refiere a todo lo que una persona puede percibir en su mundo. De esta manera, incrementar la apropiación del espacio es indispensable para aumentar la vida pública. Para esto es necesario identificar la forma de hacer que los espacios sean potenciales lugares de convivencia para que los vínculos se produzcan, lo que resalta la importancia de un diseño del espacio público enfocado en las personas.

Para realizar un diseño basado en las personas es necesario realizar un estudio de estas para analizar su comportamiento y determinar, de esta manera, aquellos factores en los que el diseño debe enfocarse. Deben analizarse tanto las características propias de las personas, así como las actividades que estas realizan y los vínculos que se generan a consecuencia de esta interacción.

2.3. Diseñar el espacio

El diseñador trabaja con la vida cotidiana, puede transformar una ciudad en un laberinto o un laberinto en una ciudad y una ciudad en un nido. Pero su objetivo no es ni la ciudad ni el laberinto ni el nido: su objetivo es la gente, y su tarea es transformar esta realidad de complejidades en una realidad transparente, deseada y realizable.

–Ronald Shakespear, *presentación de Señal de Diseño*, 2009

2.3.1. Diseño centrado en los usuarios

Es común que el diseño de ciudades, edificaciones y espacios en general responda más a los deseos de quien los gestiona para obtener beneficio personal que a las verdaderas necesidades de la sociedad. Por esto, hacen falta diseñadores y gestores que busquen el bienestar de la población y se comprometan con devolver la ciudad a las personas. Debe crearse un balance entre la movilidad y sociabilidad en las calles, y mejorar así la calidad de vida en la ciudad.

Previamente, en este capítulo se han establecido las calles como el espacio público primordial debido a su gran influencia al experimentar la ciudad. Además, se ha explicado que su rol principal es el de generar interacciones entre los habitantes, lo cual trae consigo una amplia variedad de beneficios sociales, culturales, políticos y económicos. Por lo tanto, es indispensable recuperar las calles como espacios públicos y concebir diseños que busquen la generación de vida pública. Para esto deberán analizarse a los usuarios ya definidos en el acápite anterior y determinar sus preferencias y necesidades, así como analizar su comportamiento y usos del espacio, de esta manera podrán crearse diseños factibles que permitan a los habitantes apropiarse de la ciudad.

En todas las etapas de cualquier diseño deben considerarse las necesidades humanas, ya que son la unidad básica de este (Studer, 1969) y porque el diseño existe para las personas; en palabras del diseñador argentino Shakespear (2013), “si el diseño no sirve para que la gente viva mejor, entonces el diseño no vive para nada”. Existen diversos métodos para observar empíricamente el comportamiento humano y, de acuerdo a su análisis, determinar las características que deberá tener la calle para hacer de ella un espacio atractivo, accesible y flexible, que se ajuste a las necesidades de las personas y pueda adaptarse a los diversos modos de apropiación.

En este sentido, la mayoría de investigadores no se limita a observar sistemáticamente, propone además, involucrar a la comunidad a través de encuestas, entrevistas abiertas, conversaciones, reuniones con la comunidad o actividades en las que se compromete a los ciudadanos con el espacio que habitan (Jacobs, 1961; Gehl, 2003; Mehta, 2013), puesto que “las ciudades tienen la capacidad de proveer algo para todos, solo porque, y solo cuando, ellas son creadas por todos” (Jacobs, 1961).

2.3.2. Atributos de un espacio público

En este acápite se desarrollarán las diversas características que, de acuerdo a diversos investigadores, son fundamentales para que un espacio público como la calle funcione plenamente como un espacio generador de vida urbana. Se utilizará como guía de organización de estos al esquema propuesto por Project for Public Spaces (2009), cuyos cuatro pilares son la sociabilidad, el acceso y conexiones, el confort y la imagen, y los usos y actividades, como se observa en la Figura 2.1.



Figura 1. Elementos de un lugar exitoso. Adaptado de PPS (2009).

a. Sociabilidad

Una calle que genera interacciones sociales favorece las actitudes de cooperación entre ciudadanos (Montgomery, 2014). Esto fortalece el sentido de pertenencia a la comunidad e intensifica el vínculo que desarrollan con el espacio al

apropiarse de él. Para generar estas interacciones sociales es imperativo que la calle sea un ambiente amigable para los peatones (Mehta, 2013), un lugar en que se sientan cómodos y libres de actuar; debe ser un lugar en que se muestre la diversidad de la ciudad, de las personas y se presenten todos como iguales.

b. Acceso y conexiones

El acceso a la calle abarca tanto la entrada a la calle que se esté analizando como el camino para llegar hasta allí. Es decir, que deben existir rutas claras para llegar a pie, bicicleta o auto, considerando que la prioridad corresponde a quienes llegan a pie (Mehta, 2013). Además debe ser posible el ingreso a la calle para todas las personas sin excluir a aquellas que tienen alguna discapacidad o dificultad para moverse de manera independiente.

El ancho de las aceras debe ser apropiado para la transitabilidad de todos los tipos de usuarios; además, debe permitir que se desarrollen en ellas actividades sociales de todos los niveles de intensidad y tener la capacidad de albergar el mobiliario urbano necesario. En el caso de ser una calle no peatonal debe regularse también, a través del diseño, la velocidad y volumen de los autos, así como marcar los cruces de zebra apropiados en las intersecciones y demás señalizaciones.

c. Confort e imagen

El confort es una necesidad básica y es una cualidad con que debe contar cualquier espacio público exitoso (Rostami et al., 2016). Según Øvstedal y Ryeng (2002), el confort se define como una reacción emocional positiva al entorno, lo que muestra el nivel de satisfacción que se recibe de este. Este entorno está definido en gran medida por las cualidades de confort que pueda presentar el espacio, las cuales se presentarán a continuación:

- Iluminación

Debe diseñarse el espacio de modo que la iluminación tenga niveles apropiados para el confort de los usuarios, especialmente durante la noche. Esto debe ser considerado tanto para los peatones como para los vehículos que circulen por la calle, ya que ambos necesitan de luz para poder moverse y visualizar el camino. Para esto se requiere de mobiliario especialmente diseñado en función a la escala humana (Gehl, 2006) y a la intensidad de luz requerida para el confort visual.

- Limpieza

Las calles limpias son más atractivas para las personas y tienen más posibilidades de ser lugares de encuentro que si se hallasen en malas condiciones. Es importante el mantenimiento frecuente de las calles y su mobiliario, así como el de las fachadas que componen la imagen de la calle, ya que representan parte de la ciudad y es el estado que tengan estos espacios lo que condicionará cómo se percibe la ciudad.

- Descanso

Se propone que existan lugares de descanso en la calle, espacios donde las personas puedan sentarse. Si existen bancas, es más probable que las personas se detengan e interactúen entre sí y con el mobiliario, lo que alargaría su estadía en el espacio. Estas actividades de interacción son diversas como sentarse a esperar a alguien, leer un libro, conversar, comer un helado o mirar la calle.

- Atractivo visual

Es importante que así como las calles deben ser atractivas en sí mismas, las fachadas lo sean, pues son parte de la imagen visual de la calle. Si es que las fachadas son atractivas, más personas se detendrán en las tiendas y si es que las tiendas son atractivas, más personas consumirán y mejorará el nivel económico de la zona. Por otro lado, si es que existen locales de consumo de comida y bebida, la estadía en la calle se alargaría más y se generarán más interacciones sociales porque las personas tienden a combinar el consumo de de estos con la socialización (Mehta, 2013).

- Confort térmico

Es importante que en la calle existan zonas en que las personas puedan encontrar alivio del clima, si es este que tuviera alguna característica incómoda para el usuario. Por ejemplo, si es que la ciudad que se analiza tiene un clima muy caluroso, sería apropiado colocar zonas en que las personas puedan encontrar sombra.

- Seguridad

Si se habla de mejorar la calidad de vida de los habitantes de una ciudad mediante el incremento de vida pública al centrar el diseño en las personas, también se habla de diseñar espacios seguros, ya que en la medida en que esto suceda, las personas sentirán más confianza y comodidad para movilizarse en el espacio urbano.

Según la guía de lugares seguros británica (Llewelyn, 2004), los espacios deben cumplir siete requisitos relevantes para satisfacer un nivel adecuado de prevención del crimen y, por ende, de seguridad. Estos atributos son características que deberían ser analizadas y consideradas en el diseño de espacios, ya que aumentan la calidad de vida pública. Las características son las siguientes:

- Acceso y movimiento: Rutas definidas con espacios y entradas que permiten el movimiento sin comprometer la seguridad.
- Estructura: Espacios expuestos para que se disuada el crimen.
- Vigilancia: Espacios públicos mantenidos en vigilia constante.
- Posesión: Lugares que promueven una sensación de propiedad; por lo tanto, también de responsabilidad y sensación de comunidad.
- Protección física: Espacios que incluyen características físicas necesarias para garantizar su seguridad sin convertirlos en poco acogedores.
- Actividad: Espacios en que la actividad humana es apropiada y genera sensación de seguridad constante.
- Administración y mantenimiento: Espacios diseñados desde el inicio con el enfoque de desalentar el crimen a lo largo del tiempo.

d. Usos y actividades

Un espacio público debe ser flexible para poder ser considerado un lugar, ya que es necesario que pueda responder a las diversas necesidades de los usuarios. Es importante, por ejemplo, que las bancas puedan ser utilizadas para descansar, así como para conversar y a la vez para que un niño juegue. Una calle que es flexible es susceptible de apropiación por parte de los ciudadanos, lo que intensifica el sentido de pertenencia a la ciudad.

2.3.3. Design Thinking

Se pretende que el diseño de las calles como espacios públicos tenga como resultado la mejora de la calidad de vida en la ciudad a través del uso de este espacio como lugar de encuentro por parte de los ciudadanos. Como ya se explicó, para crear espacios con las atribuciones mencionadas y generar diseños que satisfagan las necesidades reales de las personas debe centrarse el diseño en los usuarios finales del producto, pues son estos usuarios quienes determinarán su éxito como espacios públicos de acuerdo al uso que les den.

En este trabajo se propone Design Thinking como herramienta para diseñar los espacios públicos. Se trata de un método interdisciplinario y colaborativo para la resolución de problemas que prioriza las preferencias y necesidades de los usuarios, cuyos primeros usos datan de 1960 en los campos de arquitectura e ingeniería principalmente (Cross, 2001) y cuyo desarrollo teórico inició en la Universidad de Stanford (Siang, 2017).

Este proceso se enfoca en el proceso de creación, a lo largo del cual están involucrados los usuarios, por ser el elemento principal del diseño. De acuerdo a Buchanan (1992), Design Thinking se ha desarrollado como un medio para integrar los campos de la ciencia formal altamente especializados para que puedan ser aplicados conjuntamente a los nuevos problemas que se enfrenten desde una perspectiva holística.

Design Thinking permite la convergencia de las características deseadas por el usuario con el conocimiento técnico del diseñador y la viabilidad financiera del proyecto (IDEO, 2016). Mediante la aplicación de este método se puedan generar más espacios públicos diseñados para las personas. Específicamente, se plantea que sean las calles las que se diseñen con este proceso debido a que durante muchos años han sido subutilizadas y a través de un diseño centrado en las personas será posible la recuperación de su valor como espacios públicos.

El proceso es flexible y se divide en cinco etapas de diseño no lineales, lo que quiere decir que si es que es necesario, se puede volver a alguna etapa anterior más de una vez o se pueden, inclusive, desarrollar dos etapas de forma paralela, como se observa en la Figura 2.

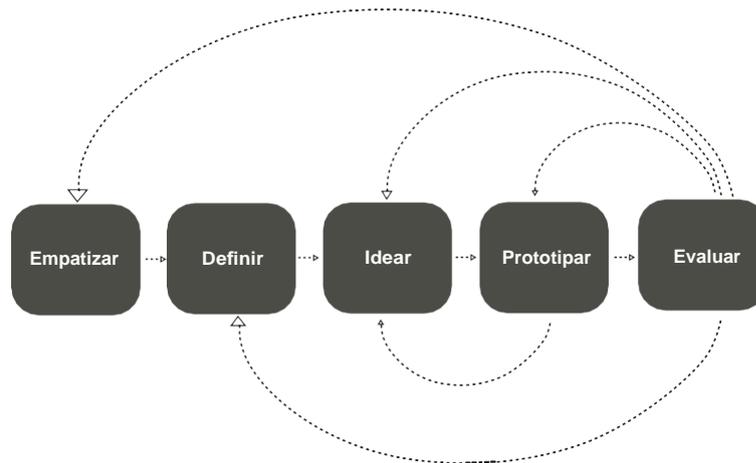


Figura 2. Etapas de Design Thinking. Adaptado de Interaction Design Foundation.

a. Empatizar

Es la etapa base de este método, debido a que en función a esta se podrán determinar características específicas del diseño a favor de los usuarios. Esta etapa consiste en ponerse en el lugar de las personas para las que se desarrolla el diseño, el fin de esto es llegar a conocer y comprender a los usuarios para poder generar soluciones eficaces. En esta etapa se desarrolla trabajo de campo en que se observa sistemáticamente la calle y el comportamiento de las personas en esta; además, se desarrollan entrevistas y talleres colaborativos con los ciudadanos para ponerse en el lugar de ellos, evaluar la calle y determinar el problema principal de esta.

b. Definir

La importancia de esta etapa radica en la función principal de esta, que es determinar y describir el problema con claridad. Con los datos obtenidos en la etapa de empatía, se procede a sintetizar la información para determinar el uso de la calle, la cantidad de personas que hacen uso de esta, en qué momento es que se utiliza más y por qué. De este modo, luego de organizar la información será posible identificar los problemas que encuentran los habitantes en el espacio seleccionado y definir su perspectiva.

