

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA



FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA
SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE
SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE
LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL**

BACHILLER: Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda

ASESOR: MCs. Arqto. Francisco Urteaga Becerra

Cajamarca, Perú

-2022-

DEDICATORIA

Para mi familia Hernández Castañeda que me apoyaron incondicionalmente en la realización de este proyecto. A mi madre Dorita Castañeda Gálvez por darme la motivación y los ánimos para no rendirme terminar este trabajo

AGRADECIMIENTO.

Quisiera expresar mi gratitud a mi asesor MCs. Arqto. Francisco Urteaga Becerra cuya orientación, apoyo y paciencia han sido invaluableles a lo largo de este estudio. También a la Universidad Nacional de Cajamarca y a los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil que contribuyeron en mi formación profesional.

ÍNDICE	pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE.....	iii
INDICE DE FIGURAS	v
INDICE DE TABLAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Hipótesis	2
1.4. Definición de variables	3
1.5. Justificación de la investigación	3
1.6. Alcances o delimitación de la investigación.....	3
1.8. Objetivos.....	4

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Teóricos.....	5
2.2. Bases Teóricas	8
2.2.1. <i>Supermanzana, (Rueda, S. 2017)</i>	8
2.2.2. <i>Situaciones para aplicar las Supermanzanas, (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento,2021)</i>	9
2.2.3. <i>Composición espacial de una Supermanzana, (Acuña, P. 2019)</i>	10
2.2.4. <i>Los objetivos estratégicos de la Supermanzana, (Parra Alvares, M, 2017)</i> . 12	
2.2.5. <i>Supermanzanas: Desarrollo de tipologías de vías y cruces, (Municipalidad de Miraflores [MM], 2019)</i>	12
2.2.6. <i>Pacificación del tránsito, (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo [ITDP],2012)</i>	14

2.2.7. <i>Recomendaciones al rediseñar una calle: vegetación y arbolado, (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU],2018)</i>	15
2.2.8. <i>Principios de diseño para peatones, (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2020)</i>	15
2.3.9. <i>Cambios que se lograría con la propuesta de Supermanzanas.</i>	16
2.3.10. <i>Ventajas y desventajas de la implementación de supermanzanas.</i>	17
2.3.11. <i>Réplica de las supermanzanas en el resto de la ciudad.</i>	18
2.3. Definición de términos básicos.....	19

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. Ubicación geográfica	21
3.2. Procedimiento	22
3.3. Tratamiento y análisis de datos.....	24

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

4.1. Resultados.....	26
4.2. Discusión de resultados	46
4.3. Selección de alternativas: Propuestas de rediseño de las calles internas de las Supermanzanas Merced y San Sebastián.....	52

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones.	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	57
ANEXO	61

INDICE DE FIGURAS	pág.
Figura 2.1. Modelo de la Supermanzana.	8
Figura 2.2. Red de Ciclovía en una Supermanzana.....	9
Figura 2.3. Tipología de la Supermanzana.....	10
Figura 2.4. Calle perimetral de una Supermanzana a 50km/h en Barcelona.....	11
Figura 2.5. Calle interior de una Supermanzana a 10km/h en Barcelona.....	11
Figura 2.6. Ampliación de aceras.....	13
Figura 2.7. Tipologías de cruces.....	13
Figura 2.7. Circulación vehicular de las supermanzanas.....	13
Figura 3.1. Delimitación del sector 1 de la ciudad de Cajamarca.	21
Figura 3.2. Delimitación del sector 8 de la ciudad de Cajamarca.	22
Figura 4.1. Modo de transporte más usado en la ciudad de Cajamarca.....	36
Figura 4.2. Frecuencia de uso del vehículo propio.....	36
Figura 4.3. Motivos de uso del vehículo propio.....	37
Figura 4.4. Gasto semanal en el vehículo propio.	37
Figura 4.5. Motivos de uso del transporte público en la ciudad de Cajamarca.	37
Figura 4.6. Calificación sobre el servicio del Transporte Público en la ciudad de Cajamarca.....	38
Figura 4.7. Gasto semanal en el transporte público.....	38
Figura 4.8. Frecuencia de uso de la bicicleta.....	39
Figura 4.9. Motivos de uso de la bicicleta.....	39
Figura 4.10. Calificación sobre las ciclovías en la ciudad de Cajamarca.....	39
Figura 4.11. Frecuencia con la que caminan los encuestados.....	40
Figura 4.12. Motivos porque los encuestados se desplazan a pie.....	40
Figura 4.13. Sensaciones que genera caminar en la ciudad de Cajamarca.....	40
Figura 4.14. Calificación sobre las zonas peatonales en la ciudad de Cajamarca.	41
Figura 4.15. Calificación sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca.	41
Figura 4.16. Aspectos que les molestan sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca.	42
Figura 4.17. Grado de conformidad sobre 7 posibles soluciones para los problemas ambientales y sociales causado por los vehículos en la ciudad de Cajamarca.	42
Figura 4.18. Presencia de basura en el Jr. Belén 06.....	62
Figura 4.19. Presencia de basura en el Jr. Junín cdra.10.....	62

Figura 4.20. Estado de vereda en el Jr. Dos de mayo. cdra. 03	62
Figura 4.21. Estado de cruce peatonal en el Jr. Dos de mayo. cdra. 04	63
Figura 4.22. Estado de rampa en el Jr. Cinco esquinas. cdra. 05	63
Figura 4.23. Situación de la ciclovía en el Jr. Amalia Puga. cdra. 11	63
Figura 4.24. Comportamiento de los peatones en el Jr. Cruz de piedra. cdra. 07	64
Figura 4.25. Comportamiento de ciclista en el Jr. Dos de mayo. cdra. 04	64
Figura 4.26. Comportamiento de los peatones en el Jr. Romero. cdra. 01	65
Figura 4.27. Comportamiento de conductor de combi Av. El Maestro. cdra. 01	65
Figura 4.28. Comportamiento de conductor en el Jr. Amalia Puga. cdra.10.....	65
Figura 4.29. Vendedor Ambulante en el Jr. Amalia Puga. cdra. 07	66
Figura 4.30. Vendedor Ambulante en el Jr. Amalia Puga. cdra. 08	66
Figura 4.31. Mercadería en las veredas en el Jr. Batan. cdra. 01	66
Figura 4.32. Mercadería en las veredas en el Jr. Amazonas. cdra. 05.....	67
Figura 4.33. Infraestructura vial en el Jr. Batan. cdra. 01	67
Figura 4.34. Infraestructura vial en el Jr. Soledad. cdra. 03	67
Figura 4.35. Situación del estacionamiento en el Jr. Amalia Puga cdra. 07.....	68
Figura 4.36. Aplicando las encuestas de opinión	68

INDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 4.1. Situación de la contaminación ambiental.	28
Tabla 4.2. Situación de la Fluidez vial	29
Tabla 4.3. Situación de la Accesibilidad a los espacios públicos.....	30
Tabla 4.4. Situación del Comportamiento de los usuarios de la vía pública.	32
Tabla 4.5. Situación de la Actividad comercial.....	33
Tabla 4.6. Situación de la Infraestructura vial (Vías Locales)	34
Tabla 4.7. Resumen de la estandarización de valores de los indicadores de movilidad urbana	35
Tabla 4.8. Resumen de la opinión de los Cajamarquinos sobre la movilidad urbana....	44
Tabla 4.9. Resumen de Propuestas de rediseño de las calles internas de las supermanzanas Merced y San Sebastián.....	53

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue realizar una propuesta de movilidad urbana sostenible llamada supermanzana en la ciudad de Cajamarca, para enfrentar problemas de reducción de la calidad de vida de sus habitantes causado por la proliferación de vehículos que es el medio transporte que más espacio ocupa, más recursos consume y más externalidades genera: contaminación, ruido, congestión, etc. Para proponer las supermanzanas se analizó el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced donde se reduce casi el 70% de la circulación de vehículos y el estacionamiento de estos en su interior. Luego en las zonas donde están delimitadas las supermanzanas se procedió a realizar un diagnóstico situacional mediante el uso de indicadores de movilidad urbana sostenible que permitieron conocer la problemática actual de sus calles en el sistema de movilidad urbana de la ciudad de Cajamarca, fue una investigación descriptiva simple con propuesta, con el uso de dos instrumentos de recolección de datos en campo: fichas de observación y encuestas de la opinión pública. Los resultados del diagnóstico demostraron que la situación de tráfico vehicular junto con el mal estado de la infraestructura vial está convirtiendo a la ciudad de Cajamarca en un lugar inseguro, incómodo y poco accesible para movilizarse a pie o en bicicleta. Luego de identificar los principales problemas que se deben mejorar se presentó una serie de alternativas de solución para pacificar el tránsito vehicular y peatonalizar las calles internas de las supermanzanas. Se concluyó que al implementar supermanzanas en la ciudad de Cajamarca se podría contrarrestar esta clase de problemas para una mejor calidad de vida de todos sus habitantes.

Palabras Claves: Supermanzana, movilidad urbana sostenible y calidad de vida.

ABSTRACT

The objective of this research was to make a proposal for sustainable urban mobility called superblocks in the city of Cajamarca, to address problems of reduction in the quality of life of its inhabitants caused by the proliferation of vehicles, which is the means of transport that takes up the most space, consumes the most resources and generates the most externalities: pollution, noise, congestion, etc. In order to propose the superblocks, sector 1 San Sebastián and sector 8 La Merced were analysed, where almost 70% of vehicle circulation and parking is reduced. Then, in the areas where the superblocks are delimited, a situational diagnosis was carried out through the use of sustainable urban mobility indicators that allowed to know the current problems of the streets in the urban mobility system of the city of Cajamarca, it was simple descriptive research with proposal, with the use of two instruments of data collection in the field: observation sheets and surveys of public opinion. The results of the diagnosis showed that the vehicular traffic situation together with the poor state of the road infrastructure is turning the city of Cajamarca into an unsafe, uncomfortable and inaccessible place to move around on foot or by bicycle. After identifying the main problems that need to be improved, a series of alternative solutions were presented to pacify vehicular traffic and pedestrianize the internal streets of the superblocks. It was concluded that the implementation of superblocks in the city of Cajamarca could counteract these problems and improve the quality of life of all its inhabitants.

Keywords: Superblock, sustainable urban mobility and quality of life.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

1.1.1. Contextualización.

Actualmente, las ciudades siguen siendo diseñadas para el vehículo privado algo que resta a las personas espacio público y calidad de vida. Se necesita cambios de modelo que aparque el coche y se piense en la movilidad de las personas; algunas experiencias ejemplarizantes a nivel mundial son las de Londres o Medellín en materia de transporte público y en movilidad alternativa en bicicleta y a pie (ONU-Hábitat, 2016). En la región europea, uno de los ejemplos empíricos más representativos sobre movilidad urbana sostenible está en la ciudad de Barcelona, que cuenta con un plan de movilidad urbana sostenible que busca reducir la contaminación, los accidentes viales, fomentar el uso del espacio público para todos los ciudadanos y hacer más eficiente en lo general el sistema de transporte urbano, (Santuario, 2016)

En la década de 1970 se dio el comienzo de la peatonalización de las calles para la recuperación de la posición del peatón en América Latina, específicamente en los centros históricos de las capitales, orientado a estimular el comercio. Dichos proyectos han continuado en un grado modesto, y en la actualidad la mayoría de las principales ciudades de las regiones cuentan con al menos una calle peatonal importante, (Moscoso, 2019)

En el distrito de San Borja del departamento de Lima se aprobaron los lineamientos de política en materia de Movilidad Sostenible tales como: promover la movilidad sostenible dando prioridad a los peatones, ciclistas y transporte público, promover acciones de educación ambiental en el contexto de movilidad sostenible, (Municipalidad de San Borja (MSB), 2019)

La comisión de viabilidad y transporte urbano determinó recomendar aprobar el convenio para la elaboración del plan de movilidad urbana y sostenible entre la Municipalidad Provincial de Cajamarca Ministerio de Transporte y Comunicaciones, a fin de mejorar la interconexión de los centros urbanos, en procesos de crecimiento socio-económico y dinámicos considerables de movilidad de personas, (acuerdo N°046-2022-CMPC, 2022)

1.1.2. Descripción del Problema

La movilidad urbana tiende a no considerar la relación entre la situación del desarrollo económico con la sustentabilidad ambiental, dejando al peatón y a los medios alternativos de transporte sostenible en el último lugar de la jerarquía en los diseños viales de las ciudades; puntualmente en el distrito de Cajamarca este panorama es preocupante, ya que no se tienen lineamientos precisos en consolidar una reestructuración vial que sea capaz de satisfacer óptimamente las necesidades del ser humano con el menor impacto en el medio ambiente, (Silva y Muguerza,2021)

El centro de la ciudad de Cajamarca, muestra una trama urbana en forma de damero, pero debido a un crecimiento abrupto por la actividad minera a inicios de los años noventa deja en claro que no fue una ciudad planificada razón por la que no muestra una continuidad de la trama y no cuenta con ejes o vías jerarquizadas que articulen la relación espacial con la periferia. La falta de visión para enfrentar esta problemática en el centro histórico de Cajamarca se manifiesta actualmente con la congestión vial, contaminación ambiental, fragmentación urbana, informalidad en los sistemas de transporte, altos costos económicos y el casi nulo acceso a los espacios públicos, (Silva y Muguerza,2021)

Debe plantearse una propuesta que busque pasar de la cultura del vehículo al de la priorización del peatón y modos de transporte no motorizados; para que las ciudades dejen de expandirse y organizarse en base a la circulación vehicular; donde se garantice el libre desplazamiento de las personas con seguridad, eficiencia e inclusión; respetando estándares ambientales y en salvaguarda de la salud, (Congreso de la República, 2019)

1.2. Formulación del problema

¿Cómo desarrollar un modelo de movilidad urbana sostenible que contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cajamarca en el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced?

1.3. Hipótesis

La propuesta de las supermanzanas como modelo de movilidad urbana sostenible, que prioriza modos de transporte alternativos al vehículo como es caminar y usar bicicleta, mejora de manera significativa la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cajamarca.

1.4. Definición de variables

Variable dependiente: Movilidad urbana sostenible

Variable independiente: Propuesta de supermanzanas

1.5. Justificación de la investigación

En la actualidad las propuestas de supermanzanas en el Perú son pocas debido a dos razones, la primera es que todavía es un concepto nuevo y la segunda es la resistencia al cambio de paradigma del uso de vehículo a una movilidad sostenible. Los únicos lugares donde se propuso implementarlas son los distritos de San Borja y Miraflores en la provincia de Lima según la ordenanza 627-MSB-2019 y el Plan Urbano Distrital de Miraflores 2019-2029 respectivamente, incluso se la consideró como una nueva tipología de intervención en la actualización de la guía de acondicionamiento de espacios públicos abiertos en el marco del Estado de Emergencia por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del 2021.

La ciudad de Cajamarca se está convirtiendo en un lugar estresante, agitado e inseguro para caminar o usar la bicicleta debido a una movilidad enfocada en el vehículo el cual está causando el incremento en los índices de contaminación atmosférica y acústica.

En este sentido, se propuso las supermanzanas en el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced por abarcar el centro histórico donde existe mayor congestión vehicular y por tener una trama urbana ortogonal que permitió el trazado regular de las supermanzanas, donde se pretende reducir en su interior el 70% del tráfico vehicular y el estacionamiento para darle prioridad a los peatones y ciclistas, y permitir el ingreso regulado de ciertos vehículos como de los residentes, servicios, emergencias, y otros a una velocidad máxima permitida de 10km/h, (Rueda, 2017)

1.6. Alcances o delimitación de la investigación

Para proponer las supermanzanas se evaluó los sectores 1 San Sebastián y 8 la Merced de la ciudad de Cajamarca donde se verificó qué áreas serían la indicadas para su delimitación con las siguientes características según su creador Salvador Rueda: las dimensiones del perímetro de las supermanzanas deben ser alrededor de los 400 metros de lado es por eso que deben estar ubicadas en una trama urbana ortogonal para que su trazado sea regular, las vías de su perímetro deben ser mayormente vías principales (colectoras o arteriales) mientras que su red interna sean totalmente vías locales, es decir,

nunca atravesada por alguna vía principal, y por último tener conexión con la red de ciclovía de las ciudades.