Como se explicó al clasificar los peatones, en esta etapa es importante definir al usuario medio y a los usuarios extremos; es decir, aquellos usuarios que por alguna razón frecuentan mucho más o mucho menos el espacio, aquellos que no puede movilizarse con facilidad en el espacio, quienes pasan allí casi todo el día y quienes prefieren no pasar por allí. Usualmente, uno se enfoca en diseñar para

los usuarios comunes, que son los que representan la mayor parte de los usuarios, ubicados en el centro de la Figura 2.3. y eso es apropiado, pero es importante también explorar los extremos, debido a que en ellos se ven magnificadas las necesidades (Siang, 2017); y si es que se consigue diseñar para ellos, se abarcará el rango total de usuarios y se conseguirá un diseño inclusivo.

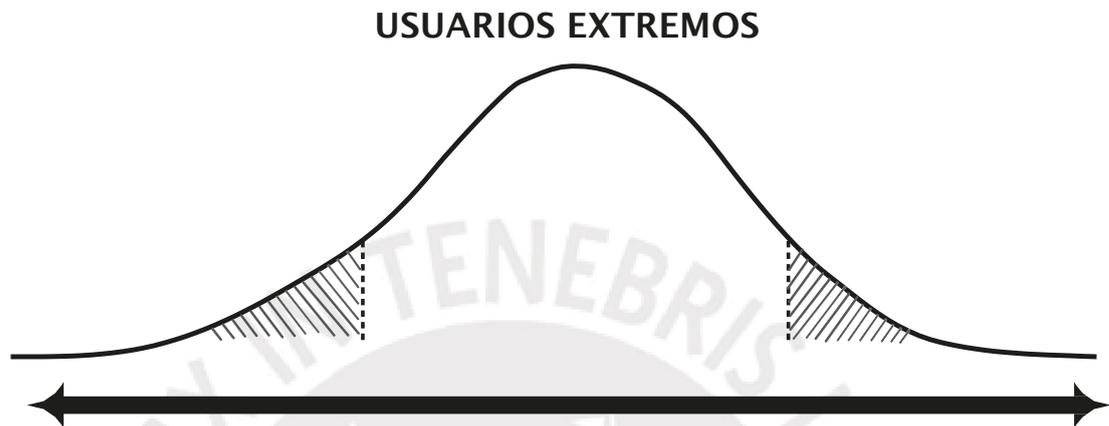


Figura 3. Usuarios extremos. Adaptado de Interaction Design Foundation.

c. Idear

Esta fase permite la generación libre de ideas a través de múltiples actividades que favorezcan el pensamiento creativo para crear soluciones innovadoras (Hasso Plattner Institute, 2010). El fin es la obtención de múltiples ideas susceptibles de convertirse en la solución al problema detectado en la fase anterior. En el caso urbano, con un grupo de ciudadanos voluntarios se procede a buscar soluciones al problema observado y se intenta satisfacer las necesidades percibidas en los usuarios desde distintos puntos de vista.

d. Prototipar

En esta etapa se desarrollan maquetas y planos para representar las ideas propuestas para visualizarlas con más claridad y poder interactuar con ellas, de esta manera es más sencillo observar su funcionamiento y determinar su viabilidad y defectos (IDEO, 2016). Se procede a unificar las ideas de los ciudadanos que participaron en la etapa de ideación, se otorgan roles y se busca la satisfacción y cooperación de todos para llegar a un diseño pensado para todos.

e. Evaluar

Una vez que se disponga del prototipo es necesario ponerlo en práctica a modo de prueba para recibir retroalimentación de los usuarios y determinar qué se puede mejorar. Esta etapa busca la validación del prototipo y permite conocer las principales oportunidades de mejora del diseño (Hasso Plattner Institute, 2010). Luego de esto, de acuerdo a los resultados, se procede a prototipar y evaluar nuevamente.



3. METODOLOGÍA: DESIGN THINKING

Esta investigación se basa en la aplicación de Design Thinking en el rediseño de las calles para ser revalorizadas como espacios públicos con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Para esto se delimita el área de estudio y luego se inicia con Design Thinking. Esta metodología de diseño basada en la empatía con los usuarios, requiere de la ejecución de un análisis del comportamiento de los peatones y su interacción con el espacio público en que se desenvuelven.

Este proyecto fue desarrollado en la cuadra 6 de la calle principal de la ciudad de Moquegua. Para ello, fue necesario poner en práctica una serie de procedimientos que permitieron disponer de la información requerida, la cual fue procesada cuantitativa y cualitativamente durante la etapa de definición. De esta manera, se proporcionó información apropiada para plantear propuestas de mejora en la zona durante las etapas de ideación y prototipado. Posteriormente, el diseño se propuso a la municipalidad para ser evaluado en escala real y poder recibir retroalimentación de parte de los ciudadanos para mejorar el diseño.

Las cinco etapas que forman parte de esta metodología serán explicadas con más detalle en los siguientes acápite junto con las herramientas seleccionadas para ser aplicadas en el proceso de mejora de la calle Moquegua en cada una de ellas. El uso de estos recursos fue determinado por las características de la calle elegida y por el objeto de las hipótesis, ya que esto permite la obtención de resultados que reflejen el enfoque de este trabajo. Además se dispuso de un cronograma en el que se encuentran detallados los horarios y días en que se llevó a cabo cada tarea (Ver Anexo 1).

3.1. Empatizar

Se delimita el área de estudio, en este caso, en función a la cantidad de vida pública que alberga y la dinámica que se desarrolla en el centro histórico de la ciudad, para que de este modo pueda satisfacerse el enfoque de la tesis de recuperar las calles como espacios públicos. A partir de esto se inicia la etapa de empatización, que se desarrolló en varios días y horarios específicos, como ya se mencionó, para cada herramienta de estudio, determinados de acuerdo al momento de mayor flujo peatonal en la zona. Las herramientas de estudio que se utilizaron se apoyaron en el uso de medios audiovisuales, ya que permiten realizar

análisis simultáneos de conteo y observación. A continuación, se desarrollarán los métodos de inmersión aplicados en el proyecto:

3.1.1. Observación flotante

Este método consiste en observar el espacio de manera general, sin enfocarse en algo específico hasta que las situaciones y objetos trascendentes aparezcan a medida que pasa el tiempo y sea posible descubrir así, las características notables del espacio que se analiza. Es importante resaltar el anonimato del observador en esta práctica (Péttonet, 1982).

3.1.2. Observación participante

Es un proceso que permite abordar el estudio del espacio público. Mediante este, el investigador se hace parte del estudio, pues participa en el espacio y adquiere las habilidades de los demás peatones (Lofland, 1984). De esta forma, es posible también que surjan preguntas a partir de esta exploración-inspección del espacio público (Blumer, 1982).

3.1.3. Entrevistas

Consiste en entrevistar personas al azar (Wildner, 1998). El fin de esto es realizar una interpretación del punto de vista de la persona y su experiencia personal. Para esto se realiza una entrevista estructurada en tres partes que permita que el investigador acceda a la imagen urbana del peatón. La primera parte busca caracterizar al habitante como integrante de la sociedad; la segunda, tiene como fin definir el área de estudio y su significado. Por último, se identifican las actividades que se realizan en torno a los elementos físicos (García, 2006).

El número de entrevistas a realizar en una investigación cualitativa como esta, en la que se aplica la observación participante, debe tomar en cuenta la saturación; es decir, el número de entrevistas a partir del cual deja de recibirse nueva información relevante (Glaser y Strauss, 1967). Los investigadores sugieren que el número de saturación en una muestra homogénea es de 12 entrevistas (Guest, Bunce and Johnston, 2006); sin embargo, se sugieren números que varían alrededor de 30 entrevistas. El número depende del tema de investigación, las personas entrevistadas, los modos en que se entrevista, el tiempo y el presupuesto disponible para desarrollar la investigación (Baker y Edwards, 2012).

En esta investigación se llevaron a cabo 36 entrevistas exhaustivas (Ver Anexo 2) cara a cara divididas en 3 rangos de edades; es decir, 12 personas por rango para satisfacer el número de saturación por cada grupo homogéneo. Por otro lado, debido al carácter flexible de este proceso de diseño, se desarrollaron alrededor de 100 entrevistas cortas durante la evaluación para profundizar más en las perspectivas y sugerencias de los peatones en la calle Moquegua.

3.1.4. Mapeo

Consiste en plasmar en un mapa la ubicación de los peatones en la zona de estudio en determinado momento. Marcar el lugar en que cada persona se ubica en varios momentos del día permite determinar las preferencias de los peatones y conocer los lugares habituales en que las personas se reúnen, en cuáles se detienen a observar y cuáles otros permanecen vacíos. En otras palabras, el mapeo permite identificar el uso que se le da al espacio (Brown, 2007).

3.1.5. Conteo

El conteo es útil para determinar la cantidad de personas que transitan la calle en un periodo determinado. Este método admite la clasificación de peatones por género, rango de edad o nivel de movilidad. De esta forma, es posible medir el momento del día en que confluyen más personas en la vía, el día de la semana en que la zona es más transitada y el mes del año en que hay más o menos concurrencia; y relacionarlo con factores como el clima o la época vacacional. Así como también se pueden disgregar estas cantidades de acuerdo a los porcentajes que representan cada tipo de peatón. Por otro lado, también puede realizarse un conteo de personas que caminan solas o aquellas que van en grupo.

3.1.6. Toma de velocidades

Este método cuantitativo de estudio del comportamiento es utilizado para evaluar la diferencia de velocidad por tipo de peatón. Es también posible determinar si es que la caminata en grupo es más rápida que la solitaria. El procedimiento consiste en medir una distancia específica en la zona en que se desea tomar velocidades y marcar los puntos del tramo a analizar. Luego, con un cronómetro se toma el tiempo en que tardan las personas en cruzar este tramo. Posteriormente, se determina la velocidad con los datos obtenidos en campo.

3.2. Definir

La información recolectada fue procesada selectivamente en la etapa de definición. Esto permitió la organización de los datos en infografía con el fin de reflejar el comportamiento de las personas en la zona delimitada y describir cuál es el problema. Además, se sintetizó la información para obtener el arquetipo del usuario medio y del usuario extremo, para así abarcar en el diseño todas las necesidades. Del mismo modo, en función a la información recopilada se pudo determinar también la calidad percibida por lo usuarios del espacio a estudiar.

3.2.1. Usuarios extremos

De acuerdo a las características del tema de investigación, se determinó que se consideren usuarios extremos de la calle a aquellos que tienen alguna limitación o dificultad para moverse de forma independiente, por ejemplo, personas que utilizan silla de ruedas; también se consideró usuarios extremos a personas con edades fuera de los rangos de los usuarios promedio, es decir niños y ancianos; a quienes pasan la mayor parte de su día en la calle analizada, así como a quienes evitan pasar por esa calle en la medida de lo posible, a quienes están de visita, a quienes tienen poder adquisitivo muy bajo y quienes se encuentran en una posición socioeconómica muy cómoda.

3.3. Idear

Los resultados obtenidos conducen a la etapa de ideación, en la que se generaron propuestas de mejora de los espacios públicos en pro de la vida pública, las que fueron plasmadas en diseños durante la etapa de prototipado. Para obtener estas ideas, se desarrolló un taller colaborativo, que consiste en un encuentro que reúne a personas implicadas directa o indirectamente con lo que se plantea desarrollar (Vianna et al., 2016).

El fin de esto es hacer que los integrantes interactúen para generar ideas de forma colaborativa, cabe mencionar que estos ciudadanos fueron entrevistados en la etapa de empatización. Este taller se aplicó tanto en esta etapa como durante el prototipado. Las actividades, cuyo fin es estimular la generación libre de ideas, se explicarán a continuación:

3.3.1. Brainstorming

El Brainstorming o lluvia de ideas consiste en estimular a los participantes a proponer verbalmente ideas creativas de solución al problema que se plantea. Se busca producir un gran número de ideas, de las que se parte para el diseño de la solución (Vianna et al., 2016).

3.3.2. Dibujo

Se plantea a los participantes que individualmente tracen un dibujo en el que plasmen gráficamente sus ideas y justifiquen luego los motivos de sus elecciones en el diseño. De este modo, los participantes tienen la oportunidad de conocer las perspectivas de los demás y se abre un espacio de diálogo entre ellos hasta llegar a acuerdos en los puntos en que estén en discordancia (Greenberg, 2006).

3.4. Prototipar

En esta etapa del proceso, así como en las demás etapas, se busca la participación de la comunidad para producir un diseño colaborativo a partir de diversas dinámicas que generen una plataforma de diálogo entre todos los participantes del proyecto, mediante el taller colaborativo. Una vez que el diseño está decidido, se traza un modelo de 3D que lo represente.

3.4.1. Prototipo en papel

Esta actividad permite crear un esbozo del prototipo a pequeña escala para visualizar las ideas propuestas e incentivar el diálogo entre los participantes, así cada uno puede explicar sus ideas y justificarlas frente a los demás usuarios. De este modo, se toman decisiones respecto al diseño hasta conseguir un plano más concreto de lo que se plantea como solución (Gordon, 2009).

3.4.2. Juego de roles

Se asignan roles a cada participante para que puedan evaluar las ideas propuestas desde nuevas perspectivas y se identifiquen fallas para mejorar el diseño del prototipo en papel. Los roles asignados a los participantes se proponen en función a los usuarios típicos de la calle estudiada.

3.5. Evaluar

En esta etapa se valida el diseño para conocer el nivel de aceptación por parte de los usuarios. Para lograr esto se propuso el proyecto y su evaluación a la municipalidad de Moquegua; una vez que esto fue aceptado, se determinó la fecha y se pudo testear el diseño. Esto permitió a la comunidad experimentar el diseño y proponer nuevas ideas. También se pudo corroborar las hipótesis planteadas y se elaboraron conclusiones sobre el comportamiento de las personas en la calle Moquegua.

3.5.1. Observación

Durante la etapa de evaluación se observaron las actividades de los peatones en el espacio reconfigurado y se registró su comportamiento respecto al espacio. Esto permitió conocer de manera pasiva si es que la solución propuesta satisfacía las necesidades de los ciudadanos.

3.5.2. Retroalimentación

Es importante recibir la opinión de los usuarios para regular el diseño. Para esto, se colocó un panel en el que los peatones podían escribir sus ideas respecto a lo que les gustaría cambiar en la calle. Además, se realizaron entrevistas cortas a los peatones para conocer su opinión de la propuesta de rediseño de la calle. En función a esto se pudo volver a la etapa de prototipado y presentar un diseño mejorado.

4. Desarrollo del proyecto: Calle principal de Moquegua

4.1. Delimitación del espacio analizado

El camino hacia ciudades inteligentes y sostenibles requiere que se diseñen calles inteligentes, espacios urbanos que respondan a las necesidades reales de los usuarios. Se trata de darle un uso más efectivo a la infraestructura ya existente y mejorar la calidad de vida de las personas. Se espera que la aplicación de Design Thinking en la calle Moquegua ofrezca pautas para mejorar el diseño de otras partes de la ciudad y poner en consideración la creación de más espacios como este que sean diseñados en beneficio de la vida pública.

La calle Moquegua es la calle principal de la ciudad de Moquegua por su carácter histórico y su arquitectura tradicional, además de su ubicación céntrica, cercanía a diversos negocios y función de nexo entre la Plaza de Armas, el Parque de la Alameda y la capilla Belén. Con el paso de los años, los servicios ofrecidos en la calle se han adaptado a las necesidades de los ciudadanos sin que esto haya influido significativamente en las características físicas de la calle. La cuadra 6 es probablemente una de las más activas de la calle Moquegua por su cercanía a la Plaza de Armas. A continuación se muestra un plano en que se muestra el espacio que será sujeto de análisis en este capítulo:



Figura 4. Delimitación del espacio analizado. Adaptado de la Gerencia de Servicios a la Ciudad de Moquegua.

El contexto actual es una ciudad de 58 mil habitantes (INEI, 2015), cuyo 93.74% habita zonas urbanas (INEI, 2007). El clima es seco y cálido durante todo el año con algunos días de lluvia en verano; Moquegua es un valle ubicado en una zona desértica con topografía accidentada y tendencia a sismos.

Como se explicó, la calle Moquegua ha sufrido de pocos cambios físicos a lo largo de los años. Se puede observar en las Figuras 5 y 6 que en un rango de casi cien años, los cambios son leves. La calle Moquegua responde a un diseño de hace más de un siglo, a pesar de que sus usuarios hayan cambiado en número, costumbres, intereses y necesidades; lo que hace necesario un estudio de este tipo, que reúna la percepción de la población para conocer las cualidades y fallas de este diseño para las personas de hoy.



Figura 5. Cuadra 6 de la calle Moquegua 1925. Fuente: moqueguaperu.com



Figura 6. Cuadra 6 de la calle Moquegua 2017. Elaboración propia

La cuadra 6 de la calle Moquegua está compuesta por edificaciones antiguas adaptadas para ser locales comerciales. Hay varias ópticas, algunas oficinas, bancos, un café, una librería, una botica, una galería de ropa, una notaría, un tragamonedas y otros locales, como se puede notar en la Figura 7. Es una calle angosta por la que transitan muchos peatones durante el día, está cerca a otros bancos y restaurantes, así como a la municipalidad, la Plaza de Armas, el Museo Contisuyo, la co-catedral, pastelerías tradicionales y el Club Moquegua. La cuadra 6 empieza en una de las esquinas de la Plaza de Armas—cruce con la calle Tacna—y se aleja de ella. Desde esta cuadra pueden verse las bancas de la Plaza y las colocadas frente a ella, en el Atrio del Muro Matriz, que suelen estar ocupadas casi todo el tiempo (Ver Figuras 8 y 9).



Figura 8. Personas en el Atrio del Muro Matriz. Elaboración propia.



Figura 9. Personas en la Plaza de Armas. Elaboración propia.

La calle Moquegua permite el paso de autos, tiene semáforos a la altura de la Plaza de Armas y son respetados por los conductores y la mayoría de los peatones. Aunque el número de autos no es reducido, no se generan atascos en el flujo de vehículos, no hay ruidos altos por las bocinas ni se percibe estrés en las personas en esa zona. La mayoría de autos que pasan por la cuadra 6 son taxis y de estos taxis, más de la mitad pasan vacíos buscando algún posible cliente. Si es que hubiera alguien que lo detuviese, este podría hacerlo a la mitad de la calle sin que los autos que están atrás se quejen, es una práctica común (Ver Figura 10); no hay un paradero de taxis establecido.



Figura 10. Personas tomando un taxi. Elaboración propia.

Por las mañanas, cerca de las 9:00, casi todos los locales están abiertos en la cuadra, excepto algunas oficinas. La mayoría de las personas que caminan por la calle a esa hora del día van solos. Nadie avanza con apuro, pero tampoco se detienen a observar las fachadas, todos parecen tener que cumplir alguna tarea, algunos de ellos se detienen en alguna oficina y otros ingresan a las ópticas y a la botica. Muchos saludan a alguien que conocen mientras pasan la cuadra y algunos de ellos se detienen a conversar unos segundos.

Durante las mañanas las personas prefieren caminar por el lado de la calle que tiene sombra (Ver Figura 11), muchos de ellos se detienen en el café y en la botica a comprar helados o ya vienen de otra cuadra comiendo algo similar. La mayoría de rutas tomadas por los peatones son líneas rectas y no hay turistas. Hay una cantidad elevada de ancianos que pasan por la calle Moquegua en dirección a

las bancas del Atrio del Muro Matriz en las mañanas, se reúnen allí y se quedan sentados conversando y observando la plaza durante gran parte del día.



*Figura 11. Calle Moquegua vista desde la intersección con la calle Arequipa, 13:00.
Elaboración propia.*

A medida que avanza la mañana, más personas se detienen en los locales de la cuadra, y más personas caminan acompañadas y hay más niños pequeños caminando con sus padres, que los llevan de la mano o en brazos, muchos de ellos se dirigen a la plaza de Armas. A partir del mediodía, debido a que es hora de almorzar, se reduce significativamente el número de personas caminan en la calle Moquegua (Ver Figuras 12 y 13), inclusive algunos locales cierran durante algunas horas. Esta situación se alarga aproximadamente hasta las 3 de la tarde. Además, ese es el rango de tiempo en que el sol es más agresivo, lo que probablemente también influya en que las personas prefieran no salir. Por ser verano, no hay clases en los colegios, de lo contrario, sería ese el rango de tiempo en que algunos de los estudiantes atravesarían la calle Moquegua al volver a sus casas.



*Figura 12. Calle Moquegua vista desde la intersección con la calle Arequipa, 15:00.
Elaboración propia*

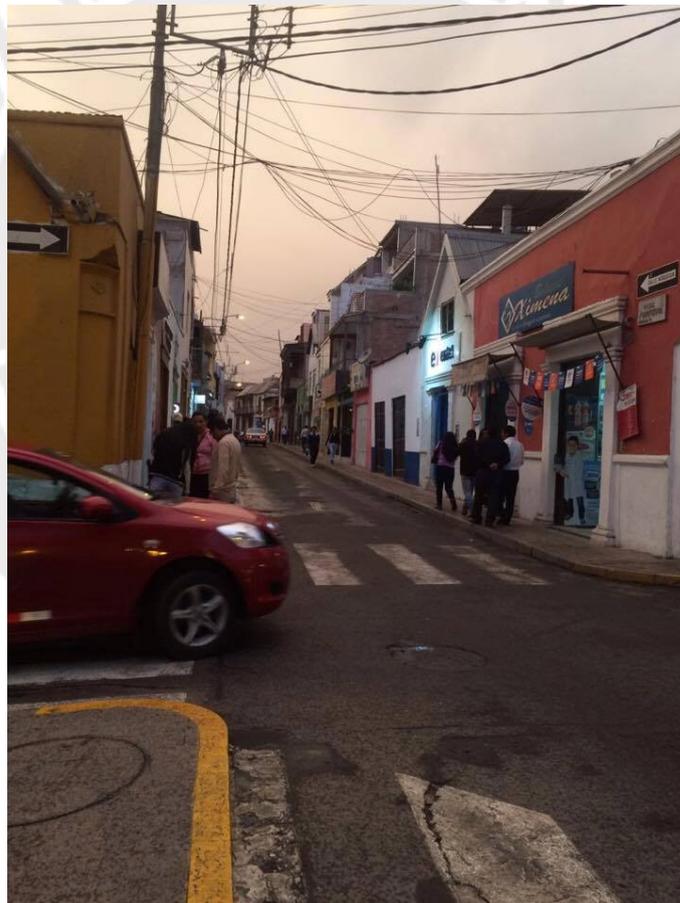


*Figura 13. Calle Moquegua vista desde la intersección con la calle Tacna, 16:00.
Elaboración propia.*

Entre las 3 y 4 de la tarde, reabren los locales que habían cerrado durante el almuerzo y vuelve la vida a la calle (Ver Figura 14 y 15). Más adultos con sus hijos pasan por la calle (Ver Figura 16 y 17) y varios adolescentes en grupo (Ver Figura 18). Más personas se detienen en las ópticas e igual que en la mañana, nadie camina con prisa. Algunas se quedan conversando por varios minutos en la calle con alguien que se encontraron (Ver Figura 19) o algún grupo de amigos se queda afuera de algún local esperando a alguien que entró a comprar. Las personas cruzan por cualquier parte de la calle, no necesariamente en las esquinas (Ver Figuras 20, 21, 22 y 23).



*Figura 14. Personas caminando en la cuadra 6 de la calle Moquegua, 18:00.
Elaboración propia.*



*Figura 15. Calle Moquegua vista desde la intersección con la calle Tacna, 17:00.
Elaboración propia.*



Figura 16. Padres e hijos. Elaboración propia.



Figura 17. Madre e hijo. Elaboración propia.



Figura 18. Adolescentes en grupo. Elaboración propia.



Figura 19. Dos mujeres conversando. Elaboración propia.

Cuando empieza a oscurecer, cerca de las 7 de la noche, ya todas las oficinas están cerradas y abre un bar en un segundo piso, donde las personas empiezan a entrar. Las personas ingresan más al café y desde la calle Moquegua se puede ver que la Plaza de Armas y el Atrio del Muro Matriz están llenos de personas ocupando sus bancas. Empieza a correr un poco de viento frío, pero el clima continúa templado. El número de personas que pasan aumenta un poco más y empieza a decaer alrededor de las 10 de la noche, hora en que los locales que quedaban abiertos en la calle Moquegua cierran, excepto el bar. A las 11 de la noche pasan pocas personas por la calle, inclusive los fines de semana, ya que la mayoría de discotecas se encuentra en otra zona de la ciudad.



Figura 20. Personas cruzando en la mitad de la calle 1. Elaboración propia.



Figura 21. Personas cruzando en la mitad de la calle 2. Elaboración propia.



Figura 22. Personas cruzando en la mitad de la calle 3. Elaboración propia.



Figura 23. Personas cruzando en la mitad de la calle 4. Elaboración propia.

Las veredas son muy angostas –excepto al final de la cuadra en uno de los lados– para que pasen más de dos personas a la vez o para que alguien se detenga a conversar. Sin embargo, esto sucede con cierta frecuencia y la única solución para continuar de los peatones que ven obstaculizado su paso es bajar a la calzada, mientras los autos continúan su paso sin modificar su velocidad (Ver Figuras 24, 25 y 26). Afortunadamente, los autos van a una velocidad baja, lo que reduce la probabilidad de accidentes. Sin embargo, las motocicletas representan un potencial peligro debido a que ellas sí avanzan a velocidades altas para una calle como esa.



Figura 24. Personas caminando en la calzada 1. Elaboración propia.



Figura 25. Personas caminando en la calzada 2. Elaboración propia.



Figura 26. Personas con dificultades para avanzar. Elaboración propia.

Se observó que utilizaban la calle varias personas empujando coches de bebé (Ver Figura 27), cuya velocidad de paso es menor a la de la mayoría de usuarios y que ocupan el ancho total de la vereda, lo que obliga a los demás peatones a bajar a la calzada. Cabe resaltar que durante los siete días que se desarrolló la observación, se observaron pocas personas movilizándose en bicicleta (Ver Figura 28) y solo una que iba en silla de ruedas.



Figura 27. Mujer empujando un coche de bebé. Elaboración propia.



Figura 28. Personas movilizándose en bicicleta. Elaboración propia.

Los niños pequeños caminan casi siempre de la mano de sus padres. Aquellos que tienen alrededor de 6 o 7 años, caminan independientemente pero siempre acompañados. Por otro lado, hay niños de ambos sexos que salen solos a la calle, a partir de aproximadamente 9 o 10 años y la mayoría durante la tarde y hasta alrededor de las 7 de la noche. Salen con otros niños o solos, algunos con pelotas en las manos.



Figura 29. Grupo de niños acompañado por adultos. Elaboración propia.

Finalmente, es pertinente hacer notar que muchas de las personas que pasan por la calle Moquegua, lo hacen muchas veces durante el día y a lo largo de la semana, sin que parezca que lo hacen por ir al trabajo o a clases. La impresión que dan algunos es la de ser personas que viven cerca y salen por algunos minutos y luego vuelven. Otras de las personas que pasaban varias veces eran familias o madres solas con sus hijos para llevarlos a la Plaza de Armas a jugar.

4.2.2. Observación participante

Este método de observación se llevó a cabo también durante todos los días de una semana a distintas horas para experimentar la interacción con el entorno y poder determinar de esta forma las ventajas y dificultades que se pueden presentar al caminar por la calle Moquegua. De las caminatas realizadas, se obtuvieron las siguientes observaciones:

En la noche muchos locales dejan la basura en las veredas y esto hace que no sea visualmente atractiva la calle (ver Figura 30). Son en promedio dos veces las que uno tiene que bajarse de la vereda para esquivar a alguien, detenido o en movimiento, que ocupa todo el ancho de la vereda.



Figura 30. Bolsas de basura en la vereda. Elaboración propia.

La mayoría de fachadas necesita mantenimiento, están sucias y maltratadas, y llaman muy poco la atención. El diseño de la mayoría de los establecimientos es poco atractivo, así como sus productos. Probablemente el café y el bar sean los espacios más interesantes de la cuadra; los demás son espacios a los que uno solo va si tiene la obligación de hacerlo.