La presente investigación se llevó a cabo durante el mes de diciembre del 2021 y los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto del 2022, lapso en el que se realizó todas las actividades planificadas.

1.7. Limitaciones

A las supermanzanas solo se están presentado como propuesta, mas no se aplicó en las áreas seleccionadas debido a que se necesitaría permisos exclusivos por las autoridades locales para realizar un experimento piloto como estudio preliminar que permita conocer la reacción de los habitantes y así poder evaluar su viabilidad.

Otra limitación es la composición del sistema vial urbano de la ciudad de Cajamarca ya que la gran mayoría de sus vías son calles locales y muy pocas vías principales (colectoras) el cual dificulta en la delimitación de las supermanzanas.

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo general

Proponer las supermanzanas como modelo de movilidad urbana sostenible en el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced de la ciudad de Cajamarca para mejorar la calidad de vida de sus habitantes 2022.

1.8.2. Objetivos específicos

- ✓ Delimitar las supermanzanas en el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced de la ciudad de Cajamarca.
- ✓ Realizar un diagnóstico situacional de la movilidad urbana en las áreas donde se delimita las supermanzanas.
- ✓ Rediseñar las calles internas de las supermanzanas seleccionadas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Teóricos

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Santuario Torres, A., (2016), en su investigación propone analizar algunos de los factores que determinan la caminabilidad de la ciudad de Tijuana, es decir, el grado de acceso que tiene el peatón a la infraestructura y los servicios urbanos. Los factores de caminabilidad mostraron bajos valores y una infraestructura deficiente, así como una precarización del espacio público, acentuada por la escasa atención a la movilidad sostenible desde el ámbito gubernamental. Estos resultados revelan la necesidad de reivindicar el tema de la movilidad no motorizada en la política urbana regional para brindarle la importancia suficiente al espacio y al entorno construido por y para el individuo, sin obviar sus características.

Mils Juliá, P., (2017), en su investigación realizó un análisis para entender el concepto de supermanzana, su historia y cómo ha llegado esta teoría a Barcelona. Es importante tener en cuenta que uno de los principales objetivos del proyecto de las supermanzanas en Poblenou y en Barcelona es el de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Se escogió un análisis de costo-beneficio para determinar la viabilidad del proyecto. Los resultados muestran que se debería reducir el tráfico en el escenario futuro en un 38%. Por lo tanto, a partir de esta reducción de tráfico el proyecto de la supermanzana del Poblenou tendría un análisis coste-beneficio positivo.

Parra Albares, M., (2017), en su investigación analiza y compara las diferentes propuestas existentes de desarrollo urbano para la ciudad de Barcelona la cual consiste en aumentar el espacio dedicado al ciudadano, zonas verdes y modos de desplazamiento alternativo en la ciudad de Barcelona para enfrentar problemas de reducción de la calidad de vida de sus habitantes causado por diferentes factores como la contaminación acústica y atmosférica, la pérdida de espacio de estancia, la pérdida de verde, etc. Resultando que la ciudad necesita con urgencia un cambio de modelo en su sistema de movilidad que sea sostenible y amigable con los ciudadanos, poniendo especial énfasis en el concepto de Supermanzana, siendo la única idea con fuerza que intenta marcar un camino en las propuestas de pacificación. Por tanto, se concluye que las supermanzanas es un paso para un futuro mejor de la ciudad, pero se cree que el camino hasta ellas debe hacerse en forma de red y no como hasta ahora con proyectos puntuales y aislados.

Carrasco Herrera, J., (2020), en su investigación propone estrategias para que Chillán se densifique y consolide sus redes de movilidad en un contexto de desarrollo sustentable. Se realizó una revisión literaria de los diferentes proyectos de movilidad sostenible resaltando a las supermanzanas de Barcelona. Los resultados del diagnóstico presentaron que la capital del Ñuble es una ciudad que ha crecido de forma extensiva a través del tiempo, lo cual impacta negativamente en los tiempos de traslado y le entrega mayores ventajas comparativas al automóvil como modo de movilidad por sobre el transporte público, la caminata y la bicicleta, lo cual estresa los sistemas de transporte urbano, ya que el espacio que requiere un automóvil es mucho mayor que el que usa una persona caminando, en bicicleta o el espacio proporcional que usa un pasajero en un bus del transporte público. Conclusión: para que la densificación del centro de la ciudad de Chillán sea positiva al desarrollo de la ciudad y mejore sustancialmente la calidad de vida de las personas debe darse en conjunto con el impulso de los modos no motorizados de movilidad y una mejora integral del transporte público.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Honorio Arana, G., (2019), en su investigación propone una nueva red de accesibilidad que, de construirse, mejore la movilidad en las vías principales de la ciudad de Jequetepeque. Primero se realizó una revisión literaria respecto a la movilidad sostenible y su impacto en las ciudades aplicadas. Luego se hizo un diagnóstico situacional para analizar e identificar problemas que comprometan la transitividad y seguridad de los habitantes de la ciudad mediante visitas de campo. Finalmente se elaboró una propuesta de reordenamiento vehicular y peatonal, se plantearon cuatro nuevas rutas de accesibilidad peatonal en la ciudad para corregir los problemas observados. Y de llevarse a cabo los habitantes adoptarían opciones más saludables al momento de transportarse como la bicicleta o el desplazarse a pie, asimismo, se disminuiría el uso del principal medio de transporte que es el vehículo motorizado disminuyendo los costos de movilización y las emisiones de gases contaminantes en la ciudad.

Chiara Galván, M., (2020), en su investigación trata de qué manera el uso de la bicicleta como medio de transporte no motorizado incide directamente en el desarrollo sostenible del transporte urbano de Lima Metropolitana. Se realizó una investigación tipo no experimental y un diseño correlacional. Como resultado en base a un coeficiente de regresión de 0.627, se determinó que la movilidad urbana no motorizada influye de modo

muy significativo en la sostenibilidad ambiental, económica y social de los usuarios para que empleen la bicicleta como medio de transporte alternativo. En conclusión, la movilidad urbana sostenible debe utilizar modos de transporte de manera racional sin perjudicar el medio ambiente y permitir que cualquier persona pueda moverse por la ciudad con la mayor autonomía posible.

Chinchon et al. (2020), en su investigación buscan solucionar la baja calidad de vida de los habitantes del distrito de Santa Anita en Lima con respecto a problemáticas como el tráfico vehicular, la contaminación, la inseguridad en los transeúntes etc. Por ende, se propuso un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, que tenga como prioridad al peatón, al ciclista y al transporte colectivo sobre el transporte individual y mejore su eficiencia, calidad y seguridad. Por esta razón, planteo implementar distintos planes con las siguientes estrategias con respecto al peatón: la ampliación de veredas, nuevas ciclovías en las avenidas de mayor transitabilidad, semáforos en las intersecciones viales, una avenida exclusivamente para vehículos de carga pesada, paraderos, señalizaciones, y el uso de parquímetros en áreas comerciales.

2.1.3. Antecedentes Locales

Marín Cubas, P., (2016), en su investigación considera crear e innovar un mejor servicio del transporte público, en mejora de la movilidad urbana de los usuarios de la ciudad de Cajamarca, y así poder enfrentar los problemas de circulación vehicular y los índices elevados de contaminación ambiental ocasionados por los vehículos particulares y de transporte público. Para la realización de la presente propuesta se realizó el acopio previo de información sobre la problemática del transporte público urbano de pasajeros, como estudios de tráfico, conteos de ascensos y descensos de pasajeros, y encuesta de opinión para verificar la calidad de servicio. Como medidas se planteó implementar pantallas o mapas que informen sobre los tiempos de espera de cada autobús, horarios de llegada y destino de cada línea, capacitar a los usuarios y a los demandantes sobre el adecuado uso de este servicio, promover el transporte público sostenible y seguro a través del uso masivo de buses y por último se propuso el cambio de sentidos viales del transporte público en el centro histórico de Cajamarca.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Supermanzana, (Rueda, S. 2017)

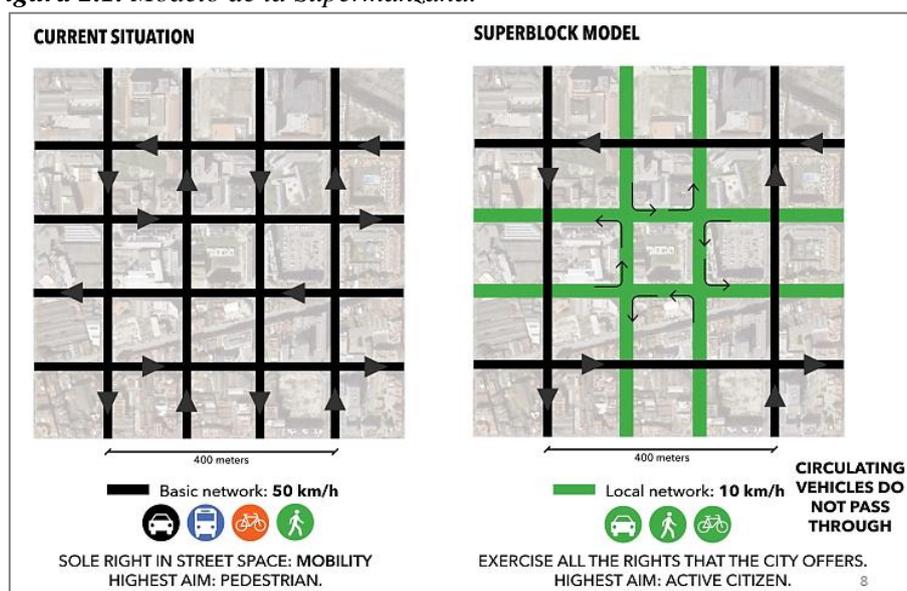
Una célula de unos 400 x 400 m de lado. La supermanzana no se atraviesa por vehículos, provocando que las calles sean sin ruido, ni contaminación, etc. y liberando más del 70% del espacio, que hoy ocupa la motorización de paso, para los movimientos a pie y en bicicleta. Esta es la fase funcional de las supermanzanas. En una segunda fase, la urbanística, se incluyen nuevos usos y derechos ciudadanos.

La primera fase funcional resuelve los problemas relacionados con la movilidad, y la segunda fase la urbanística trata de dar nuevos usos al espacio liberado de coches para llenar de vida las calles, potenciando el derecho al desplazamiento.

En ellas se distinguen dos redes: una red que limita las supermanzanas que permite unir los diferentes puntos a una velocidad máxima de 50 km/h y una red local interna de velocidad limitada a 10 km/h, que da servicio a los residentes y a las actividades allí ubicadas. El peatón cuenta con la mayor parte del espacio y la bicicleta acomoda su velocidad a la del peatón. El peatón y la bicicleta pueden atravesar la supermanzana. En cambio, los coches pueden entrar, pero no atravesar la supermanzana, lo que hace que solo tengan un solo sentido.

Las supermanzanas se acomodan a la red principal de vías existentes. Además, permiten alcanzar un proyecto de movilidad y espacio público más equitativo, eficiente, seguro y sostenible. El acceso a la ciudad se hace universal, y la calidad de vida se multiplica.

Figura 2.1. Modelo de la Supermanzana.

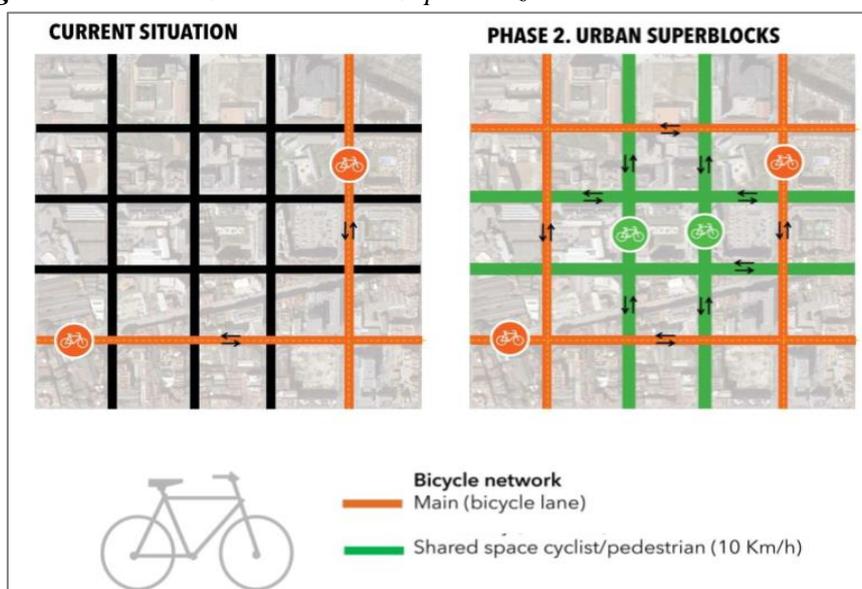


Nota: A la izquierda se tiene la situación actual de la red vial a una velocidad máxima

de 50 km/h en dos ciudades de España, Barcelona y Vitoria-Gasteiz donde todos los usuarios comparten la misma vía (línea color negro); mientras que en la derecha se presenta Supermanzanas implementadas donde solo peatones, ciclistas y ciertos vehículos autorizados circulan en el interior de ella a una velocidad máxima permitida de 10 km/h (línea color verde), además el símbolo de la flecha en curva indica que ningún vehículo pueden atravesar la Supermanzana. **Fuente:** Echave, C. 2019.

La red de bicicletas se ajusta también a la estructura de Supermanzanas. El interior de las Supermanzanas a 10 km/h permite el paso de la bicicleta en ambos sentidos.

Figura 2.2. Red de Ciclovía en una Supermanzana



Nota: A la izquierda se tiene la situación actual de la red de ciclovía de la ciudad de Barcelona y Vitoria-Gasteiz, y su recorrido va paralelo en las vías principales de su red (línea color anaranjado); mientras que en la derecha si la red de ciclovía atraviesa una Supermanzana esta puede ir en cualquier sentido dentro de ella y compartir espacio con los peatones a una velocidad máxima permitida de 10 km/h. (línea color verde). **Fuente:** Echave, C. 2019.

2.2.2. Situaciones para aplicar las Supermanzanas, (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021)

- Generar circuito cerrados en forma de U al interior de la supermanzana para el acceso de los residentes.
- La supermanzana puede tener configuraciones diferentes según las manzanas que incluya (ejem. 3x3, 2x3.etc)
- La supermanzana debe adaptarse a la configuración de la trama urbana existente, sea esa ortogonal o irregular.

Esta intervención busca consolidar una supermanzana conformada por manzanas preexistentes. Para ello se reconfiguran los flujos vehiculares en el interior de la misma, priorizando el tránsito de peatones y ciclistas, y generando circuitos cerrados de tráfico calmo. Su fin es mejorar las condiciones de seguridad de transeúntes, activar las economías locales y disminuir la contaminación ambiental y sonora de los barrios.