Moquegua es una ciudad pequeña en la que es fácil encontrarse con muchas personas conocidas en cualquier parte, mucho más aún si es que se pasa por la calle Moquegua. Por lo tanto, es común saludar a muchas personas durante una salida en la ciudad si es que se han vivido algunos años allí. La cuadra 6 no escapa a esto. En solo 70 metros de recorrido, uno se puede encontrar con tres personas conocidas y es probable que se quiera detener a conversar con alguna. Pero esto no puede suceder sin estorbar a otra persona por lo angosto de las veredas. Del mismo modo, si uno quiere descansar, no existe mobiliario en la cuadra que lo permita.

4.2.3. Entrevistas

Las entrevistas se llevaron a cabo a aquellas personas estuvieron dispuestas a participar. Se separaron a los usuarios en tres rangos de edad: entre 20 y 35 años, entre 35 y 60, y aquellos mayores a 60 años. Se desarrollaron 12 encuestas en cada rango para satisfacer así el límite de saturación en entrevistas cualitativas. No se entrevistaron personas menores a 20 años porque se decidió que se empatizaría con ellos mediante la observación.

El formato de la entrevista (Ver Anexo 2) se dividió en tres partes principales. La primera consistía en recibir información acerca de la persona, su

edad, su origen, el motivo y frecuencia de visita a la calle Moquegua. Luego se profundizaba en la última experiencia del usuario con la calle con preguntas que requerían de respuestas más largas; y se invitaba a la persona entrevistada a explicar detalles de la visita y su evaluación del lugar en función a esta. Finalmente, se hablaba acerca de los espacios públicos y se oían propuestas de parte de los entrevistados para mejorar la calle Moquegua.

Las entrevistas se convertían en conversaciones particulares a medida que el usuario se sentía más cómodo con la conversación. Inicialmente, la mayoría de ellos se mostraban tensos porque creían que era alguna entrevista en la que debían demostrar conocimientos específicos sobre los espacios públicos de la ciudad. Sin embargo, al empezar con las preguntas y comprender que el enfoque era sobre ellos, el diálogo se extendía. Además, es importante mencionar que el formato de la entrevista es solo una guía, ya que durante la conversación surgen temas no contemplados que requieren de más preguntas. Lo percibido de estas conversaciones fue lo siguiente:

La calle Moquegua es parte de la ruta diaria de la mayoría de personas porque, en palabras de Jéssica, una madre de familia,

Es el centro de toda la ciudad de Moquegua, la parte principal, yo creo que todas las personas tienen que pasar por acá porque acá están todas las instituciones, los bancos, por allá está la universidad y sí, tienen que venir.

También la utilizan como vía para llegar a la Plaza de Armas y descansar mientras ven a la gente pasar. Consideran la calle como un espacio histórico y resaltan la arquitectura colonial y los techos de mojinete de ella; sin embargo, reconocen que no se encuentra en buen estado y que le hace falta mantenimiento, aún así es descrita por varios de ellos como *acogedora*. Algunos sugieren que no deberían construirse nuevas edificaciones que no cumplan con la arquitectura tradicional de la calle Moquegua.

Muchos de los entrevistados mencionan que deberían haber locales más atractivos en la calle, ya que casi ninguno les llama la atención. Respecto al sol, algunos se sienten cómodos, pero la mayoría encuentran en el sol un factor negativo, explican que desde las 10 de la mañana hasta alrededor de las 3 de la tarde prefieren no salir porque sienten cómo les quema la piel. El ruido percibido es bajo y todos perciben la calle Moquegua como un lugar seguro, medianamente

limpio y tranquilo. La señora Marcela, una mujer mayor que vive en Arequipa y se encuentra de visita en la ciudad dice lo siguiente:

Acá en Moquegua estamos todavía en la gloria, estamos tranquilos todavía, no estamos tanto así como en Lima, Arequipa... pero acá en Moquegua no, todavía puedes dejar tu puerta abierta, todavía no, no tanto como en Arequipa, que hay que asegurarse. Aquí me siento más tranquila.

Todos se encuentran con alguien conocido en la calle Moquegua y de los entrevistados, todos alguna vez se han detenido a conversar con alguien, aún sabiendo que estorbaban a los demás peatones y han sido estorbados también más de una vez por otras personas haciendo lo mismo. Les gustaría que las veredas no fueran tan estrechas porque no se puede transitar, explica una mujer entrevistada que *“debería pensarse en el futuro, en la comodidad de las personas”*.

Según un trabajador de la municipalidad, *“la Plaza se ha quedado chica”*, del mismo modo, muchos otros entrevistados sugieren que existan más espacios donde se pueda disfrutar de la tranquilidad de la ciudad y que sean lugares con sombra, en los que uno pueda sentarse a conversar. Al preguntarles qué harían ellos para mejorar la calle Moquegua, casi todos respondieron que debería volverse peatonal. En palabras de Eber, uno de los peatones: *“Sería un sueño que sea peatonal, desde aquí hasta [la capilla] Belén”*.

4.2.4. Mapeo

El mapeo permitió determinar visualmente las zonas en que los peatones preferían realizar actividades de estancia. Esto fue realizado siete veces a lo largo de un día típico para observar así las variaciones durante el día. Los croquis obtenidos (ver Anexo 3) muestran a las personas en el momento en que se realizó el mapeo y si desarrollaban alguna actividad de estancia o estaban en movimiento. A continuación se muestra el mapeo en la hora más transitada del día:

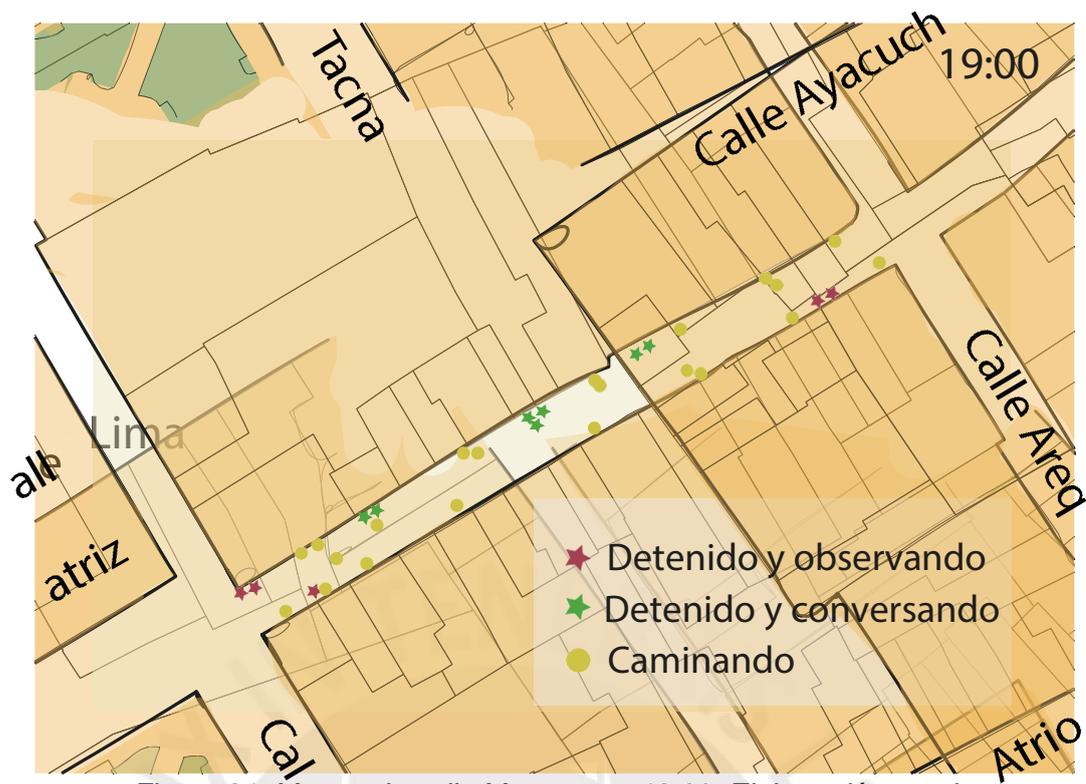


Figura 31. Mapeo de calle Moquegua, 19:00. Elaboración propia.

4.2.5. Cuento

Se llevó a cabo con el uso de contadores para clasificar a los peatones por género, nivel de movilidad y edad en un periodo de 30 minutos. De la misma manera, se empleó este método para contar el número de peatones que caminan en grupos de dos, tres y cuatro personas, y cuántos van solos. Las siguientes gráficas y tablas muestran los datos obtenidos con el conteo:

Tabla 2. Resultado de conteo en 30 minutos en la calle Moquegua. Elaboración propia.

		Movilidad reducida		Movilidad independiente	
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Niños	0 - 12	0	0	11	7
Adolescentes	12 - 20	0	0	18	22
Adultos jóvenes	20 - 35	0	0	58	55
Adultos	35 - 60	0	0	49	74
Ancianos	Más de 60	0	0	9	15
TOTALES		0	0	145	173

De forma adicional a la información proporcionada por la tabla, las personas observadas durante el conteo, dos mujeres adultas cargaban un bebé en los brazos y una mujer adulta estaba embarazada.

Tabla 3. Resultado de conteo de grupos en 10 minutos en la calle Moquegua. Elaboración propia.

Personas solas	Grupos de 2	Grupos de 3	Grupos de 4
27	7	3	0

Se observó también que, de las personas que van solas, alrededor de la tercera parte, camina sin prestar atención al camino porque está viendo la pantalla de su celular o está conversando por teléfono.

4.2.6. Toma de velocidades

Se delimitó una distancia de 10 metros en la cuadra 6 de la calle Moquegua y, con ayuda de un cronómetro, se tomó el tiempo en que las personas tardaban en pasar esa zona para luego obtener las velocidades de paso de niños, ancianos, personas que caminan en pareja y mujeres y hombres adultos (Ver Anexo 4). Los resultados de esta toma de velocidades se muestran a continuación:

Tabla 4. Resumen de velocidades por categoría de usuario. Elaboración propia.

Usuarios	Velocidad (m/s)
Niños	0.74
Ancianos	0.63
Parejas	0.6
Mujeres adultas	0.75
Hombres adultos	0.91

4.3. Definir

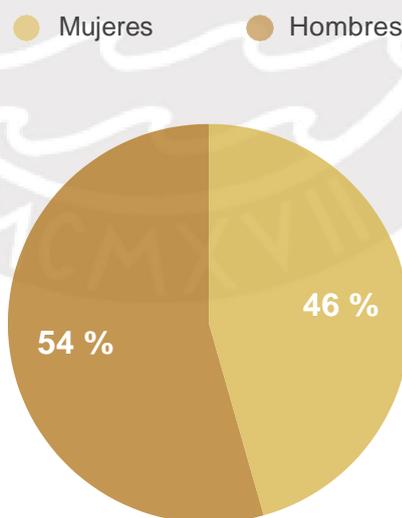
A continuación, se presentará la síntesis de los datos recibidos durante la etapa de empatización para delimitar la perspectiva de los usuarios y el problema a solucionar. Se definirá la diversidad de los peatones en la calle Moquegua, así como la frecuencia y motivo de su visita. También se determinará la calidad del

acceso a la calle Moquegua y las percepciones que los peatones tienen respecto al confort que hallan en esta. La organización de los datos estará en función a los pilares propuestos por el Project for Public Spaces (2009) para evaluar la calidad del espacio.

4.3.1. Sociabilidad

El nivel de sociabilidad se mide en función a la cantidad de vida pública que se desarrolla en el espacio, así como por la diversidad de sus usuarios. En la cuadra 6 de la calle Moquegua la cantidad de usuarios es similar en número entre hombres y mujeres (Ver Figura 32). Como se puede observar en la Figura 33, la mayor parte de estos usuarios se encuentra entre los 20 y 60 años de edad, y en los lados izquierdo y derecho de la gráfica puede observarse a los usuarios extremos de esta investigación. Se contempla también incluir a las personas que tengan movilidad reducida; sin embargo, durante el conteo, no transitó ninguna persona de estas características.

Se debe mencionar también, en función a la velocidad, que las mujeres adultas y los niños tienen velocidades similares de paso (Ver Tabla 3) y es menor a la de los hombres adultos. Por otro lado, los ancianos y las parejas tienen las velocidades más reducidas de los peatones en la calle Moquegua. Será necesario considerar estas diferencias entre los usuarios para obtener un diseño inclusivo.



*Figura 32. Porcentaje de mujeres y hombres que utilizan la calle Moquegua.
Elaboración propia.*

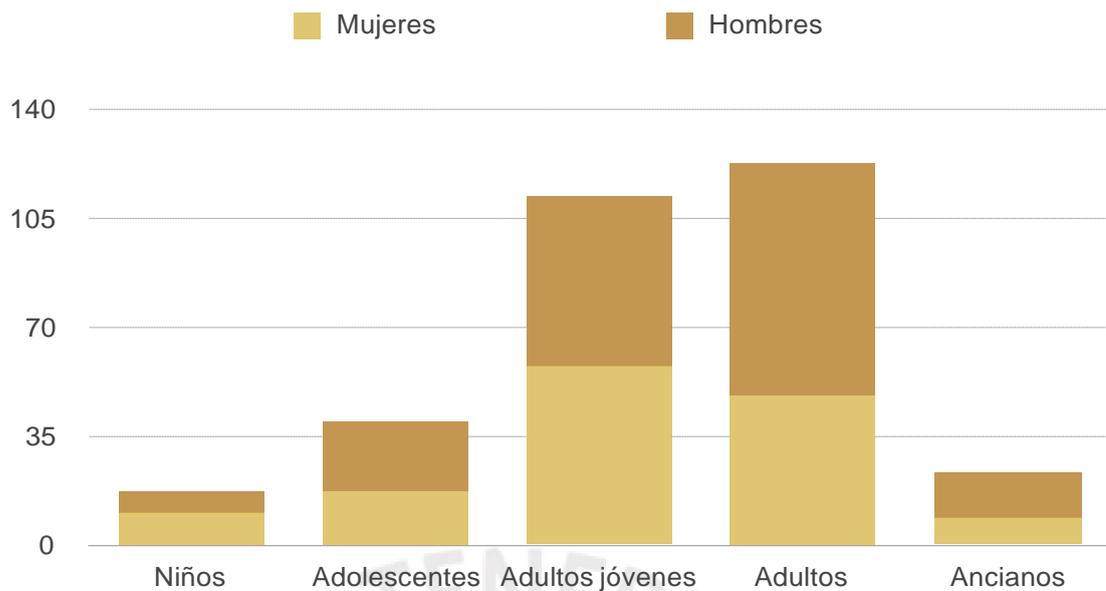


Figura 33. Distribución de usuarios de la calle Moquegua por sexo y edad.
Elaboración propia

La Figura 34 muestra la frecuencia de visita a la calle Moquegua, en ella se puede observar que la mayor parte de los usuarios la visita diariamente o con cierta frecuencia. Aquellos que dijeron visitar la calle casi nunca o una vez al mes eran personas que no vivían en Moquegua y estaban de visita en la ciudad. Según las entrevistas realizadas, la calle Moquegua es una de las que los usuarios transitan más en la ciudad.

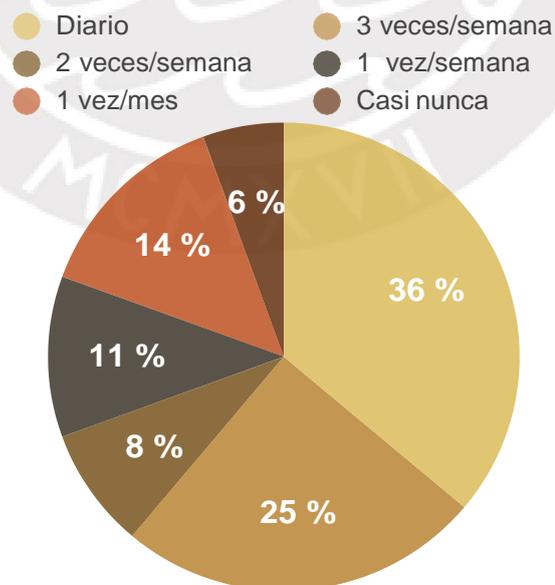


Figura 34. Frecuencia de visita a la calle Moquegua. Elaboración propia.

Adicionalmente, como se muestra en la Figura 35, se determinó que el 72% de los entrevistados se encontró de forma casual con alguien que conocía en su última visita a la calle Moquegua y de ellos, casi la mitad se detuvo a conversar unos minutos. A partir de este factor, como de la diversidad de usuarios y la frecuencia de uso, se puede determinar que el nivel de sociabilidad en la calle Moquegua es alto. Será importante saber también el nivel de comodidad de los usuarios al desarrollar esta y otras actividades en la calle Moquegua.

● Encuentro casual ● Se detuvo a conversar
● No

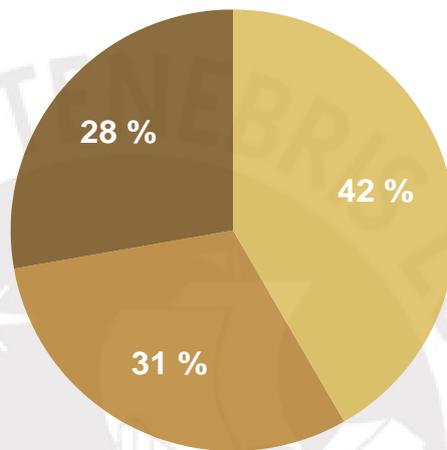


Figura 35. Encuentros sociales casuales en la calle Moquegua. Elaboración propia.

4.3.2. Acceso y conexiones

Es importante conocer de dónde es que parten los usuarios para ir a la calle Moquegua para determinar la distancia recorrida por los usuarios y saber qué medio de transporte utilizaron, así como conocer su experiencia con el acceso a la calle y la facilidad de uso. En la Figura 36 puede observarse que la mayoría de personas que pasa por la calle Moquegua está inicialmente ubicada a menos de 500 metros, mientras que los más lejanos parten de Samegua o San Antonio, unas de las comunidades más alejadas de la ciudad y representan el 22.2%.

Debido a que Moquegua es una ciudad pequeña, por lo general, las distancias que se recorren son cortas y se pueden hacer a pie la mayoría de las veces. En la Figura 37 se han condensado los medios de transporte que utilizan las personas entrevistadas para llegar a la calle Moquegua. Los usuarios que utilizan taxi y combi para llegar a la calle Moquegua son aquellos que van desde las zonas más alejadas en la Figura 36, es decir, San Antonio y Samegua.

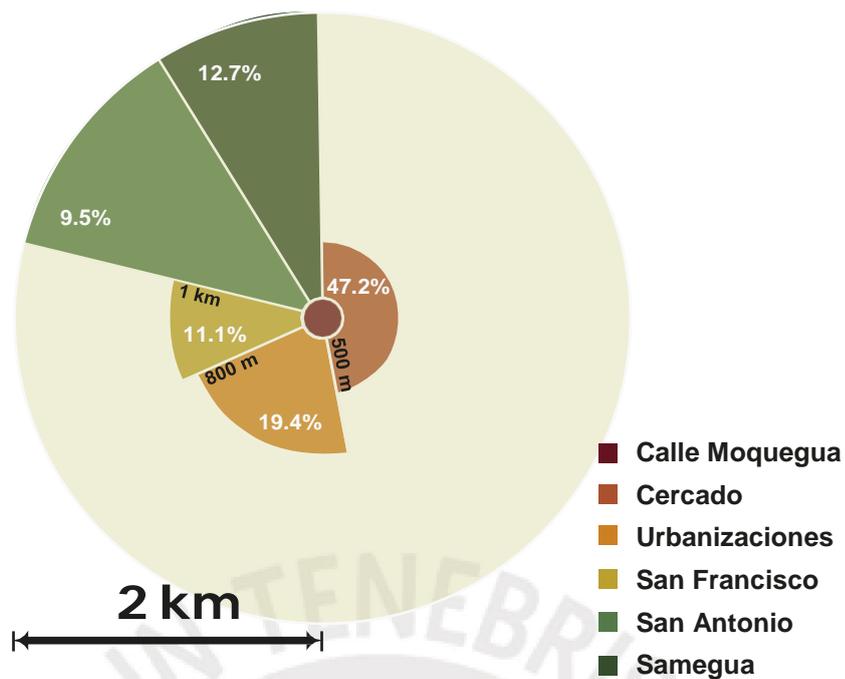


Figura 36. ¿De dónde vienen los usuarios de la calle Moquegua?. Elaboración propia.

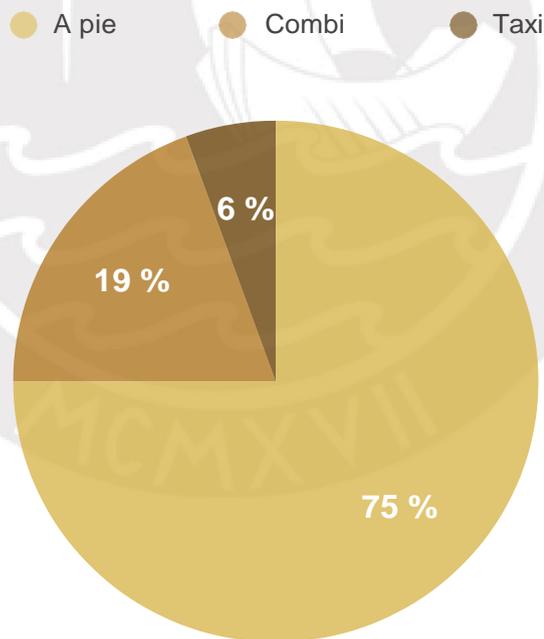


Figura 37. Medio de transporte que utilizan los usuarios para llegar a la calle Moquegua. Elaboración propia.

Durante las entrevistas se evaluó también la experiencia de los usuarios al acceder a la calle. Como se observa en la Figura 38, casi todos lo entrevistados dijeron no haber tenido ningún problema para acceder a la calle Moquegua, aunque

algunos reconocieron que no era de este modo para todos, ya que la ausencia de rampas no permite que alguien con movilidad limitada acceda sin ayuda.

Por otro lado, ninguno de los peatones dijo sentirse cómodo con el espacio que se disponía para caminar. Según todos, las veredas son muy angostas y no permiten el flujo con comodidad. La capacidad del ancho de la vereda permite albergar hasta a dos personas que caminen juntas o a una persona empujando un coche de bebé; una vez que se alcanza este límite, lo cual ocurre con mucha frecuencia, las personas adicionales deben bajar a la calzada para poder adelantar a estas personas si es que están detenidas o si es que se está caminando en un grupo de 3. Este es el único parámetro en el que el nivel de insatisfacción alcanzó el 100%. Para solucionar esto las personas propusieron que se ensanchen las veredas y otras que se vuelva toda la calle peatonal; al preguntarles acerca de su posición respecto a la peatonalización de la calle Moquegua, el 97% de ellos estuvo de acuerdo con que se hiciera (Ver Figura 39).

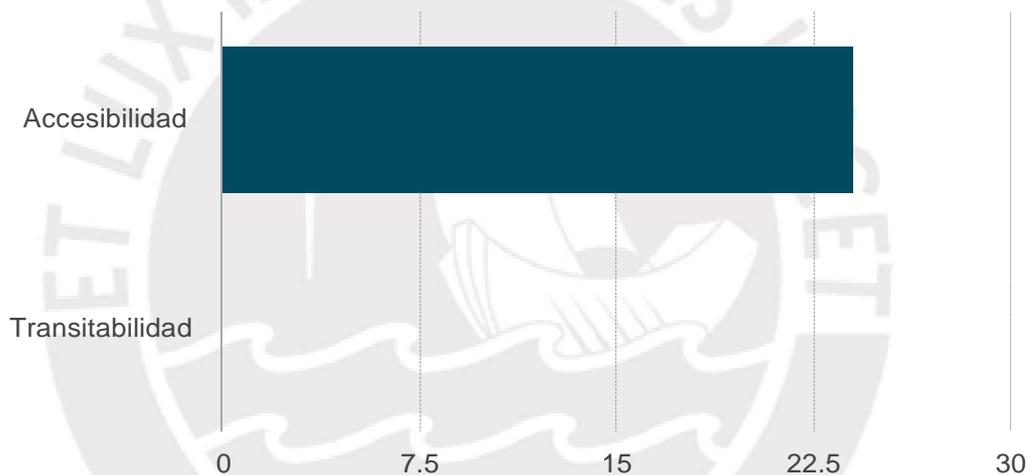


Figura 38. Evaluación de acceso y tránsito en la calle Moquegua. Elaboración propia.

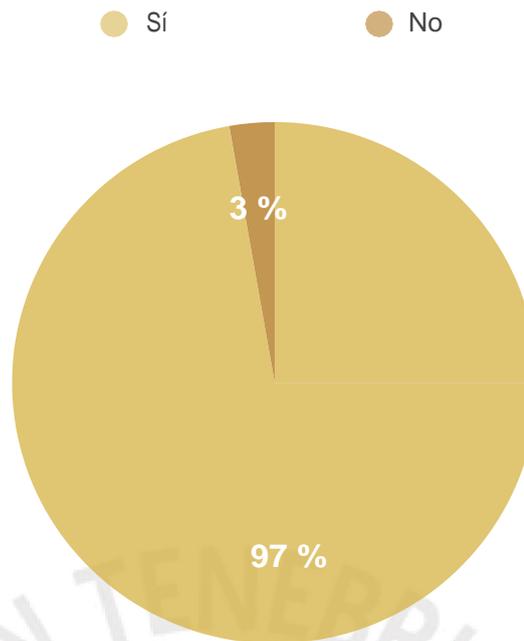
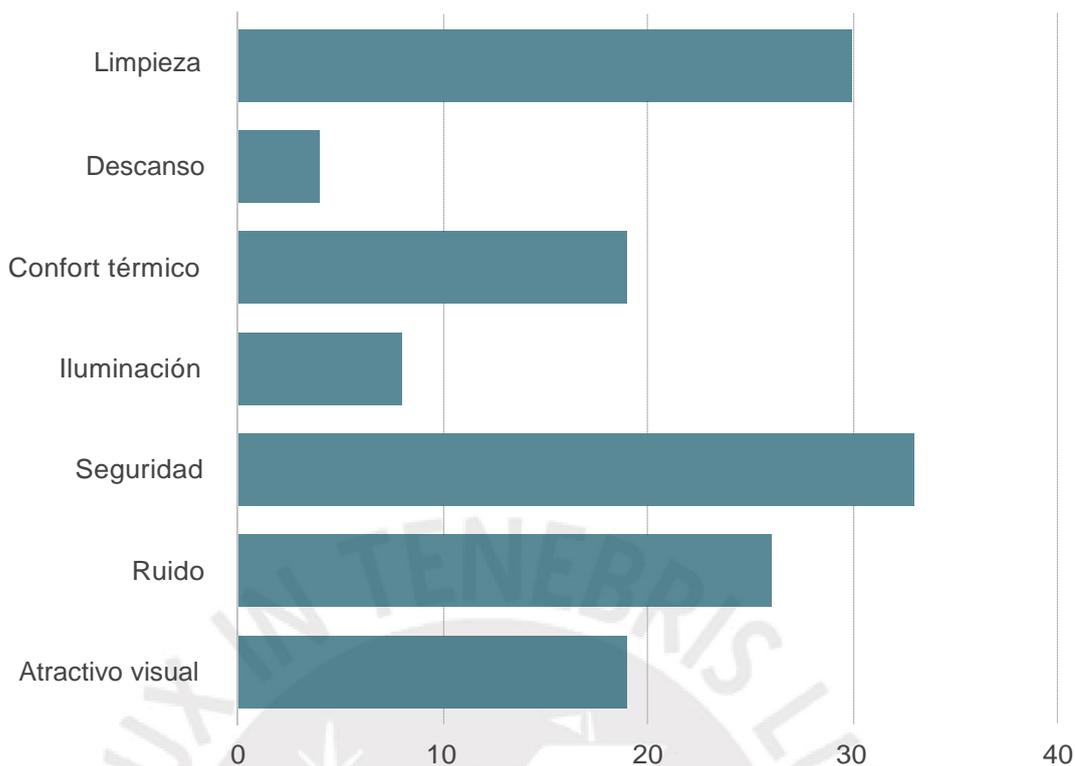


Figura 39. ¿Está de acuerdo con peatonalizar la calle Moquegua?- Elaboración propia.