Figura 2.3. Tipología de la Supermanzana



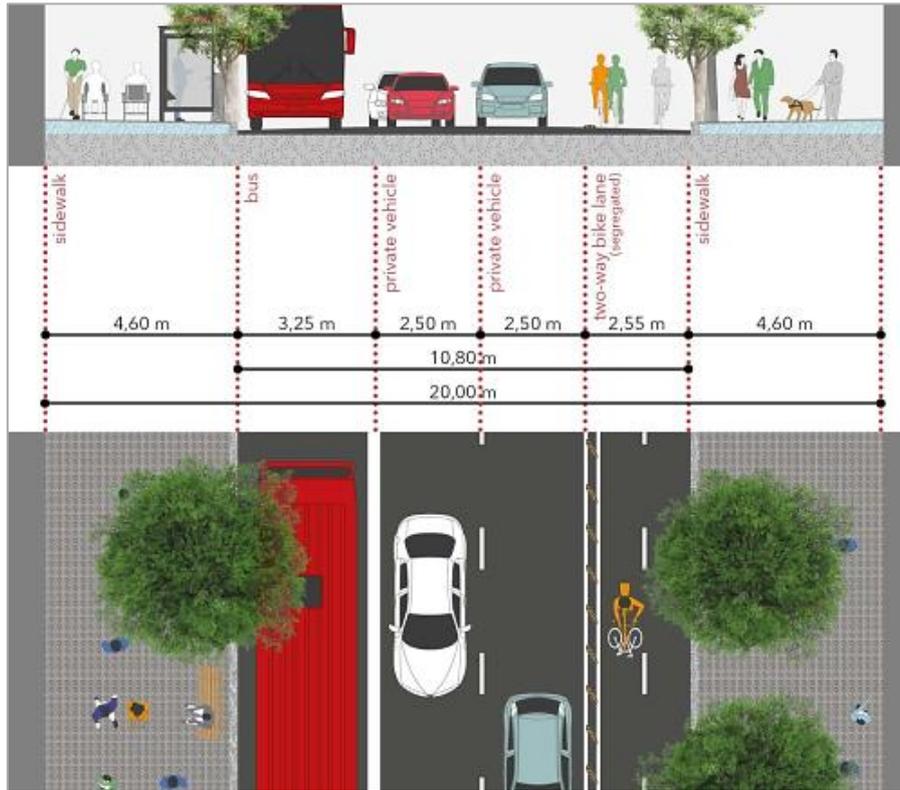
Nota: La supermanzana como una de las estrategias de acondicionamiento de espacios públicos abiertos en el marco de la COVID-19. **Fuente:** MVCS. 2021.

2.2.3. Composición espacial de una Supermanzana, (Acuña, P. 2019)

Hay dos tipos de calles:

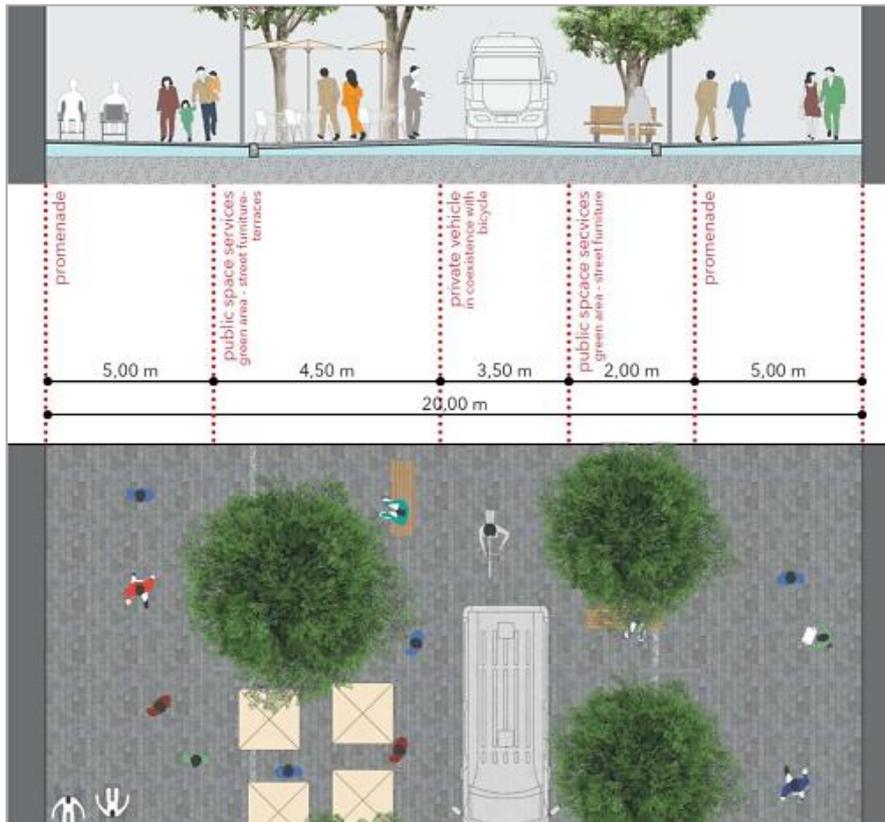
- Las calles básicas son las vías perimetrales de las supermanzanas. Las calles conectan orígenes y destinos en toda la ciudad, y aprovechan su ortogonalidad. Las vías, con un límite de velocidad de 50 km/h, son para el transporte público, transporte privado y bicicletas cuando la sección lo permita. Los peatones pueden utilizar la acera.
- Las calles interiores son las que se encuentran dentro de la supermanzana y son utilizadas principalmente por los vehículos de los residentes, las bicicletas, los vehículos de servicio y de emergencia. La organización de las calles no permite que los coches crucen la supermanzana y si ingresan se les hará dar la vuelta a la manzana volviendo a la red perimetral. Todos los vehículos tienen que igualar la velocidad de los peatones, que es de 10 km/h. "Los peatones pueden utilizar todo el espacio".

Figura 2.4. Calle perimetral de una Supermanzana a 50km/h en Barcelona



Fuente: Echave, C. 2019

Figura 2.5. Calle interior de una Supermanzana a 10km/h en Barcelona



Fuente: Echave, C. 2019

2.2.4. Los objetivos estratégicos de la Supermanzana, (Parra Alvarez, M, 2017)

- **Revitalización del espacio público:** incremento del espacio pacificado con prioridad para el peatón. Promoción de nuevos usos del espacio público que fomenten el encuentro e intercambio entre los principales actores.
- **Aumento del desarrollo económico:** promoción del emprendimiento e inserción de nuevas actividades que ayuden a la cohesión del tejido urbano. Incremento de los desplazamientos a pie gracias a una dotación de comercios locales próximos.
- **Movilidad más sostenible:** De esta forma se pretende fomentar los modos de transporte sostenibles alternativos al coche (movimientos a pie y en bicicleta) ayudando a reducir las emisiones de CO₂, la contaminación acústica, fomentar la actividad física, etc. Suprimir el aparcamiento en calzada para liberar el espacio público y reaprovecharlo creando zonas de descanso, puestos de comida, etc.
- **Fomento de la biodiversidad y verde urbano:** Aumento de la red verde a través de la promoción de nuevos espacios verdes comunitarios. Se rebaja la temperatura de las islas de calor, el verde es el mejor "refrigerante". Creación de micro hábitats. Se busca un contacto entre la zona urbana y la naturaleza.
- **Corresponsabilidad ciudadana:** Previsión de la participación ciudadana en los proyectos urbanos. Garantizar los mecanismos para una correcta información a los ciudadanos. Asegurar la capacidad de influencia de los ciudadanos.

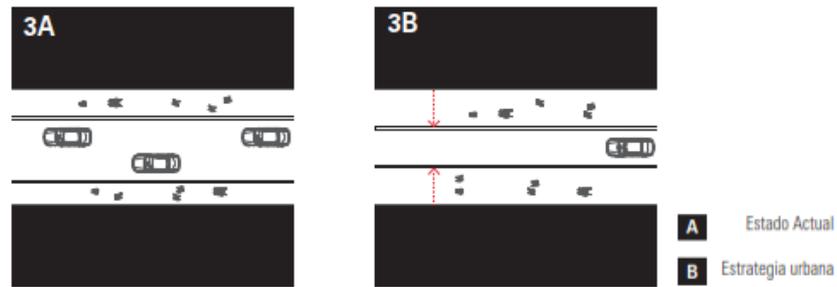
2.2.5. Supermanzanas: Desarrollo de tipologías de vías y cruces, (Municipalidad de Miraflores [MM], 2019)

- Estrategias de pacificación del tráfico

El desarrollo de las “supermanzanas” va acompañada con una propuesta detallada de estrategia de pacificación del tránsito y diseño de calles para los interiores de ellas. Las estrategias y tipologías de cruces propuestas procuran darle prioridad a la movilidad peatonal.

- a) Aumento del ancho de las veredas, la mayoría de estas con un ancho apenas cumpliendo con el mínimo reglamentario. Esto para poder lograr la recuperación de la calle y, especialmente a la vereda como el principal espacio público, entendidas no solo como superficie para la circulación de personas, sino también como espacio para la realización de otras actividades y encuentros sociales.

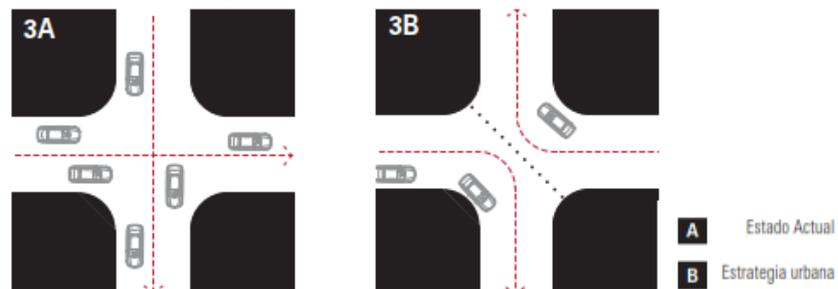
Figura 2.6. Ampliación de aceras



Fuente: Plan Urbano Distrital - Miraflores

- b) Estrategia aplicada en los cruces de las supermanzanas, lo que hace que estas no sean atravesadas por el tráfico vehicular: en los cruces se colocan elementos para bloquear la circulación vehicular (bolardos, por ejemplo), los cuales obligan al auto a no seguir su camino y no atravesar la supermanzana para evitar el tráfico intenso de las avenidas principales.

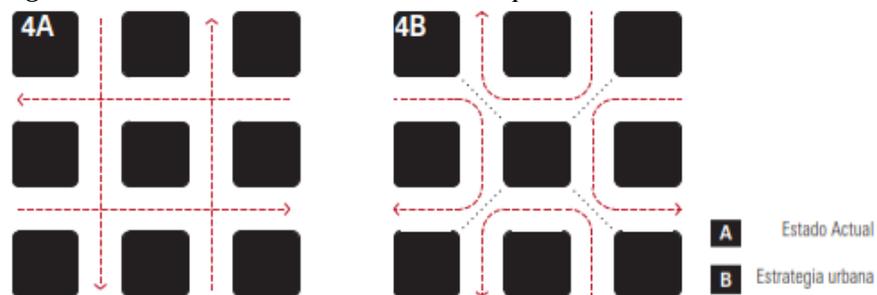
Figura 2.7. Tipologías de cruces.



Fuente: Plan Urbano Distrital – Miraflores

- c) El esquema de una posible circulación vehicular, dentro de una supermanzana ideal, es la mostrada en este diagrama.

Figura 2.7. Circulación vehicular de las supermanzanas



Fuente: Plan Urbano Distrital – Miraflores

2.2.6. Pacificación del tránsito, (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo [ITDP],2012)

La pacificación del tránsito comprende una variedad de estrategias y criterios de diseño que buscan reducir el volumen y la velocidad del tráfico en una vía.

La pacificación del tránsito se aplica en áreas residenciales y comerciales de densidad media y alta donde existe potencial para la caminata y el uso de bicicletas. Una reducción de la velocidad disminuye el riesgo de accidentes de tránsito, pues los vehículos circulan lo suficientemente lento para poder reaccionar ante los demás usuarios de la vía. Sin embargo, la reducción del límite de velocidad no es suficiente para que los automóviles circulen más lento. La pacificación del tránsito requiere modificar el diseño de las calles a través de la introducción de los diferentes elementos que se presentan a continuación.

- **Extensión de banquetas¹**

Aumenta la visibilidad de los peatones y reduce la distancia que éstos deben recorrer para cruzar la calle haciendo más seguro el cruce. Esta estrategia también aumenta el espacio disponible para mobiliario urbano y vegetación. La reducción del espacio vial obliga a los conductores a manejar más despacio.

- **Reducción de carriles.**

La reducción del espacio vial obliga a los conductores a manejar más despacio y con mayor cuidado. La ganancia de espacio puede emplearse para incluir carriles ciclistas o de transporte público.

- **Cruces elevados.**

Son cruces en los que el nivel de la calle se eleva para ser el mismo que la banqueta. Esto hace más fácil el cruce para los peatones (sobre todo para quienes llevan carriolas² y sillas de ruedas) y reduce la velocidad de los autos para hacer más seguro el cruce.

Estos ayudan a calmar el tráfico, mejora la accesibilidad y aumenta la visibilidad entre los conductores y los peatones. Incorporar cruces elevados en las entradas para preservar un entorno peatonal cómodo, (National Association of City Transportation Officials [NACTO],2016)

¹ también conocida como vereda o andén, (SEDATU, 2018)

² Cochecito para llevar bebés, (SEDATU, 2018)

2.2.7. Recomendaciones al rediseñar una calle: vegetación y arbolado, (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU],2018)

La mejor manera de mejorar una calle es incluir vegetación y arbolado. Asumiendo que la vegetación es adecuada para una determinada calle y que va a ser correctamente mantenida, los árboles y la vegetación pueden transformar más la calle que cualquier intervención de diseño físico.

La vegetación de las ciudades es la responsable de gestionar un gran volumen de la contaminación que en las urbes se produce, un solo árbol maduro puede capturar hasta 350 kg de CO₂ anualmente, lo que resalta su importancia como componente del diseño urbano de las ciudades. Algunas de sus funciones de la vegetación en los diseños de calles son: brindar un espacio con sombra y humedad, mejorar la calidad del aire, mitigar impactos del tránsito motorizado como el ruido, aumentar el confort y sensación de seguridad, captar agua, aumentar el valor estético de las calles, etc.

2.2.8. Principios de diseño para peatones, (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2020)

Los principios de diseño con los que deben cumplir las zonas peatonales son conectividad y permeabilidad, accesibilidad y confort, seguridad y contexto relevante. Es recomendable que las intervenciones de infraestructura peatonal se planeen conformando un polígono preferentemente y delimitado por vías arteriales para un mejor reconocimiento. Estas zonas se deberán implementar en áreas densamente pobladas y con usos de suelo mixto, en vías colectoras y locales. Es importante localizar dentro de estas áreas destinos de abastecimiento como mercados, tiendas de conveniencia, farmacias y locales de comida.

Así como la bicicleta ayuda a proveer una movilidad conforme al distanciamiento social, la caminata puede ser una excelente opción de movilidad. Para evitar contagios por COVID-19 en espacios confinados e incentivar más desplazamientos peatonales, también se puede considerar ampliar los espacios de circulación peatonal. Se identifica la existencia de dos tipos principales de intervención:

- Vías peatonales

Consiste en abrir las calles para dar prioridad a la circulación de peatones, permitiendo únicamente el acceso del transporte motorizado a baja velocidad, del

tránsito local y servicios de emergencia. Esta intervención provee de más espacio para las personas que habitan la zona y facilita el distanciamiento social al salir a realizar actividad física. Es particularmente efectivo donde haya falta de espacio público y en zonas centrales de la ciudad, y debe ser priorizado en vías locales de bajo tráfico.

- **Ampliación de veredas**

Esta estrategia consiste en tomar el carril vehicular contiguo a la vereda para extender el área peatonal confinando el espacio con barreras temporales. También se puede ampliar en zonas de espera al exterior de lugares de abastecimiento que tengan mucha demanda. De esta manera, se garantiza el distanciamiento social para quienes transitan por las veredas.

2.3.9. Cambios que se lograría con la propuesta de Supermanzanas.

- **Cambios físicos.**

Reduce en un 70% la circulación de vehículos y el estacionamiento de ellos en la primera fase para dar la máxima preferencia al desplazamiento de peatones y ciclistas en su interior, lo que permitirá a su vez reducir niveles de contaminación atmosférica y acústica, y en una segunda fase permitirá remodelar el espacio público de su interior para un mejor uso de los principales actores, (Rueda,2017)

- **Cambios sociales.**

Con la creación de las supermanzanas beneficiaría aquellos que viven en ellas o simplemente pasan por allí, como es tener una vida físicamente más activa, con un efecto de mejora general de la salud al reducirse los ruidos y gases contaminantes generados por los vehículos, mayor disfrute y acceso universal de los espacios públicos al permitir a todos a moverse a pie o en bicicleta con seguridad y comodidad , además de un mayor fomento de encuentro e intercambio entre de los principales actores los peatones, (Rueda,2016)

- **Cambios económicos.**

“Las supermanzanas permiten convertir al barrio en un área de promoción económica lo que acelerará el proceso de metamorfosis que sufre la zona atrayendo actividades y aumentando la población residente de la zona”, (Mils, 2017, p.44)

Además, las supermanzanas al ser áreas peatonales en su mayoría “existe diversos estudios han establecido que cuando una calle se vuelve peatonal aumenta entre 5 % y 7% el valor de las propiedades residenciales y la venta de los comercios aumenta entre 10 % y 25%, (ITDP, 2012, P.72)

- **Cambios político administrativo.**

Con la propuesta de las supermanzanas se crea conocimiento que servirá como insumo para que la política pública incorpore lineamientos de sostenibilidad e inclusión en cualquier proyecto de planeación urbana. Las supermanzanas son consideradas como proyecto de los planes de movilidad urbana sostenible, (Rueda,2016) y justo en el mes de junio del presente año la Municipalidad Provincial de Cajamarca aprobó un convenio para la elaboración de un plan de movilidad urbana y sostenible con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones bajo acuerdo de concejo N° 46-2022-CMPC, lo que significa que las supermanzanas propuestas podrían ser consideradas dentro de este plan junto con la creación de nuevas estrategias libre de autos.

2.3.10. Ventajas y desventajas de la implementación de supermanzanas.

Las ventajas y desventajas de las supermanzanas se pueden reflejar en los resultados que ha traído su implementación en otros lugares, como se muestra a continuación:

- **Ventajas.**

Hasta la fecha, Barcelona ha implantado 6 supermanzanas. Estos, a pesar de la fuerte oposición inicial, ya se consideran historias de éxito: los habitantes califican su calidad de vida mejor que antes y el comercio minorista se está beneficiando con un aumento del 30%. También impactos adicionales, como niveles de ruido más bajos y menos efecto de isla de calor urbano, (Köllinger,2019)

La supermanzana de Poblenou en Barcelona intervenida en el 2016 por Salvador Rueda ha conseguido duplicar las zonas verdes y reducir más de la mitad la cantidad de coches en el área. No solo eso, ha transformado la zona en un lugar de vecindad, con arte y juegos en la calle, (Torres, 2019)

- **Desventajas.**

Vecinos del barrio de Poblenou de Barcelona protestaron cuanto tuvieron su primera supermanzana sobre que estaba complicando mucho su vida diaria al obligar a los conductores locales a tomar rutas largas y tortuosas por el barrio, (O'Sullivan, 2017)

Para algunos residentes y planificadores urbanos en la ciudad de Barcelona, la preocupación fue que las supermanzanas puedan causar graves interrupciones en el tráfico de automóviles. Pues esto no solo hará la vida más difícil para las personas que necesitan conducir, sino que también podría aumentar la congestión y la contaminación en las calles que rodean las supermanzanas, (Jarman, 2022)

Uno de los principales problemas de las supermanzanas es la aceptación desde un principio por el público (principalmente los usuarios del vehículo privado) como ya ocurrió con las otras supermanzanas, (Parra Albares, 2017)

2.3.11. Réplica de las supermanzanas en el resto de la ciudad.

Las supermanzanas cobran su máximo sentido cuando se extienden por toda la ciudad en forma de red cada 400 metros. Esta red está conformada por la conexión entre sí de sus vías perimetrales que buscan la máxima ortogonalidad que es lo más ideal, sin embargo también permite extenderse de manera isomorfa porque la extensión completa de las supermanzanas pretende extender la máxima calidad urbana a todos los rincones de la ciudad sin distinguir centro ni periferia, es decir, evita que determinadas áreas urbanas se vean privilegiadas por una mejora sustantiva del espacio público, por eso con su implantación se puede generar procesos de gentrificación³ por toda la ciudad, (Rueda, 2017)

Las supermanzanas son un modelo que se pueden extender a cualquier ciudad del mundo. De hecho, el modelo es la red y cada ciudad tiene su red, que se acomoda a la morfología de la ciudad y a las características de sus vías, (Rueda, 2022)

³ Proceso de renovación de una zona urbana, generalmente deteriorada, (RAE,2021)

2.3. Definición de términos básicos.

2.3.1. Movilidad Urbana

La movilidad es una dinámica clave de la urbanización y su infraestructura determina el modelo urbano de las ciudades, la impresión espacial definida por calles, sistemas del transporte, espacios y edificios. En el 2005, se realizaron aproximadamente 7.500 millones de viajes al día en las ciudades del mundo y se estima que en 2050 esta cifra se triplicará o cuadruplicará respecto al año 2000 (siempre y cuando los costos de infraestructura y de energía lo permitan). Sin embargo, a pesar del aumento en los niveles de movilidad urbana en el mundo, el acceso a los lugares, actividades y servicios se está tornando cada vez más difícil, (ONU-Hábitat, 2016)

2.3.2. Movilidad urbana Sostenible

Es el conjunto de estrategias y medidas planificadas destinadas a recuperar la calidad del espacio urbano y mejorar el desplazamiento de personas, favoreciendo los modelos de transporte que menos recursos naturales consumen y menos costos ambientales provocan. Se realiza mediante intervenciones urbanas eficaces favoreciendo la circulación peatonal y vehicular, incrementando los niveles de seguridad vial, minimizando los efectos negativos sobre el entorno y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos, (Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, 2016)

2.3.3. Indicadores de movilidad urbana sostenible

Son los que ayudan a conocer si una ciudad es sostenible en términos urbanos. Deben ser medibles tanto cuantitativamente como cualitativamente. La función que realizan los indicadores es de vital importancia a la hora de evaluar y entender los progresos realizados en el campo de la movilidad urbana de una ciudad. Sin embargo, se comprobó que existe un gran número de indicadores de movilidad para las diferentes ciudades, que varían según necesidades y objetivos, (Motos,2019)

Para medir la calidad de los entornos peatonales se basa, en la selección de indicadores agrupados dentro de cuatro grandes factores (accesibilidad, seguridad, confort atractivo), (Santuano ,2016)

2.3.4. Calidad de vida

Se centra directamente en la relación entre transporte y sociedad. La calidad de vida, incluye la preocupación por la accesibilidad, el diseño del espacio público, las

oportunidades para el desarrollo social, la salud y el bienestar económico de los residentes. El aumento de la motorización produce efectos negativos sobre la vitalidad económica y social de una ciudad, es decir, la calidad de vida. La calidad ambiental como componente de la calidad de vida, (Motos,2019)

2.3.5. Espacio Público

Conformado por las vías de circulación vehicular y peatonal, las áreas dedicadas a parques y plazas de uso público, (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento [MVCS],2016)

2.3.6. Accesibilidad al espacio público

Es la condición en el espacio público que permite su uso a todas las personas. Es un derecho que facilita a los ciudadanos acceder, en igualdad de condiciones, a los entornos físicos, en condiciones seguras y cómodas, (Ordenanza N°454/MM, 2016)

2.3.7. Bolardos

Son elementos que impiden que los vehículos se estacionen, detengan o ingresen a zonas destinadas al tránsito peatonal y ciclista. Se recomienda su colocación a una distancia de mínimo el paso de una persona en silla de ruedas o con perro guía y no a más de 2,00 m, (SEDATU,2018)

2.3.8. Rampas peatonales

Son planos inclinados que facilitan el acceso a las aceras para la gente en sillas de ruedas y otros dispositivos de movilidad personal, al igual que para quienes empujan coches para bebés, carritos o equipaje pesado, (NACTO, 2016)

Algunas características que deben tener las rampas: debe ser de al menos 91 cm de ancho para permitir el paso de una silla de ruedas, la pendiente debe ser máximo de 12%, diseño abanico es el más recomendable en las intersecciones es bajar el nivel de la esquina y formar un abanico, etc. (ITDP, 2012)

2.3.9. Enfoques de sostenibilidad en la movilidad urbana

Promover la movilidad del peatón, en bicicleta, o el uso del transporte público, y así disminuir el uso excesivo del automóvil, para mantener una buena calidad de vida a los ciudadanos. Para proteger al medio ambiente buscan la reducción del ruido y la mejora en la calidad del aire, y por último favorecer el desarrollo económico, (SEDATU,2018)

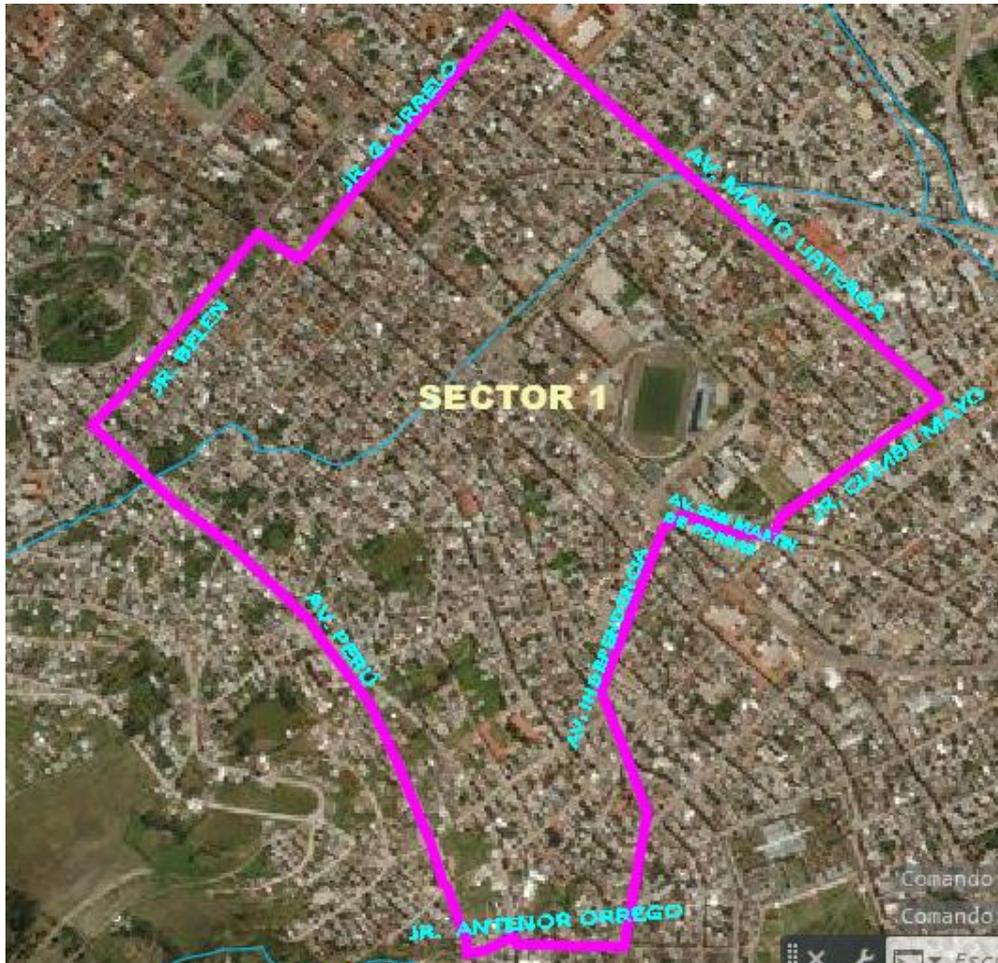
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. Ubicación geográfica

La investigación se llevó a cabo en la región, provincia y distrito de Cajamarca, la cual pertenece el sector 1 San Sebastián de la ciudad de Cajamarca, el cual se encuentra delimitado:

- Por el Nor-este: Av. Mario Urteaga
- Por el Nor-oeste: Jr. Belén y Jr. G. Urrelo
- Por el Sur-este: Jr. Cumbe Mayo, Av. Independencia y Av. San Martín
- Por el Sur-oeste: Av. Perú
- Por el Sur: Jr. Antenor Orrego

Figura 3.1. Delimitación del sector 1 de la ciudad de Cajamarca.



Fuente. Elaboración propia en base al: Plano Catastral de la MPC 2018

Y el sector 8 La Merced de la ciudad de Cajamarca, el cual se encuentra delimitado:

- Por el Norte: Jr. Río Lucas
- Por el Nor-oeste: Jr. Amalia Puga y Jr. Tarapacá
- Por el Sur-este: Jr. G. Urrelo
- Por el Sur-oeste: Jr. Junín

Figura 3.2. Delimitación del sector 8 de la ciudad de Cajamarca.



Fuente. Elaboración propia en base al: Plano Catastral de la MPC 2018

3.2. Procedimiento

La metodología de esta investigación consiste en una planeación libre de vehículos con tres etapas: definición del perímetro de las zonas de intervención (que es la delimitación de las supermanzanas), estudio de diagnóstico del área a intervenir (diagnóstico de la movilidad urbana en las supermanzanas) y presentación de alternativas (propuesta de rediseño de las calles internas de las supermanzanas), (SEDATU, 2018)

- a. Se definió las áreas de intervención para la realización del diagnóstico, el cual consistió primeramente en analizar el sector 1 San Sebastián y el sector 8 La Merced de la ciudad de Cajamarca para ver que zonas cumplen con la mayoría de características de una Supermanzana para su delimitación, por tanto, se elaboró una serie de planos para justificar su selección: plano de la red vial básica y rutas de ciclovías (ver plano N° 1 y 2), plano de zonificación de los usos del suelo (ver plano N° 3 y 4) y plano de la delimitación de las supermanzanas (ver plano N° 5 y 6).

Para la elaboración de los planos se basó en el plano de zonificación de los usos del suelo y Jerarquización de Vías 2021 de la Propuesta de Modificación del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016-2026, plano de Rutas de Ciclovías-Ciudad de Cajamarca 2021 del Plan Piloto de Ciclovías por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, y la Gerencia y Vialidad de transporte. Y por último el plano Catastral 2018 de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

- b. Se realizó el diagnóstico de la situación actual respecto a la movilidad urbana en las dos supermanzanas propuestas, mediante el uso de indicadores de movilidad urbana sostenible registrados en las fichas de observación, y aplicación de encuestas de opinión, el cual consistió en visitar el área de estudio donde se trazó las supermanzanas para la recolección de información, las encuestas sirvieron para entrevistar a los habitantes y tomar datos de su percepción sobre la movilidad urbana en la ciudad de Cajamarca, por otro lado las fichas de observación fueron importantes para tomar datos del estado de la infraestructura vial, la accesibilidad a los espacios públicos, hábitos de los usuarios de la vía pública, etc. así como también mostrar dicha situación en fotografías.
- c. Se analizó e interpretó los indicadores de movilidad urbana sostenible obtenidos de las fichas de observación y la información obtenida de las encuestas de opinión mediante fotografías, porcentajes y gráficos estadísticos, para identificar la problemática sobre la movilidad urbana y la vez comprobar la hipótesis planteada.
- d. Finalmente, después de conocer la problemática actual como resultado del diagnóstico se presentó las alternativas de solución, que son propuestas de rediseño de las calles internas de las supermanzanas en base a las “estrategias de pacificación de tránsito y tipologías de calles de la guía global de diseños de calles” (NACTO,2016, p.132-190), desarrollo de “tipologías de vías y cruces del Plan urbano distrital de Miraflores 2019-2029” (MM,2019, p.39), “tipologías de intervención de la guía de acondicionamiento de espacios públicos en el marco de Estado de Emergencia Nacional” (MVCS,2021, p.68), y “pacificación de tránsito de la guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas” (ITDP, 2012, p.67)

3.3. Tratamiento y análisis de datos

3.3.1. Población

La población de estudio fue todos los habitantes del distrito de Cajamarca en zona urbana con un total de 182 971 hab. censada el 2017 según el INEI.