4.3.3. Confort e imagen

La evaluación del confort e imagen de la calle Moquegua se centra en la percepción de seguridad, limpieza, iluminación adecuada, zonas de descanso, confort térmico, nivel de ruido y atractivo visual que experimentan los usuarios durante su visita. Los niveles de los parámetros se muestran en la Figura 39 y se puede observar que los usuarios se sienten altamente satisfechos con la seguridad y limpieza del lugar. Además, se sienten medianamente cómodos con el ruido y la calle les parece medianamente atractiva. Explican que les agradan las casas coloniales y los balcones de la calle Moquegua, y advierten una falta de locales de interés.

Por otro lado, el nivel de confort térmico es para muchos algo que quisieran cambiar. La temperatura en Moquegua es alta por las mañanas durante todo el año y aunque a varios les parece agradable el sol, casi todos propusieron que existan más zonas con sombra para poder conversar y descansar allí, a lo que agregaron que deberían ser bancas con sombra. Además, la iluminación también es considerada como poco satisfactoria por los ciudadanos, pues hay solo tres faroles en la cuadra y por las noches la calle Moquegua es muy oscura.



*Figura 40. Evaluación de parámetros de confort e imagen en la calle Moquegua.
Elaboración propia.*

4.3.4. Usos y actividades

Para saber cómo mejorar el espacio es importante conocer el carácter necesario u opcional de las actividades que realicen las personas en la calle Moquegua. De acuerdo a las entrevistas, la razón por la que la calle no resulta tan atractiva para las personas es la falta de locales en los que puedan distraerse o comer algo, pues en la calle Moquegua predominan establecimientos como ópticas, bancos, botica u oficinas de abogados. Entonces son pocos los motivos que se pueden encontrar en la cuadra 6 para quedarse allí y desarrollar actividades opcionales.

La mayoría de usuarios utiliza la cuadra 6 de la calle Moquegua como parte de una ruta hacia alguna actividad que ha planificado realizar. Sin embargo, cuando el destino es la calle Moquegua, las actividades son en su mayoría necesarias, por ejemplo, hacer un pago en el banco o comprar algún medicamento. Es menor la cantidad de veces que deciden realizar alguna actividad opcional dentro de la calle Moquegua como destino, ya que solo hay un lugar para comer y no hay bancas o espacios en la calle en los que uno pueda detenerse a descansar, observar o conversar.

En los casos en que la calle Moquegua es solo parte de la ruta, los motivos de elección de esta calle como camino para llegar al destino—que es numerosas veces la Plaza de Armas—son su atractivo visual y el hecho de que por allí pasan muchas personas; la vida en las calles atrae a más personas. En la Figura 41 se puede observar la proporción de actividades necesarias versus las opcionales, tanto para cuando la calle Moquegua funciona como parte de la ruta como cuando es el destino. De acuerdo a esto, la mayoría de visitas a la calle Moquegua se dan cuando se tiene algún motivo que obliga a los peatones a ir.

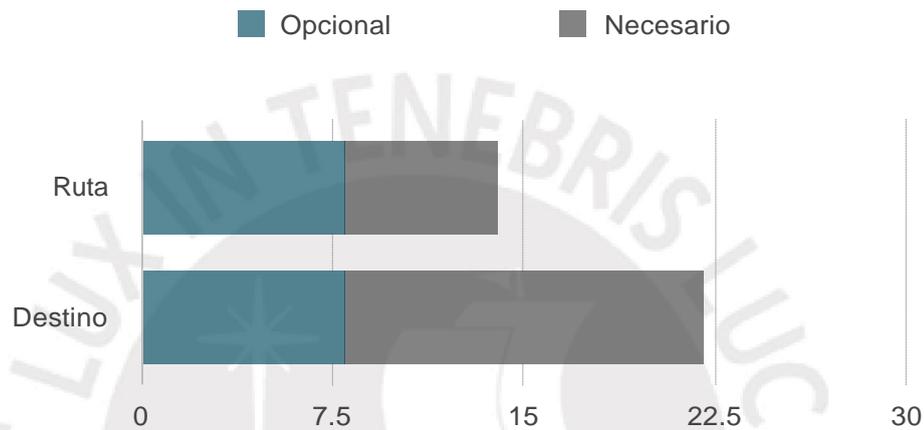


Figura 41. Cantidad de actividades necesarias y opcionales cuando la calle Moquegua es el destino de la visita o parte de la ruta. Elaboración propia.

4.3.5. Síntesis

La información detallada en este acápite permitió determinar los aspectos que requieren de mejora en la calle Moquegua. El principal problema es la falta espacio para caminar. Los usuarios desean caminar sin bajarse de la vereda y poder detenerse a conversar en la calle, que existan espacios con sombra donde puedan sentarse. También hace falta mejorar la iluminación del lugar y mejorar la gestión del recojo de basura en el lugar.

Por otro lado, hace falta realizar mantenimiento a las fachadas de la calle Moquegua y establecer pautas para la arquitectura de las nuevas construcciones en la calle para mantener su carácter colonial y los techos de mojinete. Los usuarios encuentran atractivas las calles que ofrecen más lugares de ocio y descanso, por lo que preferirían que los locales ofrezcan productos y servicios enfocados a esto, como cafés, restaurantes, librerías o tiendas de ropa.

Desde la perspectiva de la accesibilidad, la estrechez de las veredas es un factor importante, pues en términos prácticos permite el paso de una silla de ruedas, pero de manera limitada. Además, no satisface la Norma A.120 (2009), que establece el ancho mínimo de las veredas en 1.20 m. y tampoco existen las rampas que se requieren. Esto fue reconocido durante las entrevistas, pues no hay acceso para personas con movilidad reducida en los extremos de las veredas, lo que hace imposible para alguien en silla de ruedas pasar por allí si es que no cuenta con la ayuda de alguien.

La calle Moquegua tiene un gran valor histórico y tradicional para los habitantes de la ciudad y, aunque la mayor parte de visitas que hagan sea de carácter necesario, disfrutan de su imagen cuando la transitan. Asimismo, es muy valorada la capacidad de los espacios de permitir conversaciones y descanso, ya que Moquegua es una ciudad de pocos habitantes y la cantidad de encuentros casuales en la calle es muy elevado, especialmente en la que se está analizando, que es visitada con tanta frecuencia.



4.4. Idear

Para llevar a cabo esta etapa, fue necesaria la participación de ciudadanos de Moquegua para desarrollar con ellos un taller colaborativo y obtener diversas soluciones desde varios puntos de vista a los problemas determinados. Los participantes eran algunos estudiantes y otros profesionales de disciplinas diversas como ingeniería civil, ingeniería industrial, psicología, odontología y publicidad. Estos pertenecían al rango de 20 a 35 años y también fueron parte de las entrevistas en la primera etapa. Se propuso el taller a este grupo porque se encuentra en el rango de los usuarios medios y es importante para esta propuesta que los ciudadanos empaticen entre sí y sobre todo con los usuarios más vulnerables.

4.4.1. Brainstorming

Se pidió a los voluntarios que verbalmente den ideas diversas acerca de cómo podrían solucionar el problemas de las veredas angostas en la calle Moquegua. Las ideas en esta etapa son diversas y no necesariamente factibles, pero es una etapa útil del diseño porque permite ampliar el campo de visión acerca de las posibilidades que se tienen para modificar la realidad.

4.4.2. Dibujo

En esta actividad, se pidió a los participantes, que de manera individual, intenten dar solución a los problemas detectados en la calle Moquegua y plasmen esta propuesta en una hoja de papel para que puedan explicar su idea con mayor facilidad luego. La Figura 42 muestra algunas de las propuestas de los participantes. Uno de los participantes decidió ampliar la vereda y los otros siete decidieron peatonalizar la calle Moquegua y agregarle bancas, plantas y luminaria. Al explicar las razones de por qué los participantes volverían peatonal la cuadra, quien había ampliado la vereda reconoció que se sentía más cómodo con un diseño completamente peatonal.

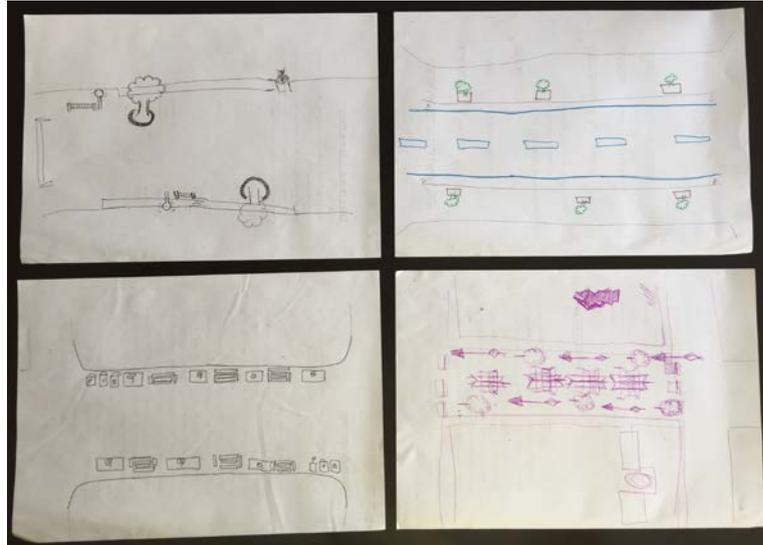


Figura 42. Diseños en papel de los participantes. Elaboración propia.

4.5. Prototipar

La etapa de prototipo fue desarrollada también con la participación de los 8 voluntarios de la etapa de ideación. Para llegar a un diseño único fue necesario el diálogo entre los participantes hasta llegar a un consenso.

4.5.1. Prototipo en papel

Para realizar el prototipo en papel se utilizaron diversos materiales de oficina. El objetivo fue armar un plano de cómo podría ser la calle Moquegua con el que todos estuvieran de acuerdo. En este sentido, la moderación de las actividades y la cooperación de los voluntarios es básica para poder integrar los diversos puntos de vista en el proyecto. Los participantes debatieron sobre diversos aspectos de la solución que proponían, como la posición de las bancas y la forma en que podrían obtener sombra sin perjudicar las fachadas de los locales.

4.5.2. Juego de roles

Se otorga un rol distinto a cada persona para que se ponga en el lugar del papel que le toca interpretar y cuestione las ideas que se han dado desde esta nueva perspectiva. El objetivo de esta etapa es evaluar el prototipo en papel para mejorarlo. Los roles otorgados fueron los siguientes: turista, madre e hijo, dueño de un negocio de la cuadra 6 de la calle Moquegua, taxista, persona en silla de ruedas, alcalde y persona que vive en la cuadra 6 de la calle Moquegua.

Esta actividad permitió a los participantes ver el diseño desde otro punto de vista y les permitió detectar defectos que lograron solucionar en el prototipo en papel. En la Figura 43 puede observarse el prototipo creado por los participantes que, aunque no está a escala, permite visualizar con más claridad las ideas que proponen. Básicamente, lo que se plantea es la peatonalización de la calle Moquegua. Debido a que el estudio se limita a la cuadra 6, solo se aplica a esa cuadra; sin embargo, debería evaluarse la posibilidad de realizar esto en más cuadras para hacer que el centro sea peatonal.



Figura 43. Prototipo en papel. Elaboración propia.

Se propone la colocación de bancas a los lados de la calle para permitir el paso en el centro en caso de alguna emergencia, que entre pares de bancas se ubiquen plantas para hacer sombra sin interrumpir el paisaje. Se plantea que se nivele la calzada al nivel de la vereda con adoquinado de piedra y se construyan rampas según lo exigido por la Norma A.120 (2009), así como rampas en las intersecciones para reducir la velocidad de los autos. Se sugiere también la implementación de faroles con paneles solares y estacionamientos de bicicletas para mejorar su accesibilidad. Adicionalmente, se propone que se establezca una zona determinada en la calle Ancash, paralela a la calle Tacna, como paradero de taxis, para que las personas tengan acceso también por ese medio.

4.5.3. Diseño en SketchUp

Luego del taller con los participantes, se procedió a realizar el diseño de la cuadra 6 de la calle Moquegua en el software de SketchUp para visualizar la propuesta. Cabe mencionarse que las etapas ya realizadas del proceso de Design Thinking no son útiles solo para obtener un diseño apropiado, pues además de esto, durante el proceso se involucra a los usuarios y se consigue que sientan el diseño como propio y se identifiquen con él, que es lo que sucedió en este caso.

Para empezar, se cuenta con el plano de la calle Moquegua, a partir del cual se obtuvieron las medidas del espacio. Debido a que lo que se plantea como solución es el cierre total de una calle, deben considerarse factores como la desviación de los autos y las posibles colas que se generarían al restringir el paso de vehículos y cualquier otra consecuencia del cambio en cuestión. Sin embargo, para la aplicación de Design Thinking se utilizará como muestra solo una cuadra de la calle Moquegua, en la cual se evaluará el prototipo. Para esto se requiere una ruta de desviación del tránsito vehicular, como se puede ver en la Figura 44. Debe recalcarse que la cuadra 6 es solo un tramo considerado como muestra, ya que para que la peatonalización sea exitosa debe tener una mayor extensión para generar el movimiento y vida pública que se busca de manera significativa y constante.



Figura 44. Desviación de tránsito vehicular para la evaluación del prototipo en la cuadra 6 de la calle Moquegua. Elaboración propia.

Como puede observarse en el diseño (ver Figura 45), se han incluido bancas, plantas, faroles y un estacionamiento de bicicleta. También se ha considerado en el diseño la construcción de un sistema de reducción de velocidad para autos en las intersecciones con la calle Arequipa y la calle Tacna. En las figuras siguientes se observa con más detalle las características de los elementos del diseño mencionados.