3.3.2. Muestra de estudio

Al ser una población estadística finita se usó la siguiente fórmula para determinar una muestra representativa:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Donde:

n=tamaño de muestra

N=tamaño de población

Z α =parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)

e=error de estimación máxima aceptado

p=probabilidad de que ocurra el evento estadístico

q=probabilidad de que no ocurra el evento estadístico.

Datos de la investigación:

$$N = 182\,971$$

$$Z\alpha = 1.645 \text{ (estudio intermedio-nivel de confianza del 90\%)}$$

$$e = 0.09 = 9\%$$

$$p = 0.5 = 50\% \text{ (no hay datos previos del estudio)}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$$

Remplazamos los datos

$$n = \frac{182\,971 * (1.645)^2 * 0.5 * 0.5}{0.09^2 * (182\,971 - 1) + (1.645)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 83$$

Por consiguiente, la muestra representativa es de 83 usuarios o unidades de estudio, de quienes se registró la opinión pública sobre la movilidad urbana en la ciudad de Cajamarca

3.3.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis es el usuario de la vía pública (peatón, ciclista y conductor)

3.3.4. Tipo de investigación

La presente investigación es del tipo descriptiva ya que la variable dependiente no es manipulable ni controlada, y solo se limita a observar los hechos tal como ocurren en su ambiente natural.

3.3.5. Tipo de análisis

El tipo de análisis utilizado es estadística descriptiva ya que se analizó e interpretó los resultados obtenidos del diagnóstico con ayuda de gráficos y tablas estadísticas como histogramas, diagrama de barras y/o diagramas de sectores.

3.3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se planteó dos técnicas de recolección de datos:

- ✓ Encuestas de opinión
- ✓ Observación en campo

Los instrumentos de recolección de datos fueron:

- ✓ Fichas de observación para registrar los indicadores de movilidad urbana sostenible
- ✓ Cuestionarios para las encuestas
- ✓ Wincha para toma de medidas
- ✓ Cámara para las fotografías

Por otro lado, la calidad del aire se obtuvo de una nota de prensa del Gobierno Regional de Cajamarca del 2015 y los niveles de ruido se obtuvo de la tesis realizada por Vásquez Leiva en la ciudad de Cajamarca el 2017.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Delimitación de las Supermanzanas

a) Planos de Jerarquización de Vías y Ruta de Ciclovía

Se presentan los planos de Jerarquización de Vías y Ruta de ciclovía en el sector 8 La Merced y sector 1 San Sebastián. En el plano N°1 sector 8 se observa que alrededor de la plaza de armas las vías son locales, esto significa una buena opción para fijar la atención en delimitar una Supermanzana alrededor de la plaza de armas, aunque hubiera sido ideal que el perímetro conformado el Jr. Junín, Jr. Apurímac, Jr. José Sabogal y Jr. Guillermo Urrelo sean vías colectoras ya que en ella el tráfico es más concentrado que en una vial local pero al final esto no afectaría para la delimitación porque no existe vías colectoras que la atraviesen, además que la propia plaza de armas es ya un gran centro atractor para el habitante. Por otro lado, la ruta de ciclovía que propuso la MPC llega de forma perpendicular a la plaza de armas siendo otra opción a favor para la ubicación de una Supermanzana ya que, si una ciclovía ingresa dentro de la Supermanzana, esta le va a permitir al ciclista movilizarse en cualquier sentido dentro de ella y compartir espacio con los peatones y discapacitados. En el plano N°2 sector 1 se aprecia a lo largo del Jr. Apurímac desde Cdra. 09 hasta la Cdra.11 y a lo largo del Jr. Cinco Esquinas desde Cdra. 03 hasta la Cdra.06, un área adecuada para delimitar la segunda Supermanzana ya que alrededor de ella las vías también son locales, e incluso la Avenida Maestro como vía colectoras conformaría una parte del perímetro de esta Supermanzana. Además, la ruta de la ciclovía que propuso la MPC pasa a través de ella, y por supuesto tiene como centro atractor la plazuela Amalia Puga, siendo todo esto características a favor para su elección. Cabe recalcar que para saber el tipo de vías se tomó como referencia el plano de jerarquización de vías de la Propuesta de Modificación del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 – 2026 aun cuando las vías colectoras y arteriales que señalan son erradas. (ver plano N° 1 y 2)

b) Planos de zonificación de los usos del suelo

A continuación, se presentan los planos de zonificación de los usos del suelo en el sector 8 La Merced y sector 1 San Sebastián. En el plano N°3 sector 8 se continúa considerando como área para una Supermanzana el entorno de la plaza de armas por

ser una zona residencial de densidad media con diferentes usos del suelo (comercios, servicios, vivienda, oficinas, etc.), y contar con zonas de recreación pública. En el plano N°4 sector 1 según la zonificación el área a lo largo del Jr. Apurímac desde Cdra. 09 hasta la Cdra.11 y a lo largo del Jr. Cinco Esquinas desde Cdra. 03 hasta la Cdra.06 sigue siendo un área precisa para considerar la otra Supermanzana por las mismas razones para la elección de la supermanzana en el sector la Merced. Esta diversidad puede promover los desplazamientos a pie y a bicicleta de los habitantes de la ciudad de Cajamarca. (ver plano N° 3 y 4)

c) Planos de la Delimitación de las Supermanzanas

Se presenta los planos de delimitación de las Supermanzanas en el sector 8 La Merced y sector 1 San Sebastián. En el plano N°5 se seleccionó el entorno de la plaza de armas por cumplir con la mayoría de características de una Supermanzana como son las medidas de sus lados son alrededor de 400 metros, contar con uno de los espacios públicos más importantes que es la plaza de armas, la trama urbana es bastante regular permitiendo que la delimitación sea lo más rectangular, su interior son solo vías locales y la ciclovía llega a ingresar dentro de ella, y por ultimo existen algunas ya calles restringidas al paso vehicular como Pje. Atahualpa, jr. San Martin Cdra. 03, Jr. El comercio Cdra. 10 y Jr. Belén cuadra 06 lo que significó puntos a favor para su delimitación, llamada Supermanzana Merced. Finalmente en el plano N°6 se seleccionó la segunda Supermanzana en el entorno del Jr. Apurímac Cdra. 09 - Cdra.11 y Jr. Cinco Esquinas Cdra. 03 - Cdra.06 por contar con la mayoría de características que tiene una Supermanzana: la trama urbana es regular permitiendo una delimitación rectangular, las medidas de sus lados son cerca de los 400 metros, el interior de sus vías son locales, la ciclovía pasa de forma perpendicular por ella, y su perímetro en el Jr. Guillermo Urrelo coincide con el perímetro de la Supermanzana Merced (ver plano N° 5 y 6).

4.1.2. Diagnóstico situacional de la Movilidad Urbana

- Indicadores de movilidad urbana sostenible

Los indicadores que se evaluó fueron contaminación ambiental, fluidez vial, accesibilidad a los espacios públicos, comportamiento de los usuarios de la vía pública, actividad comercial e infraestructura vial (ver fichas de observación).

a) Contaminación ambiental.

Tabla 4.1. Situación de la contaminación ambiental.

Indicador	Supermanza.	Nº	Nombre de la Calle	Presencia de basura	Trabajador de Limpie.	Tachos de basu. y/o reci.
Contaminación ambiental	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra. 06	SI	1	-
		2	Jr. Apurímac cdra. 07	SI	-	-
		3	Jr. Apurímac cdra. 08	NO	1	-
		4	Jr. Cruz de Piedra cdra. 07	SI	-	2
		5	Jr. El Comercio cdra. 08	NO	-	2
		6	Jr. Dos de Mayo cdra. 04	NO	-	1
		7	Jr. Amalia Puga cdra. 06	SI	-	2
		8	Jr. Dos de Mayo cdra. 03	SI	-	-
		9	Jr. Amalia Puga cdra. 08	SI	-	1
		10	Jr. Dos de Mayo cdra. 05	SI	-	-
		11	Jr. Belén cdra. 07	SI	-	-
		12	Jr. Amalia Puga cdra. 05	SI	-	-
		13	Jr. Belén cdra. 06	SI	-	-
	Subtotal:			10(SI),3(NO)	2	8
	San Sebastian	14	Jr. Amalia Puga cdra. 10	SI	1	-
		15	Jr. Ayacucho cdra. 06	NO	-	1
		16	Jr. Ayacucho cdra. 03	SI	-	-
		17	Av. Maestro cdra. 01	NO	-	-
		18	Jr. Amazonas cdra. 08	SI	1	-
		19	Jr. Junín cdra. 10	SI	-	-
		20	Jr. Huánuco cdra. 20	SI	-	-
21		Jr. Romero cdra. 02	SI	-	-	
Subtotal:			6(SI),2(NO)	2	1	
Total:			16(SI),5(NO)	4	9	

El total de basura vista a lo largo de las veredas, cunetas y calzadas fue una cantidad regular, mayormente envolturas de comida el cual es evidente que son arrojadas por los transeúntes hasta bolsas grandes de basura que los residentes dejan en las calles fuera del horario de recojo causando mal aspecto y olores repugnantes. Por otro lado, justo el día de recojo de información se logró observar a 4 trabajadores de limpieza en las jr. Apurímac cdra. 06 y 08, jr. Amazonas cdra.08 y jr. Amalia Puga cdra. 10. Y se observó 6 tachos de basura y 1 de reciclaje que se vieron en los parques (de la plaza de armas, plazuela las monjas y la plazuela Amalia Puga), son tan pocos, pequeños y todavía en mal estado, para concientizar a las personas a no botar basura y mantener limpias las calles (ver figura 4.19 y 4.20)

Sobre la calidad del aire, la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA) remitió un informe a la Sub Gerencia de Gestión del Medio Ambiente, en el cual indica que el parque automotor es uno de los principales causantes de contaminación del aire en Cajamarca. También fundamentó que la presencia de material particulado 2,5 se encuentra por encima de los estándares de calidad ambiental y las concentraciones de monóxido de carbón (CO) se incrementa en horas pico, entre las 7 a 8am, 12 a 02pm y de 07 a 08pm, (Gobierno Regional de Cajamarca [GRC], (2015))

Sobre el nivel de ruido, el aumento del tránsito vehicular en la ciudad de Cajamarca ha ocasionado niveles altos de sonidos cuando se toca la bocina y/o el sonido del motor, valores que sobrepasan los límites de decibeles. Esta contaminación sonora ha generado dolores de cabeza y niveles de estrés en la población cajamarquina por la exposición prolongada a estos sonidos, (Vasques, 2017, p. 26)

b) Fluidez vial.

Tabla 4.2. Situación de la Fluidez vial

Indicador	Superman.	N°	Nombre de la Calle	Tiempo de recorrido en hora punta (s)			
				Caminar	Bicicleta	Vehículo	
Fluidez vial	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra.07	37.63		12.74	
		2	Jr. Amalia Puga cdra.05	28.9	14.7	18.57	
		3	Jr. Amazonas cdra.05	89	18.2	11.95	
		4	Jr. Dos de Mayo cdra.05	22.76	9.1	12.58	
		5	Jr. Batan cdra.01	52.72		8.505	
		6	Jr. Guillermo Urrelo cdra.08	56.4	17.8	8.56	
		7	Jr. El comercio cdra.07	37.78	12.8	12.04	
		8	Jr. Cruz de Piedra cdra.06	80	18.2	8.52	
		9	Jr. Junín cdra.11	36.27	13.7	7.34	
			promedio:	49.05	14.93	11.20	
		San Sebastian	10	Jr. Ayacucho cdra.6	24.57	8.1	9.33
	11		Av. Maestro cdra.01	33.46	37.57	15.23	
	12		Jr. Amazonas cdra.11	36.92	10.9	12.16	
	13		Jr. Amalia Puga cdra.10	51.8	11.54	8.19	
	14		Jr. Cinco Esquinas cdra.06	50.6		8.19	
	15		Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.02	53.29	13.3	10.83	
	16		Jr. Huánuco cdra.18	48.15		11.45	
17	Jr. Eten cdra.01		59.2	13.9	14.51		
		promedio:	44.75	15.89	11.24		
		Promedio Total:	46.90	15.41	11.22		

De las 17 calles intervenidas se calculó el tiempo que toma transportarse a pie, en bicicleta y en vehículo en hora punta. Caminar a esa distancia tomó un promedio de 46.90 segundos, manejar bicicleta 15.41 segundos, y manejar un vehículo 11.22 segundos. Para un peatón y discapacitado, la fluidez con que se desplazan es regular debido a la baja calidad de la infraestructura peatonal y a los obstáculos que esta presenta (como la mercadería de los vendedores ambulantes) entonces ellos caminan con mucho cuidado y lentitud es la razón porque les toma más tiempo que los demás, respecto a ir en bicicleta la fluidez fue mejor pues les tomó menos tiempo que ir a pie y es porque ocupan menos espacio en las vías y lo aprovechan para avanzar entre el tráfico o en tiempos de espera del semáforo, por ultimo transportarse en vehículo tomó menos tiempo que ir a pie o en bicicleta la razón de ello es que algunos conductores exceden en la velocidad incluso invaden cualquier carril con tal de avanzar rápido, las motos lineales también aprovechan el poco espacio que ocupan para avanzar entre los demás vehículos.

c) Accesibilidad a los espacios públicos.