Figura 45. Diseño propuesto de la cuadra 6 de la calle Moquegua. Elaboración propia.

- Reductores de velocidad

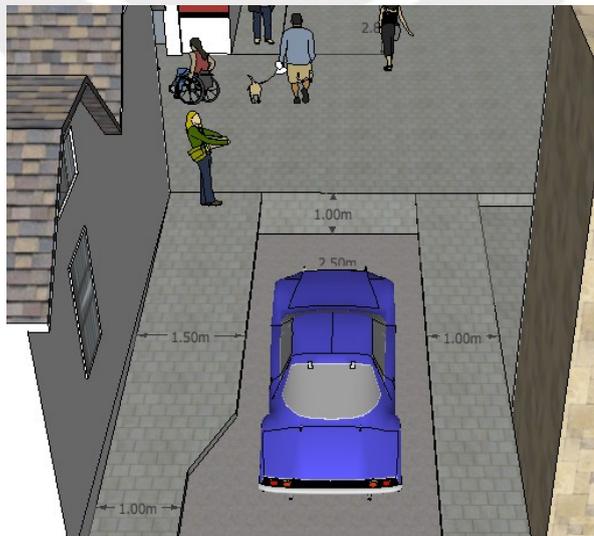


Figura 46 Ensanche de vereda de la calle Tacna. Elaboración propia.

El ensanche propuesto en esta intersección de la calle Moquegua y la calle Tacna (ver Figura 46) funciona como reductor de velocidad para los autos, así como las rampas propuestas en esta intersección, (ver Figura 47) que tienen una pendiente de 10% y cumplen con lo establecido por el MTC (2007). Ambos elementos funcionan además como generadores de vida pública debido a que hacen el diseño más amigable para los peatones porque crean un espacio más accesible.



Figura 47. Sistema de control de velocidad para intersecciones. Elaboración propia.

- Gestión de desechos

Como parte del diseño se propone la ubicación de depósitos (ver Figura 48) de basura a lo largo de la calle Moquegua y que estos permitan la clasificación de desechos para promover en la ciudad el cuidado del medio ambiente y mantener el espacio limpio.



Figura 48. Depósitos de desechos. Elaboración propia.

- Mobiliario urbano

En función a lo observado y desarrollado en las etapas previas, y ya que se busca generar un espacio accesible para todos, se propone la colocación de un estacionamiento de bicicletas (Ver Figura 49) para que quien se movilice en ella pueda dejarla allí e ingresar a la calle a pie. Por otro lado, como se observa en la Figura 49, se propone un diseño compuesto de mobiliario urbano. Este consiste en bancas de piedra con plantas entre cada par y un farol con paneles solares para proporcionarse a sí mismo la energía que requiera, esta propuesta responde a las necesidades detectadas en los usuarios.



Figura 49. Mobiliario urbano para la calle Moquegua. Elaboración propia.



Figura 50. Mobiliario urbano compuesto para la calle Moquegua. Elaboración propia.

- Peatonalización

La propuesta fundamental de este proyecto es la peatonalización de la cuadra 6 de la calle Moquegua como respuesta al defecto principal de la calle: la falta de espacio para los peatones. La peatonalización es una solución apropiada porque el área a peatonalizar es central y altamente transitada. Además, en la calle Moquegua el flujo de autos es bajo, lo que repercutiría levemente en las vías alternativas una vez que se cierre la calle. Esta medida ofrecería a los ciudadanos todos los beneficios que otorgan los espacios públicos adecuadamente diseñados, como se explicó en el capítulo 2. En la medida en que los espacios sean diseñados para las personas, se mejorará su calidad de vida.

4.6. Evaluar

Para evaluar el prototipo en escala real fue necesario el cierre de la cuadra 6 de la calle Moquegua, como consecuencia del estudio peatonal realizado. Se precisó del apoyo de la municipalidad para conseguir esto. Por ello, durante el mes que se realizó el trabajo de campo en la ciudad de Moquegua, también se llevaron a cabo reuniones con las gerencias de Servicios a la Ciudad y de Transportes para el cierre de la cuadra 6 de la calle Moquegua. Lo que se planteó fue un proyecto de peatonalización de la calle Moquegua al que se denominó “Calles para vivir”, el cual contó con el apoyo de la municipalidad, que gestionó el préstamo del mobiliario y el cierre de la cuadra 6 como evaluación del diseño propuesto.

El cierre se planificó para el día viernes 24 de febrero de 2017 desde las 10:00 hasta las 19:00 horas. La selección de este día responde a la observación y

conteos realizados, que determinan que los días de lunes a viernes son días estándar en el uso de la calle. De esta manera se pudo evaluar el comportamiento de los ciudadanos en un espacio netamente peatonal y mediante nuevas entrevistas, observación y un mural para escribir, recibir retroalimentación para mejorar el desarrollo del diseño antes de ser aplicado.

Puesto que el centro de este proyecto son las personas, se busca su compromiso en cada etapa del diseño. Para esto se notificó por la principal radio de la ciudad acerca del proyecto antes de empezar con las entrevistas en la etapa de empatización. Además, cuando ya se dispuso de una fecha, la municipalidad concertó varias entrevistas con distintos medios de comunicación en la ciudad para explicar el proyecto y el cierre de la calle.

El día de la evaluación se colocaron bancas y plantas a lo largo de la calle y en los extremos se apostaron miembros del serenazgo. Además, se colocaron conos en los extremos y se ubicó en el centro de la calle un mural en el que los peatones podían escribir sus ideas respecto a la peatonalización (Figura 51).



Figura 51. Evaluación del prototipo: Mobiliario y mural. Elaboración propia.

4.6.1. Entrevistas cortas

Se desarrollaron entrevistas cortas durante todo el tiempo que duró la evaluación. Se iniciaba explicando en qué consistía el proyecto y los motivos por los que se había llegado a cada elemento de la solución. Luego se pedía la opinión de la persona entrevistada y se le pedían sugerencias al respecto. Fueron aproximadamente 100 personas con las que se logró una entrevista. En algunas ocasiones no eran individuales, pues habían familias y grupos de amigos que participaban juntos en una conversación. En la Figura 52 pueden observarse algunas de las personas entrevistadas para el proyecto el día de su evaluación.



Figura 52. Evaluación del prototipo: Entrevistas. Elaboración propia.

Parte de lo que se les explicaba era que el fin del proyecto era devolverle la ciudad a las personas y la razón por la que se les pedía que participen era para que ejerzan su ciudadanía y actúen en pro del bienestar de la ciudad. La respuesta que se tuvo de manera general durante la evaluación del prototipo fue positiva. La mayor parte de las personas se mostraban muy cooperativas con el proyecto; no solo aportaban con más ideas acerca del mobiliario, las tiendas y los servicios, sino que también se ofrecían a ser parte del proyecto y aportar desde sus áreas de trabajo. Además, sugerían que sean más cuerdas las que se peatonalicen.

4.6.2. Mural

En el mural que ya se mencionó se colocó un póster que hacía alusión al proyecto y dos espacios de papel blanco a los lados para que las personas que quisiera pudieran proponer ideas de manera escrita acerca de la peatonalización de la calle Moquegua (ver Figura 53). Al finalizar el día, las ideas de los ciudadanos completaron 9 pliegos de papel como el que se observa en la Figura 54.



Figura 53. Evaluación del prototipo: Mural. Elaboración propia.

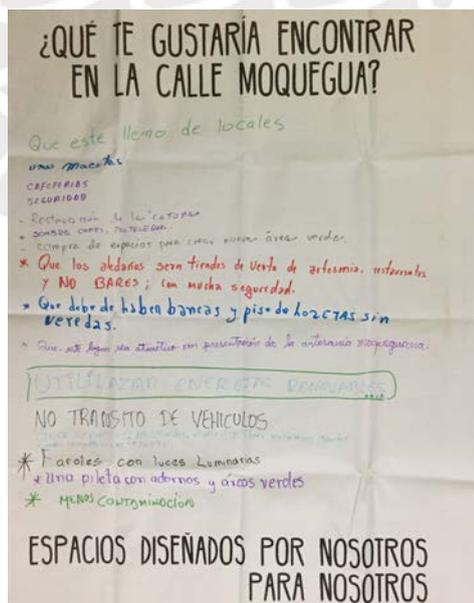


Figura 54. Evaluación del prototipo: Pliego de papel. Elaboración propia.

Se proponían diversas ideas; no obstante, muchas se repetían. Las más populares fueron las de peatonalizar más cuerdas de la calle Moquegua, que hayan más pastelerías tradicionales y tiendas de artesanías, plantas, WIFI libre, exposición de fotografías y de pintura. Otras ideas que también se propusieron fue que se cree una biblioteca, un stand de información a los turistas, que se coloque un bebedero de agua y se quiten los cables de electricidad elevados.

4.6.3. Observación

El modo tan natural en que las personas ocupaban el espacio que habitualmente tienen restringido hacía evidente que la peatonalización era algo que debía ser concretado. Se pudo observar que desde que se restringió el paso de los autos, las personas poco a poco se apropiaban del espacio. Utilizaban las bancas para descansar y conversar (ver Figura 55), botaban la basura en los depósitos que se ubicaron, caminaban por el centro de la calle (ver Figura 56) y se detenían a conversar (ver Figura 57).



Figura 55. Peatones utilizando las bancas. Elaboración propia.



Figura 56. Peatones caminando por el centro de la calle. Elaboración propia.



Figura 57. Peatones detenidos conversando. Elaboración propia.

A pesar de que el mobiliario fuera reducido e hiciera falta iluminación, la cuadra 6 fue durante ese día un espacio público apropiado porque funcionó como fuente y recurso (Lefebvre, 1978) para la generación de vida pública. En ninguno de los días en que se estudió la calle se observaron tantas personas utilizar la calle Moquegua como ese día.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación desarrollada ha permitido comprender el valor de las calles como espacios públicos y su rol vital en el desarrollo de las ciudades. Teniendo en cuenta que son el espacio público más extendido, las calles deben tener un papel central en la planificación urbana y esta debe diseñarse en función los usuarios: las personas. Generar espacios de interacción social enfocados en las preferencias y necesidades de las personas tiene como consecuencia que estos sean lugares que garanticen bienestar a los peatones.

El diseño centrado en las personas es fundamental para llevar a cabo cualquier proyecto de manera exitosa. En el caso urbano, como se mostró con la aplicación de Design Thinking, es posible hacer que las calles sean reconocidas como destinos si es que se diseñan en función a las personas y se les permite apropiarse del espacio. Al aplicar Design Thinking también se busca involucrar a la comunidad en el proyecto porque en la medida que esto suceda, más ciudadanos se sentirán comprometidos con el desarrollo de la ciudad.

Un espacio diseñado de la mano con los ciudadanos significará que estos se sientan identificados con el lugar. Una calle bien diseñada será atractiva, apropiadamente iluminada y concurrida por los ciudadanos, lo que tendrá como resultado una calle segura. Por otro lado, al devolver la ciudad a las personas y darles prioridad para movilizarse, se reduce el uso de autos y por lo tanto, la contaminación y el ruido, lo que reduce también el estrés, dando como resultado ciudadanos más saludables y productivos. Además, mejorará indudablemente el comercio en la zona en que se apliquen las medidas.

Las calles, como se planteó en las hipótesis, no son reconocidas como espacios públicos, en lugar de ello, son percibidas como solo vías de tránsito. Esto se ve reflejado en el tipo de actividades que se llevan a cabo en la calle Moquegua, que es utilizada la mayoría de las veces como ruta de actividades necesarias. Además, la hipótesis acerca del problema fundamental de la calle es correcta: las veredas son muy angostas y dificultan el uso de la calle. Esto junto a otros defectos como iluminación, zonas de descanso o sombra, determinan que el diseño que se proponga sea la peatonalización de la calle Moquegua. Del mismo modo, la hipótesis que determinaba que la mayoría de usuarios estaría de acuerdo con esta medida es correcta. Esto sucede porque el diseño propuesto de peatonalización está centrado en las personas y busca su bienestar; en la medida en que los

espacios públicos se diseñen de este modo, la calidad de vida de los ciudadanos mejorará y esto repercutirá en la calidad de la ciudad.

Finalmente, la planificación de una ciudad es una tarea multidisciplinaria, en la medida en que más puntos de vista sean incluidos, el diseño será más flexible y completo. Debido a la relación directa entre el entorno físico y la calidad de vida que se puede desarrollar en este, aquellos responsables del diseño, construcción y mantenimiento de estos espacios son también responsables de la calidad de vida que ese espacio vaya a contener eventualmente. Por esto, es necesario que cada vez más Ingenieros Civiles se involucren activamente en la creación de ciudades. Para conseguirlo, la educación es una herramienta importante mediante la que puede desarrollarse el sentido social y sostenible de cada uno.



6. Referencias

- Álvarez, N. (2011). La vida pública. Informador. Jalisco. Obtenido de <http://www.informador.com.mx/jalisco/2011/262797/6/la-vida-publica.htm>
- Appleyard, D., Gerson, M. S., & Lintell, M. (1981). *Livable streets*. Berkeley: University of California Press.
- Augé, M. (1995). Los “no lugares”: espacios del anonimato: una antropología de la modernidad, 125.
- Baker, S. E., Edwards, R., Adler, P., Becker, H. S., & Doucet, A. (2012). How many qualitative interviews is enough? Expert voices and early career reflections on sampling and cases in qualitative research.
- Banerjee, T. (2001). The Future of Public Space. *APA Journal*, 67(1), 24.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico: perspectiva y método*.
- Borah, S. (2015). Re-imagining Streets as Public Spaces : Implications of Urban Design and Human Behaviour. A Case of Ahmedabad City. Cept Univesity.
- Brown, G., & Raymond, C. (2007). The relationship between place attachment and landscape values: Toward mapping place attachment. *Applied Geography*, 27(2), 89–111.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21.
- Cattell, V., Dines, N., Gesler, W., & Curtis, S. (2008). Mingling , observing , and lingering : Everyday public spaces and their implications for well-being and social relations, 14, 544–561. <http://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.10.007>
- Corraliza, J. A. (1987). *La experiencia del ambiente*. Madrid: Tecnos.
- Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing : design discipline versus design science. *Design Issues*. <http://doi.org/10.1162/074793601750357196>
- Dear, M., & Wolch, J. (1989). How territory shapes social life. *The power of Geography*, 3-18.
- Dines, N., Cattell, V., Gesler, W., & Curtis, S. (2006). *Public spaces , social relations and well-being in East London*. Bristol: The Policy Press.
- Francis, J., Wood, L. J., Knuiman, M., & Giles-corti, B. (2012). Quality or quantity?