Tabla 4.3. Situación de la Accesibilidad a los espacios públicos

Indicador	Super man.	Nº	Nombre de la Calle	Accesi. para peato.	Accesi. para disca.	Accesi. para ciclis.
Accesibilidad a los espacios públicos	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra.06	Regular		
		2	Jr. Apurímac cdra.07	Regular		
		3	Jr. Amazonas cdra.05	Regular		
		4	Jr. El Batan cdra.01	Deficiente		
		5	Jr. El comercio cdra.07	Regular	Regular	
		6	Jr. El comercio cdra.09	Regular	Buena	
		7	Jr. Dos de mayo cdra.04	Regular	2 Buena	
		8	Jr. Amalia Puga cdra.09	Regular	2 Regular	
		9	Jr. Dos de mayo cdra.03	Deficiente	2 Deficien.	
		10	Jr. Amazonas cdra.09	Regular		
		11	Jr. Amazonas cdra.07	Deficiente		
		12	Jr. Junín cdra.13	Deficiente		
		13	Jr. Amalia Puga cdra.08	Regular	Regular	
		14	Jr. Cruz de piedra cdra.07	Deficiente	2 Buena	
		15	Jr. El comercio cdra.08	Regular	Buena	
Subtotal:				10R, 5D	6B,4R,2D	-

Indicador	Superman.	N°	Nombre de la Calle	Accesi. para peato.	Accesi. para disca.	Accesi. para ciclis.
Accesibilidad a los espacios públicos	San Sebastian	16	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.03	Regular		
		17	Jr. Eten cdra.01	Regular		
		18	Jr. Cinco Esquinas cdra.05	Regular	Deficiente	
		19	Jr. Cinco Esquinas cdra.06	Deficiente		
		20	Jr. Amalia Puga cdra.10	Regular	Deficiente	
		21	Jr. Ayacucho cdra.06	Deficiente	Regular	
		22	Jr. Ayacucho cdra.05	Regular	Deficiente	
		23	Jr. Ayacucho cdra.03	Deficiente		
		24	Jr. Huánuco cdra.20	Deficiente		
		25	Jr. Huánuco cdra.19	Deficiente		
		26	Jr. Huánuco cdra.17	Deficiente		
		27	Jr. Romero cdra.03	Regular		
		28	Jr. Romero cdra.02	Deficiente		
		29	Jr. Romero cdra.01	Regular		
		30	Jr. Guillermo Urrelo cdra.08	Deficiente		Deficiente
		31	Jr. Amalia Puga cdra.11	Regular	Deficiente	
		Subtotal:				9R,7D
Total:				19R,13D	6B,5R,6D	1D

De las 31 calles observadas el 41.93% de las zonas peatonales están en un estado deficiente por ejemplo el jr. Huánuco cdra.17, 19 y 20, jr. Dos de mayo cdra.03. jr. Cinco esquinas cdra.06, jr. Eten cdra. 01 el aspecto de las veredas está deteriorada, muy altas y algunas muy angostas, o como el jr. Guillermo Urrelo cdra.08, la vereda impar presenta una abertura muy grande y en el jr. Dos de mayo cdra.04 el cruce peatonal está muy desgastado. Dentro de las 2 supermanzanas se observó un total de 17 rampas de las cuales 6 de ellas se encuentran en un estado bueno y estas se encuentran en el parque de la plaza de armas, otras 6 en un estado deficiente, mal ubicadas y mal dimensionadas como son del jr. Dos de mayo cdra.03, jr. Cinco esquinas cdra.05, jr. Amalia Puga cdra.10, jr. Ayacucho cdra.05 y jr. Romero cdra.01. Finalmente, sobre la infraestructura de la ciclovía aquel tramo que se consideró a lo largo de Amalia Puga por ordenanza municipal 725 durante la pandemia ya no se vio actualmente ningún rastro de su instalación mucho menos que algún ciclista la use realmente (ver figura de 4.21 a 4.24).

d) Comportamiento de los usuarios de la vía pública.

Tabla 4.4. Situación del Comportamiento de los usuarios de la vía pública.

Indicador	Superman.	Nº	Nombre de la Calle	Compor. del peatón	Compor. del ciclista	Compor. del conduc.
Comportamiento de los usuarios de la vía pública	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra.06	Regular		Deficiente
		2	Jr. Apurímac cdra.07	Bueno		Deficiente
		3	Jr. Apurímac cdra.08	Regular	Regular	Bueno
		4	Jr. Amazonas cdra.05	Bueno		Deficiente
		5	Jr. El Batan cdra.01	Regular		Regular
		6	Jr. Cruz de Piedra cdra.07	Deficiente		Regular
		7	Jr. El comercio cdra.09	Bueno	Bueno	Deficiente
		8	Jr. Dos de mayo cdra.04	Deficiente	Deficiente	Bueno
		9	Jr. Dos de mayo cdra.03	Deficiente	Bueno	Deficiente
		10	Jr. Dos de mayo cdra.05	Regular	Deficiente	Deficiente
	Subtotal:			3B, 4R,3D	2B,1R,2D	2B,2R,6D
	San Sebastian	11	Jr. Junín cdra.13	Deficiente		Deficiente
		12	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.06	Deficiente	Bueno	Deficiente
		13	Jr. Cinco Esquinas cdra.04	Deficiente		Deficiente
		14	Jr. Cinco Esquinas cdra.05	Deficiente		Regular
		15	Jr. Cinco Esquinas cdra.06	Bueno	Deficiente	Deficiente
		16	Jr. Amalia Puga cdra.10	Regular		Deficiente
		17	Jr. Ayacucho cdra.06	Deficiente		Deficiente
		18	Av. Maestro cdra.01	Deficiente		Deficiente
		19	Jr. Romero cdra.01	Deficiente		Deficiente
Subtotal:			1B,1R,7D	1R,1D	1R,8D	
Total:			4B,5R,10D	2B,2R,3D	2B,4R,14D	

De las 19 calles evaluadas se observó que la mayoría de los peatones mostraron un comportamiento deficiente como caminar por las calzadas, no usar los cruces peatonales para cruzar y no respetar los cambios de semáforo, sobre los ciclistas de los pocos observados también presentaron un comportamiento deficiente como meterse entre los autos con tal de avanzar rápido o ir en sentido contrario del flujo vial, por último el comportamiento de los conductores siendo el más deficiente entre todos como exceder en velocidad, no respetar los cambios del semáforo, no brindar paso a los peatones en cruces peatonales sin semáforos, estacionarse en lugares incorrectos como cruces peatonales, calles con línea amarilla y con letreros prohibiendo estacionarse (ver figura de 4.25 a 4.29).

e) Actividad comercial.

Tabla 4.5. Situación de la Actividad comercial

Indicador	Supermanza.	Nº	Nombre de la Calle	vendedor ambulante	Locales que ubican mercadería en veredas
Actividad comercial	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra.06	2	1
		2	Jr. Apurímac cdra.07	1	-
		3	Jr. Apurímac cdra.08	4	4
		4	Jr. Amazonas cdra.05	15	5
		5	Jr. Batán cdra.01	11	5
		6	Jr. Amalia Puga cdra.06	-	8
		7	Jr. Amalia Puga cdra.05	1	-
		8	Jr. Cruz de Piedra cdra.07	1	1
		9	Jr. Comercio cdra.07	-	2
		10	Pje. Atahualpa cdra.06	2	1
		11	Jr. Junín cdra.09	1	-
		12	Jr. Dos de mayo cdra.03	1	-
		13	Jr. Belén cdra.06	4	1
		14	Jr. Belén cdra.07	3	-
		15	Jr. Amalia Puga cdra.07	1	-
		16	Jr. Amalia Puga cdra.08	1	-
		17	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.01	1	-
	Subtotal			49	28
	San Sebastian	18	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.03	1	-
		19	Jr. Cinco esquinas cdra.05 y 06	3	-
		20	Jr. Amalia Puga cdra.11	2	-
		21	Jr. Guillermo Urrelo cdra.08	0	2
		22	Jr. Ayacucho cdra.05	2	-
23		Jr. Ayacucho cdra.04	0	1	
Subtotal			8	3	
Total			57	31	

De las 23 calles consideradas en un día se contabilizó 53 vendedores ambulantes quienes ocupan casi la mitad de las veredas con sus mercaderías, pero en casos peores casi la totalidad de ellas ocasionando que los peatones caminen por las cunetas y/o calzadas, por otro lado, se contabilizó un total de 31 locales comerciales que a pesar de contar con un establecimiento sacan cierta parte de su mercadería a las veredas y también letreros con el fin de hacer saber sobre su local (ver figura de 4.30 a 4.33).

f) Infraestructura vial.

Tabla 4.6. Situación de la Infraestructura vial (Vías Locales)

Indi- cador	Supe rman	N°	Nombre de la Calle	Vereda		Calzada		Cuneta	
				ancho máx.	estado	anch.	estado	estado	
Infraestructura vial	La Merced	1	Jr. Apurímac cdra.06	1.51	Buena	6.9	Buena	Deficiente	
		2	Jr. Amalia Puga cdra.07	2.20	Deficiente	6	Regular	Deficiente	
		3	Pje. Atahualpa cdra.06	0.92	Regular	3.27	Regular		
		4	Jr. Cruz de Piedra cdra.06	1.5	Regular	6	Regular	Deficiente	
		5	Jr. Cruz de Piedra cdra.07	2.06	Regular	13.74	Buena	Regular	
		6	Jr. El Batan cdra.01	1.7	Deficiente	5.48	Regular	Deficiente	
		7	Jr. Amazonas cdra.06	1.45	Regular	5.4	Regular	Regular	
		8	Jr. Dos de mayo cdra.05	1.49	Regular	6.81	Regular	Regular	
		9	Jr. Dos de mayo cdra.04	2.18	Regular	16.03	Buena		
		10	Jr. Dos de mayo cdra.03	1.94	Deficiente	5.75	Deficiente	Deficiente	
		11	Jr. El Comercio cdra.10			11.47	Buena		
		12	Jr. Belén cdra. cdra.06			9.3	Buena		
		13	Jr. Belén. cdra.07	1.87	Regular	6.3	Regular	Deficiente	
		14	Jr. Amalia Puga cdra.08	1.99	Regular	5.75	Regular	Deficiente	
		15	Pje. San Martin cdra.03	1.15	Regular	4.43	Deficiente		
		16	Jr. Amalia Puga cdra.05	1.2	Regular	5.1	Regular	Regular	
	Subtotal:				2.20	1B,10R,3D	16.03	5B,9R,2D	4R,7D
	San Sebastian	17	Jr. Amalia Puga cdra.09	1.99	Regular	5.75	Regular	Deficiente	
		18	Jr. Amalia Puga cdra.06	2.13	Regular	13.29	Regular	Deficiente	
		19	Jr. Cinco esquinas cdra.04	1.51	Regular	6.45	Regular	Deficiente	
		20	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.03	1.47	Regular	5.52	Deficiente	Deficiente	
		21	Jr. Huánuco cdra.17	1.5	Deficiente	4.42	Regular		
		22	Jr. Guadalupe cdra.04	1.22	Regular	4.66	Regular		
		23	Jr. Soledad cdra.03	0.98	Deficiente	4.34	Regular		
		24	Jr. Ayacucho cdra.03	1.5	Deficiente	6.33	Regular		
		25	Jr. Eten cdra.02	1.03	Regular	4.1	Regular		
		26	Jr. Romero cdra.01	1.4	Deficiente	9.95	Regular		
		27	Jr. Romero cdra.02	1.6	Regular	6.1	Regular	Deficiente	
		29	Jr. Ayacucho cdra.06	1.7	Regular	5.94	Regular	Regular	
Subtotal:				2.13	8R,4D	13.29	11R,1D	1R,5D	
Total:				2.20	1B,18R,7D	16.03	5B,20R,3D	5R,12D	

Se encontró anchos de veredas desde 2.18 metros como máximo y 0.73 metros como mínimo, el ancho de calzada total de 4.1 metros como mínimo y estacionamientos desde 3.5 metros hasta 2.04 metros como mínimo. Según el Manual de Diseño Geométrico Vías Urbanas (2005), para veredas el ancho mínimo es 0.60 metros, para un carril de calzada es 2.75 metros y para estacionamientos es 1.80 metros como mínimo (ver figura de 4.34 a 4.36).

A continuación, se muestra el resumen de los valores estandarizados de los indicadores de movilidad urbana sostenible medidos en campo:

Tabla 4.7. Resumen de la estandarización de valores de los indicadores de movilidad urbana

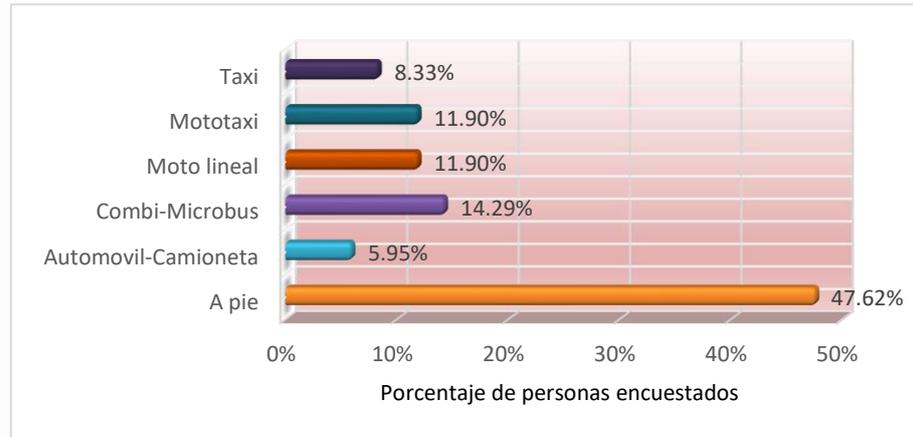
Indicadores	Bueno	Regular	Deficiente
Contaminación ambiental			●
Fluidez vial		●	
Accesibilidad a los espacios públicos			●
Comportamiento de usuarios de la vía pública			●
Actividad comercial		●	
Infraestructura vial			●

- **Opinión de los usuarios de la vía pública respecto a la movilidad urbana en la ciudad de Cajamarca.**

Las encuestas de opinión pública se las aplicó a las personas que se movilizaban en las áreas de las dos supermanzanas Merced y San Sebastian a un total de 83 personas durante el mes de junio del presente año (ver encuestas N°46 y 60)

- **Modo de transporte más usado.**

Figura 4.1. Modo de transporte más usado en la ciudad de Cajamarca

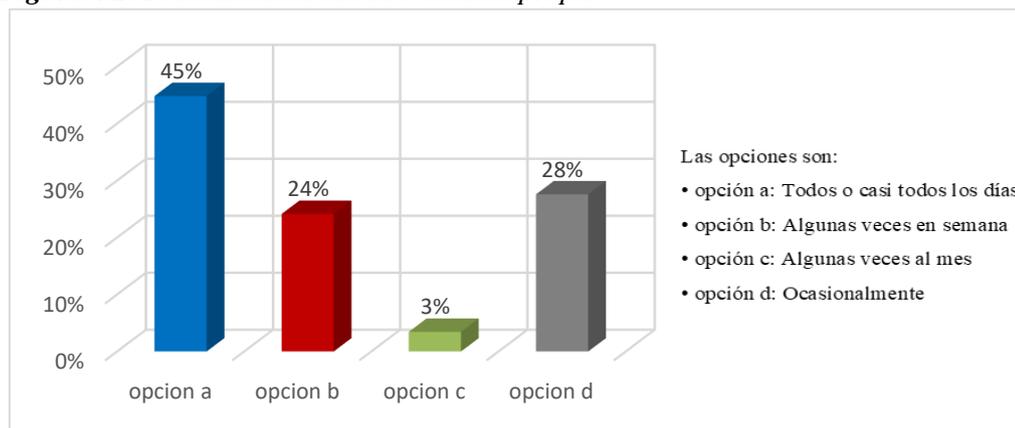


Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas sobre qué modo de transporte más usan en la ciudad de Cajamarca.

- **Transporte privado.**

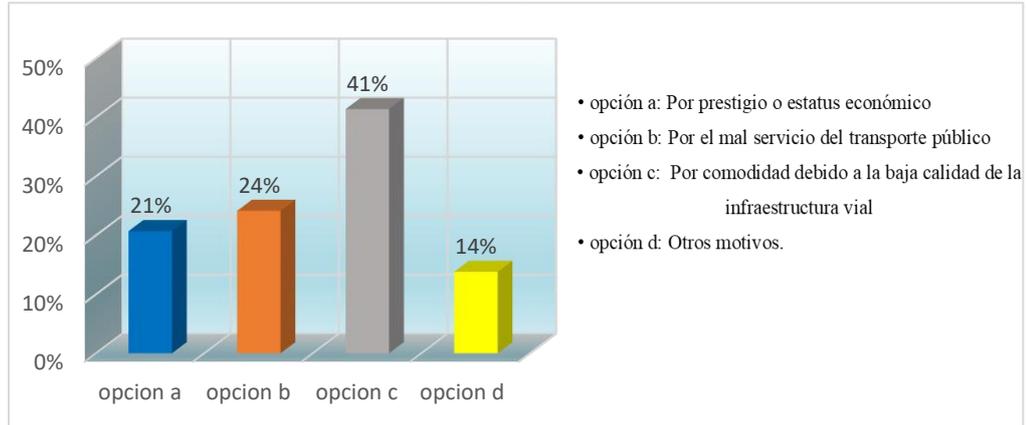
Del total de encuestados el 35% dijeron contar con un vehículo propio. A quienes se hizo tres preguntas adicionales. A continuación, se muestran los resultados de dichas preguntas:

Figura 4.2. Frecuencia de uso del vehículo propio.