Exploring the relationship between Public Open Space attributes and mental health in Perth, Western Australia. *Social Science & Medicine*, 74(10), 1570–1577. <http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.01.032>

Fyfe, N. (ed.) (1998). *Images of the Street*. Londres: Routledge.

García, J. A. (2006). *Métodos y técnicas cualitativas en la investigación de la ciudad*.

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverté.

Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life*. Washington DC.

Gibson, J. (2015). *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Psychology Press.

Glaser, B. G., and Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*.

Gordon, L. (2009). How to prototype: The Awesome Guide. Obtenido de <https://thesquigglyline.wordpress.com/category/lindsay-gordon/>

Greenberg, S., Roseman, M., & Webmaster, D. (2006). Group Sketching.

Guest, G., Bunce, A., and Johnson, L. (2006). 'How Many Interviews are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability', *Field Methods*, 18: 59–82.

Habermas, J. (1962). *Historia y crítica de la opinión pública*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Hartley, L. (2014). Streets: Transit Corridors or Underutilised Public Spaces? Obtenido de <http://citiesbycitizens.org/?p=48>

Hasso Plattner Institute. (2010). *An Introduction to Design Thinking*.

Herrera, R. (2003). Las calles como espacios públicos. *Zainak*, 513–528.

IDEO. (2016). *Diseño centrado en las personas*.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). Población en el distrito de Moquegua. Obtenido de <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2014). 11 de julio. Lima. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). Población del 2000 al 2015. Obtenido de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>
- ITDP. (2014). *Guía de diseño de calles e intersecciones para Buenos Aires*. Buenos Aires: Nelson Nygaard.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Joseph, I. (1998). *La ville sans qualités*. Paris: L'Aube
- Joseph Rowntree Foundation. (2007). *The Social Value of Public Spaces*. York. Obtenido de <https://www.jrf.org.uk/sites/default/files/jrf/migrated/files/2050-public-space-community.pdf>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kent, F. (2005). *Streets are People Places*. Retrieved from <https://www.pps.org/blog/transportationasplace/>
- Korosec-Serfaty, P. (1976). *Appropriation of Space: Proceedings of the Strasbourg Conference*. Strasbourg.
- Lefèbvre, H. (1967). *El derecho a la ciudad*.
- Leóntiev, A.N. (1983). *Teoría psicológica de la actividad*. En A.N. Leóntiev, Selección de Obras de Psicología, Tomo II, (pp. 94- 261). Moscú.
- Lima Cómo Vamos. (2015, November 3). ¿Cuál es la situación de los espacios públicos en el país? RPP. Lima. Obtenido de <http://rpp.pe/lima/actualidad/cual-es-la-situacion-de-los-espacios-publicos-en-el-pais-noticia-910402>
- Lofland, Lyn H. y Lofland, L. H. (1984). *Analysing Social Settings*. Nueva York: Wadsworth.
- Lofland, L. (1998). *The Public Realm: Exploring the City's Quintessential Social Territory*. New York: Aldine De Gruyter.
- Llewelyn Davies. (2004). Safer places - The planning system and crime prevention. *Proceedings of the ICE - Municipal Engineer*. London.
- Madanipour, A. (1996). *Design of Urban Space*. New York: Wiley.
- Mehta, V. (2013). *The Street*. New York: Routledge.

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Reductores de velocidad tipo resalto (2007).
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. Norma A.120 - Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. (2009). Perú.
- Montgomery, C. (2014). *Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design*. Ferrar, Straus y Giroux.
- Øvstedal, L., Ryeng, E., 2002. Who is the most pleased pedestrian? En: *Proceedings of the Third International Walk21 Conference, FEPA*.
- OTAK (1997). *Pedestrian facilities guidebook, Incorporating Pedestrians Into Washingtons Transportation System*. Washington.
- Péttonet, C. (1982). "L'Observation flotante, l'Exemple d'un cimetière parisien" en *L'Homme*, XXII, oct.-déc.1982 (pp. 37-47). Paris: L'Homme.
- Pol, E., & Iñiguez, L. (1996). La Apropiación del Espacio. *Monografías Psicosociales Ambientales*, 9.
- Pol, E. (1997). Symbolism a priori. Symbolism a posteriori. En A. Remesar (Ed.) *Urban regeneration. A challenge for public art. Colecció Monografies Psico/Socio/Ambientals* (vol. 6, pp. 71-76). Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Project for Public Spaces. (2009). *What Makes a Successful Place?* Obtenido de <http://www.pps.org/reference/grplacefeat/>
- Ramonedá, J. (2003, July 29). A favor del espacio público. *El País*, p. 1. Cataluña. Obtenido de http://elpais.com/diario/2003/07/29/catalunya/1059440845_850215.html
- Ramonedá, J. (2010). *The City and The Human Condition*.
- Rostami, R., Lamit, H., Khoshnava, S. M., & Rostami, R. (2016). Successful Public Places A case Study of Historical Persian Gardens. *Urban Forestry & Urban Greening*, 15, 211–224. <http://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.08.011>
- Sadik Khan, J. (2013). New York's streets? Not so mean anymore. TED. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=LujWrkYsl64>
- Semenza, J. (2003). The intersection of urban planning, art, and public health: the sunnyside piazza. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1439.

- Shakespeare, R. (2009). *Presentación de Señales de Diseño*. Buenos Aires.
- Shakespeare, R. (2013). *Nunca pidas permiso*. En TEDxRíodelaPlata. Río de la Plata.
- Siang, T. Y. (2017). Stage 1 in the Design Thinking Process: Empathise with Your Users.
- Siang, T. Y. (2017). Design Thinking: Get a Quick Overview of the History. Obtenido de <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>
- de Solá-Morales, M. (2010). The Impossible Project of Public Space. Obtenido de <http://www.publicspace.org/en/text-library/eng/c006-l-impossible-projecte-de-l-espai-public>
- Studer, R. (1969). The dynamics of behavior-contingent physical systems. In A. Ward and G. Broadbent (eds), *Design Methods in Architecture* (pp. 59–70). London: Lund
- Tajfel, H. (1978). Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations, 474.
- Thomas, M. (1991). The demise of public space. *Source unknown*.
- Turner, J.C. (1990). *Redescubrir el grupo social*. Madrid: Morata. (Original, 1987).
- UN-Habitat. (2015). Global Public Space Toolkit From Global Principles to Local Policies and Practice. (D. O'Reilly, Ed.). Kenia.
- UN-Habitat. (2016). Ciudad inclusiva.
- Valera, S. (1997). Estudio de la relación entre el espacio simbólico urbano y los procesos de identidad social. *Revista de Psicología Social*, 12(1), 17–30.
- Vázquez, F. (2001). *La memoria como acción social. Relaciones, significado e imaginario*. Barcelona: Paidós.
- Vega Centeno, P. (2006). El espacio público; la movilidad y la revaloración de la Ciudad. *Cuadernos Arquitectura Y Ciudad*, (3), 1–75.
- Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B., & Russo, B. (2016). Design Thinking: Innovación en los Negocios. MJV Tecnología.
- Vidal Moranta, T., & Pol Urrútia, E. (2005). *La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares*. *Anuario De Psicología* (Vol. 36).

Vidal, T. (2002). El procés d'apropiació de l'entorn. Una proposta explicativa i la seva contrastació. Universitat de Barcelona. Tesi doctoral publicada en línia, disponible en <http://www.tdx.cesca.es>

Wildner, Kathrin. El Zócalo de la Ciudad de México. Un acercamiento metodológico a la etnografía de una plaza. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, AEU. Anuario de espacios urbanos, México, 1998.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ**

**CALLES PARA VIVIR:
DESIGN THINKING APLICADO EN LAS CALLES PARA
RECUPERAR SU VALOR COMO ESPACIOS PÚBLICOS**

ANEXOS

Tesis para optar por el título de **Ingeniera Civil** que presenta la bachiller:

Ximena Giovanna Manchego Rosado

Asesor: Félix Israel Cabrera Vega

Lima, octubre 2017

PROGRAMACIÓN FEBRERO 2017

SEMANA DEL 13-02-2017

MÉTODO	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
DEFINIR							
IDEAR	Brainstorming				18:00 - 19:00		
	Dibujo				19:00 - 22:00		
PROTOTIPAR	Prototipo en papel				19:00 - 22:00		
	Juego de roles						
	Diseño 3D					10:00 - 18:00	
EVALUAR	Observación						
	Retroalimentación						
TRÁMITES MUNICIPALES							

PROGRAMACIÓN FEBRERO 2017

SEMANA DEL 20-02-2017

MÉTODO	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
EVALUAR	Observación				10:00 - 19:00		
	Retroalimentación						
TRÁMITES MUNICIPALES							

Anexo 2: Formato de entrevista

ENTREVISTA

CALLES PARA VIVIR: EVALUACIÓN DE LA CALLE PRINCIPAL DE MOQUEGUA

1. Zona en que vive (Centro, Samegua, San Antonio, Chen Chen, Villa Magisterial, Los Ángeles, Estuquiña, La Villa, FONAVI, etc.)
2. Cuéntame sobre la última vez que visitaste la calle Moquegua (¿qué iba a hacer? ¿de dónde venía? ¿a dónde iba? ¿llegó a pie? ¿por qué eligió esa ruta? ¿cuánto tiempo se quedó?)
3. ¿Con qué frecuencia vas por la calle Moquegua? ¿Te agrada ir por allí? ¿Qué te gusta y qué te disgusta de la calle? (iluminación, seguridad, temperatura, ruido, limpieza, tiendas, espacio para caminar) ¿Por qué? ¿Hay algo que te gustaría encontrar en esta calle que no hay ahora? ¿Qué cosa?
4. ¿Te has encontrado con alguien alguna vez mientras caminabas por la calle? ¿Te detuviste a conversar? ¿Es cómodo? ¿Cómo mejorarías la calle?
5. ¿Qué haces hoy en la Plaza de Armas? ¿Qué es lo más memorable que ha ocurrido mientras has estado aquí (bueno o malo)? ¿Por qué vienes?
6. ¿Cómo crees que cambiaría la ciudad si tuviéramos más espacios de encuentro como la Plaza de Armas? (positiva, negativamente, nada) ¿Por qué?
7. ¿Qué opinas de ampliar el espacio para las personas que van a pie? ¿Qué opinas de generar espacios de descanso? (bancas con sombra)
8. ¿Qué opinas de volver peatonal la cuadra 6 de la calle Moquegua?
9. ¿Hay algo que te gustaría agregar a lo que hemos conversado?

Anexo 3: Mapeo

11:00



13:00



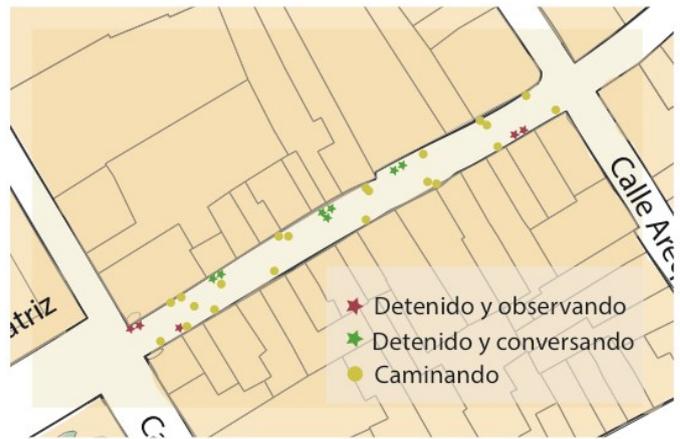
17:00



15:00



19:00



21:00



23:00



Anexo 4: Velocidad de peatones

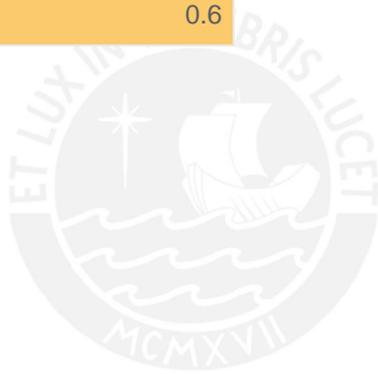
Niños	Velocidad (m/s)
19.38	0.52
9.92	1.01
12.54	0.8
12.74	0.78
16.20	0.62
18.84	0.53
15.2	0.66
17.2	0.58
9.94	1.01
16.08	0.62
9.62	1.04
	0.74

Hombres adultos	Velocidad (m/s)
12.56	0.8
10.28	0.97
9.58	1.04
11	0.91
9.82	1.02
14.92	0.67
12.42	0.81
12.42	0.81
9.58	1.04
10.28	0.97
10.76	0.93
	0.91

Ancianos	Velocidad (m/s)
17.74	0.56
13.04	0.77
11.82	0.85
12.66	0.79
31.48	0.32
14.68	0.68
12.96	0.77
14.46	0.69
18.5	0.54
20.12	0.5
19.84	0.5
	0.63

Mujeres adultas	Velocidad (m/s)
10.82	0.92
13.76	0.73
13.8	0.72
10.94	0.91
17.16	0.58
18.68	0.54
15.4	0.65
17.42	0.57
16.72	0.6
11.34	0.88
8.98	1.11
	0.75

Parejas	Velocidad (m/s)
16.1	0.62
20.42	0.49
17.62	0.57
16.42	0.61
11.00	0.91
18.78	0.53
18.5	0.54
17.80	0.56
15.08	0.66
15.38	0.65
20.68	0.48
	0.6



ACCEPT