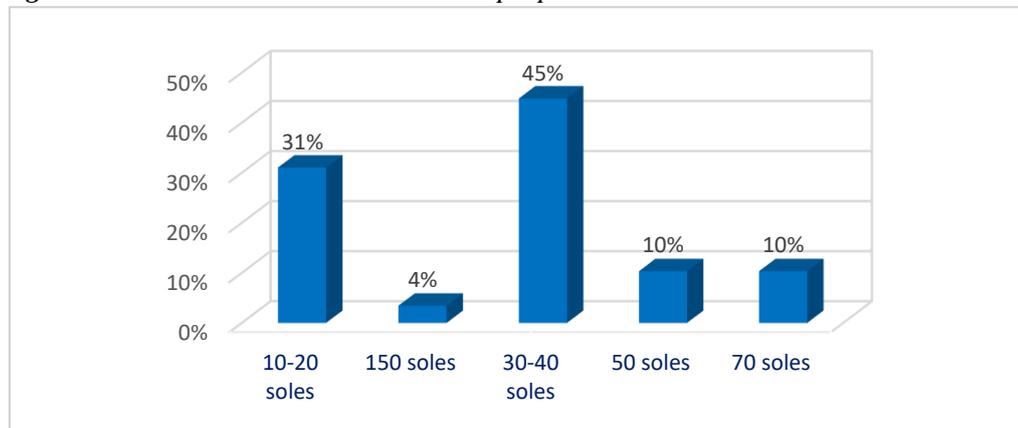
Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las cuatro opciones cual es la frecuencia con la que utilizan su auto-camioneta o moto lineal.

Figura 4.3. Motivos de uso del vehículo propio.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las cuatro opciones cual es el motivo del uso de su auto-camioneta o moto lineal.

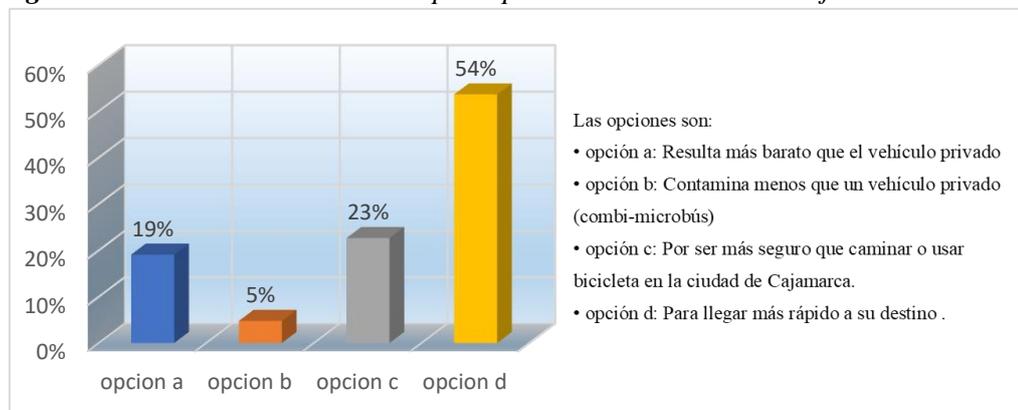
Figura 4.4. Gasto semanal en el vehículo propio.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que dijeron cuánto gastan a la semana en su auto-camioneta o moto lineal

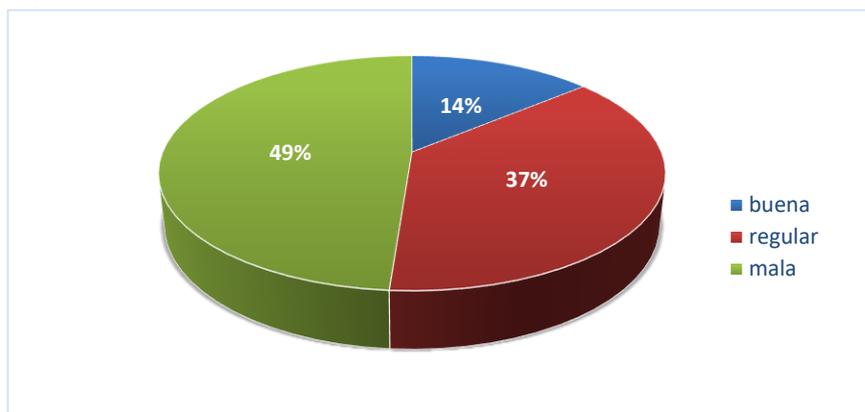
- Sobre el transporte público.

Figura 4.5. Motivos de uso del transporte público en la ciudad de Cajamarca.



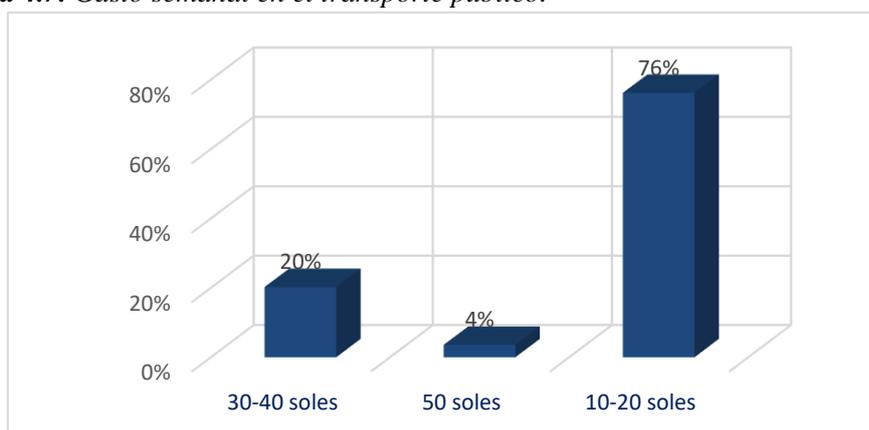
Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las cuatro opciones cual es el motivo porque usan el transporte público (combi-microbús)

Figura 4.6. Calificación sobre el servicio del Transporte Público en la ciudad de Cajamarca



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que calificaron el trato de los conductores y/o cobradores, limpieza y seguridad para movilizarse en combis-microbús.

Figura 4.7. Gasto semanal en el transporte público.

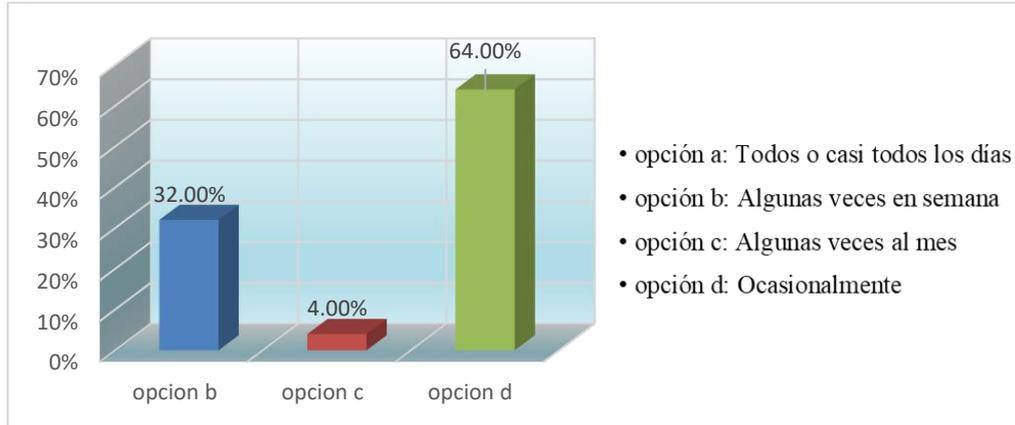


Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas sobre cuanto gastan a la semana utilizando el transporte público.

- Sobre ir en bicicleta.

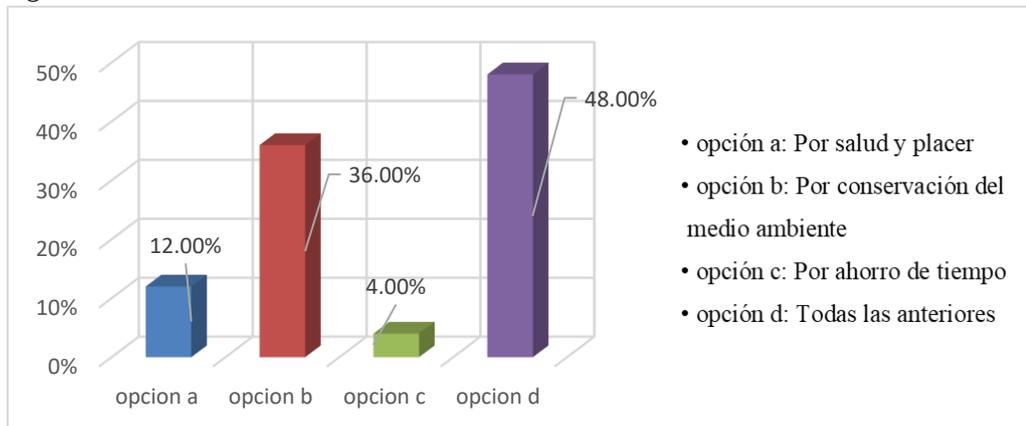
Al igual que el vehículo privado se hizo tres preguntas adicionales para aquellos que cuentan con una bicicleta o más. Del total de encuestados el 30% dijeron tener una. A continuación, se muestran los gráficos de dichas preguntas:

Figura 4.8. Frecuencia de uso de la bicicleta.



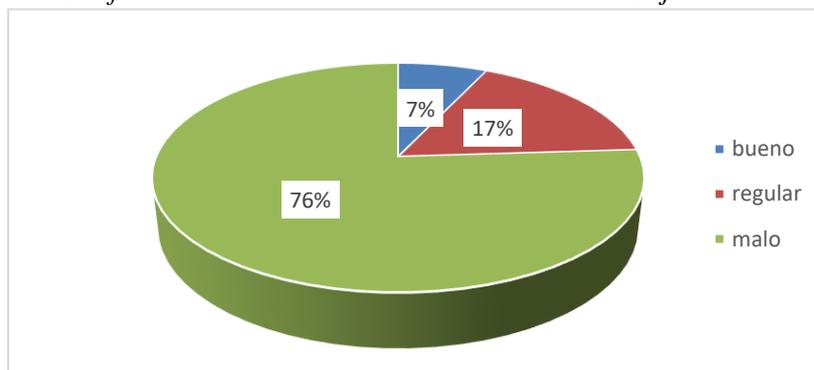
Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre cuatro opciones.

Figura 4.9. Motivos de uso de la bicicleta.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las cuatro opciones.

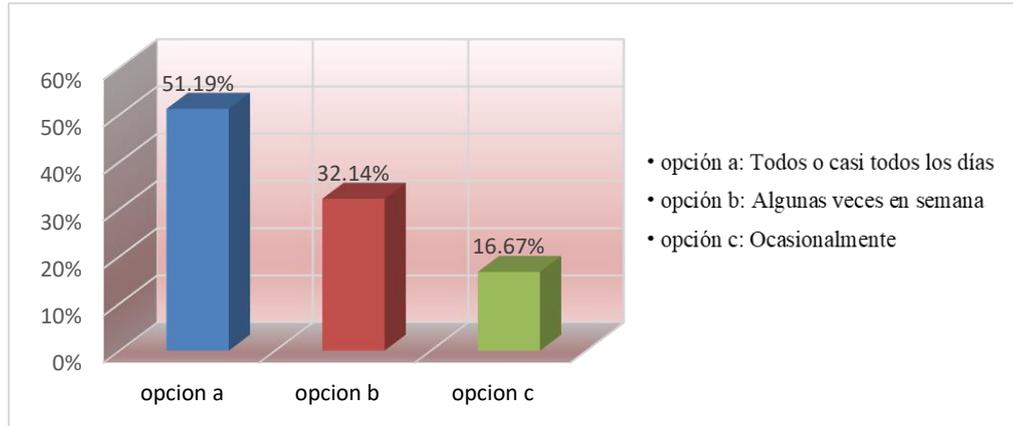
Figura 4.10. Calificación sobre las ciclovías en la ciudad de Cajamarca



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que calificaron el estado de la señalización, cantidad de rutas para ciclovías, cantidad de aparcamientos bicicleta y seguridad para manejar bicicleta.

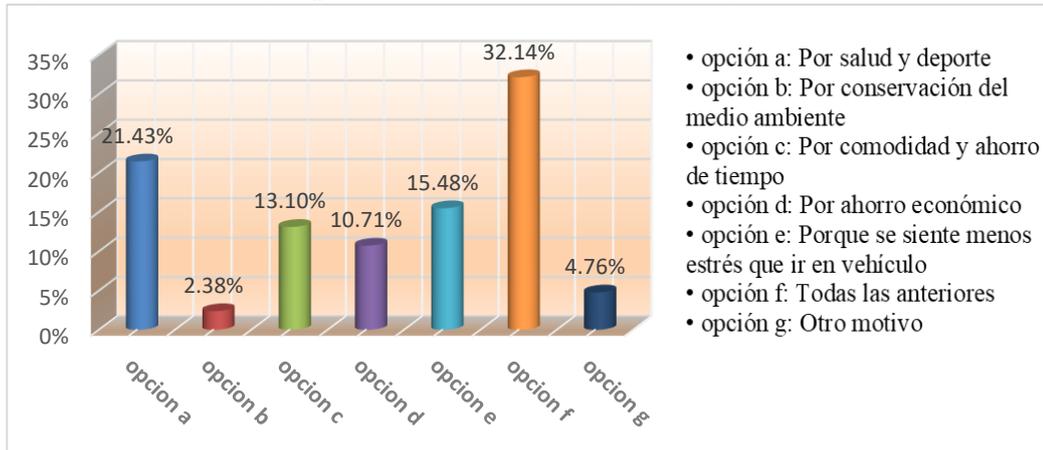
- **Transportar a pie.**

Figura 4.11. Frecuencia con la que caminan los encuestados



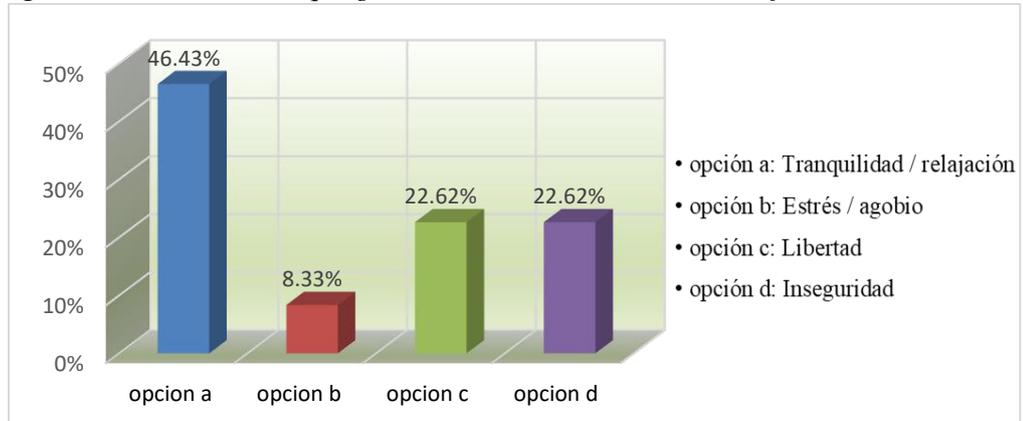
Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las tres opciones.

Figura 4.12. Motivos porque los encuestados se desplazan a pie



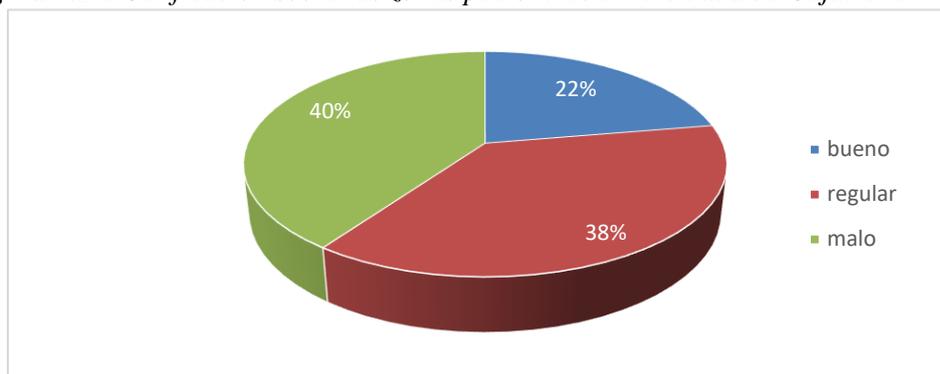
Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las siete opciones.

Figura 4.13. Sensaciones que genera caminar en la ciudad de Cajamarca.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las cuatro opciones.

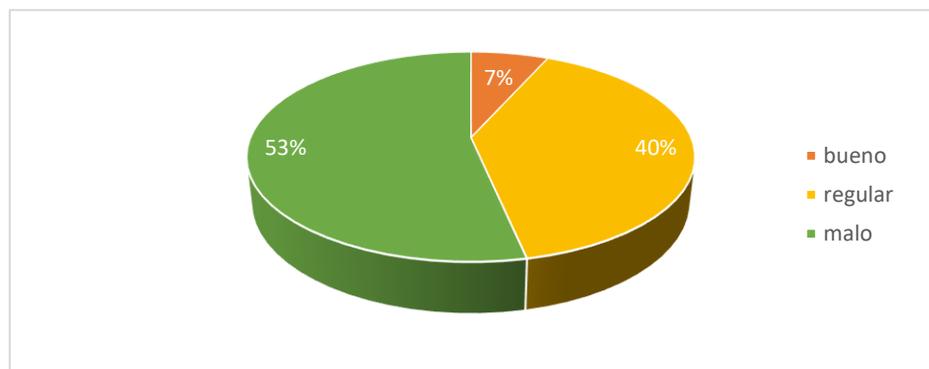
Figura 4.14. Calificación sobre las zonas peatonales en la ciudad de Cajamarca.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que calificaron el estado de veredas, cruces peatonales y señalización peatonal, la accesibilidad para discapacitados y adultos mayores (rutas, rampas, señalización), estado y cantidad de áreas verdes, y la seguridad para caminar en la ciudad de Cajamarca.

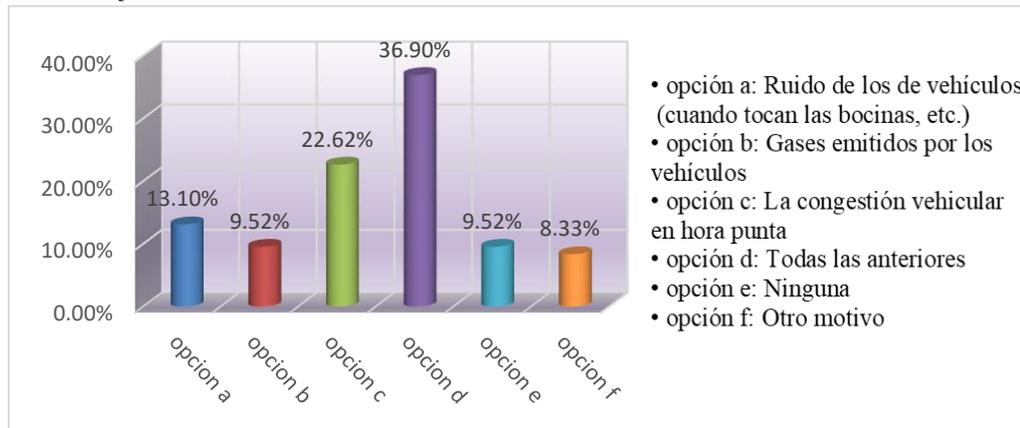
- Tráfico vehicular.

Figura 4.15. Calificación sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que seleccionaron entre bueno, regular y malo.

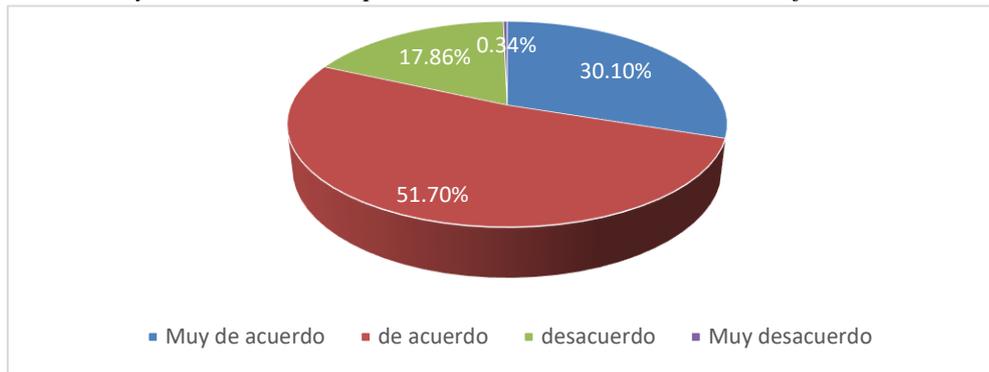
Figura 4.16. Aspectos que les molestan sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre las seis opciones.

- Movilidad urbana sostenible

Figura 4.17. Grado de conformidad sobre 7 posibles soluciones para los problemas ambientales y sociales causado por los vehículos en la ciudad de Cajamarca.



Nota: El gráfico representa el porcentaje del total de personas encuestadas que eligieron entre muy de acuerdo, de acuerdo, desacuerdo y muy desacuerdo.

A continuación, se muestra una serie de afirmaciones que podrían solucionar problemas de contaminación ambiental, ausencia de áreas verdes y espacio peatonal reducido debido al gran espacio destinado a los vehículos:

1. Se reduciría la contaminación atmosférica y acústica con una disminución de numero de vehículo.
2. Los modos de transporte sostenibles como caminar o manejar bicicleta es una alternativa para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
3. la ampliación y mejoramiento de áreas peatonales va a estimular que la

gente camine en vez de transportarse en vehículo.

4. Mejorar la infraestructura vial como el estado de las calzadas, instalación de reductores de velocidad y señalización va a concientizar a los conductores a disminuir su velocidad y manejar de manera adecuada.
5. Mejorar la accesibilidad para personas discapacitadas, niños y adultos mayores (como rampas, cruces, señalización, etc.) garantizaría igualdad de oportunidades y calidad de vida para todos.
6. Implementar más rutas de ciclovías y que sean supervisadas para su correcto funcionamiento, motivaría mucho más a movilizarse en bicicleta.
7. Más áreas verdes ayudan a contrarrestar la contaminación atmosférica y acústica además de motivar a los usuarios a movilizarse en ellas a pie y/o en bicicleta.

Finalmente, el 98% del total de encuestados consideran que debe haber más propuestas de movilidad urbana sostenible para una mejor calidad de vida en la ciudad de Cajamarca.

Tabla 4.8. Resumen de la opinión de los Cajamarquinos sobre la movilidad urbana

Sobre el transporte privado (%)												
Quienes disponen de vehículo propio		Frecuencia de su uso				Motivos de su uso				Gasto semanal		
Si	No	Todos o casi todos los días	Algunas veces en semana	Algunas veces al mes	Ocasional mente	Por prestigio o estatus económico	Por el mal servicio del transporte público	Por comodidad debido a la baja calidad de la infraestruc. vial	otro motivo	10-20 soles	30-40 soles	70> soles
35%	65%	45%	24%	3%	28%	21%	24%	41%	14%	31%	45%	24%
100%		100%				100%				100%		

Sobre el transporte público (%)									
Motivos de su uso				calificación sobre la calidad de su servicio			Gasto semanal		
Resulta más barato	Contamina menos que un vehículo privado	Por ser más cómodo que caminar o usar bicicleta en la ciudad	Para llegar más rápido a su destino	buen a	regular	mala	10-20 soles	30-40 soles	50> soles
19%	5%	23%	54%	14%	37%	49%	76%	20%	4%
100%				100%			100%		

Sobre la bicicleta (%)												
Los que disponen de bicicleta		Frecuencia de su uso				Motivos de su uso				calificación sobre la ciclovía		
Si	No	Todos o casi todos los días	Algunas veces en semana	Algunas veces al mes	Ocasional mente	Por salud y placer	Por conservación del medio ambiente	Por ahorro de tiempo	Todas las anteriores	buen a	regular	mala
30%	70%	0%	32%	4%	64%	12%	36%	4%	48%	7%	17%	76%
100%		100%				100%				100%		

Sobre el peatón (%)												
Frecuencia con la que caminan			Motivos porque se transporta a pie							calificación sobre las zonas peatonales		
Todos o casi todos los días	Algunas veces en semana	Ocasionalmente	Por salud y deporte	Por conservación del medio ambiente	Por comodidad y ahorro de tiempo	Por ahorro económico	Porque se siente menos estrés que ir en vehículo	Todas las anteriores	Otro motivo	buena	regular	mala
51.19%	32.14%	16.67%	21.43%	2.38%	13.10%	10.71%	15.48%	32.14%	4.76%	22%	38%	40%
100%			100%							100%		

Situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca. (%)									
calificación del tráfico vehicular			Aspectos que les molestan sobre el tráfico vehicular						
buena	regular	mala	Ruido de los de vehículos	Gases emitidos por los vehículos	congestión vehicular en horas punta	Todas las anteriores	Ninguna	Otro motivo	
7%	40%	53%	13.10%	9.52%	22.62%	31.90%	9.52%	8.33%	
100%			100%						

Percepción sobre la movilidad urbana sostenible (%)								
Grado de conformidad	Afirmaciones							TOTAL
	Reducir vehículos disminuiría la contaminación acústica y atmosférica	caminar y/o ir en bicicleta mejoraría la calidad de vida de los habitantes	Mejorar las zonas peatonales estimularía a caminar más en de ir en vehícu.	Mejorar la infraestructura vial concientizaría al conductor a manejar con cuidado	Mejorar rampas y señalización para discapacitados garantizaría igualdad de oportunidades	Implementar más rutas de ciclovías motivaría a movilizarse más en bicicleta	Más áreas verdes ayudarían a contrarrestar la contaminación acústica y atmosférica	
De acuer.	23.81%	30.95%	29.76%	22.62%	32.14%	36.90%	34.52%	51.70%
Muy de acuer.	64.29%	59.52%	45.24%	40.48%	54.76%	44.05%	53.57%	30.10%
Desacuer.	11.90%	8.33%	25%	36.9%	13.10%	19.05%	40.71%	17.86%
Muy desacuer.	0%	1.19%	0%	0.00%	0.00%	0%	1.19%	0.34%

4.2. Discusión de resultados

4.2.1. Supermanzanas propuestas

La selección de las dos supermanzanas en el sector 8 La Merced y sector 1 San Sebastián cumplieron con ciertas características que describe Salvador Rueda su impulsador así como se las describe también en la guía de acondicionamiento de espacios públicos en el contexto de la pandemia por la COVID -19, así como la forma regular que tienen, las dimensiones aproximadas de 400x400 m², el tipo de vías locales que conforman su interior, además de tener un potencial para la caminata y uso de la bicicleta por ser una zona residencial de densidad media con usos de suelo mixto (comercios, servicios, vivienda, oficinas, etc.)

“La pacificación del tránsito se recomiendan sobre todo en los centros de las ciudades o puntos de alta demanda peatonal para incrementar el espacio destinado a quienes caminan.” (SEDATU, 2020, p.43). Y justo las supermanzanas propuestas se ubican en el centro histórico de Cajamarca.

4.2.2. Diagnóstico de la Movilidad urbana.

- Contaminación ambiental.

La importancia de medir la contaminación ambiental producida por los vehículos e incluso por el mismo usuario de la vía pública fue para saber el estado en que se encuentra el entorno físico de las calles en las áreas de estudio. Según los resultados obtenidos de la información levantada en campo muestran cantidades regulares de basura arrojada en las calles, pero una de las razones es por la falta de tachos y carteles que concienticen a mantenerlas limpias lo que genera a su vez mayor cantidad de trabajadores de limpieza, aunque en realidad no debe ser así porque debe ser tarea de todos mantener calles limpias. Sobre información ya existente sobre la calidad del aire y niveles ruido muestran que el aire contiene gases contaminantes por encima de los límites permisibles y que los niveles de ruido son de 75 decibeles promedio por encima del estándar de calidad ambiental (ECA) causado mayormente por el parque automotor. Entonces se puede comprobar que las supermanzanas son un factor de ayuda para contrarrestar estos problemas, porque una mejor calidad de vida también implica moverse en calles limpias, sin ruidos molestos y con un aire no contaminado.

- **Fluidez vial.**

Saber el nivel de fluidez vial de cada modo de transporte en hora punta es crucial para indicar cual es más conveniente para llegar a nuestro destino en el menor tiempo posible y con seguridad, por lo tanto en algunas vías de las supermanzanas la fluidez vial fue regular tanto para quienes caminan , manejan bicicleta y conducen un vehículo, es otras palabras caminar tomó más tiempo que ir en vehículo la explicación a esto es porque los peatones cuando se movilizan lo hacen con mucho cuidado y calma debido al mal estado y descuido de la infraestructura peatonal, reflejado en numerosos obstáculos como hoyos, grietas, salientes, etc., y por la imprudencia de algunos conductores , en cambio al vehículo le tomó menos tiempo porque muchos de ellos exceden en velocidad con tal de avanzar entre todos los modos de transporte e incluso ocupan cualquier carril para ese fin, y por otro lado los ciclistas arriesgan su vida al meterse entre el tráfico vehicular debido al poco espacio que ocupan y con tal de avanzar. Por eso según Silva y Muguerra (2021, p.10), “cada medio de transporte debería de tener su propio carril y/o espacio diferenciado dentro de la sección de vía para que exista un correcto desplazamiento en ella”.

- **Accesibilidad a los espacios públicos.**

La accesibilidad que deben de tener los usuarios de la vía pública más vulnerables, como son los discapacitados y/o adulto mayor, peatones y ciclistas, debe ser el más favorecido para facilitar su libre desplazamiento en las vías públicas, parques y plazas, esto es importante para generar las mismas oportunidades al movilizarse en la ciudad de Cajamarca. Es así que la existencia de accesibilidad a los espacios públicos observados en las supermanzanas se los calificó con un valor deficiente debido a las condiciones pésimas que se encuentran la mayoría de zonas peatonales, escasas y mal estado de las rampas, y desaparición de las ciclovías debido a la falta de supervisión y concientización para el correcto funcionamiento de la ciclovía que se propuso como proyecto piloto para su posterior implementación durante la pandemia ha sido fracasada, aunque según el actual alcalde de Cajamarca Henry Alcántara (08 de junio 2022) en una declaración a la prensa mencionó que “el proyecto de la ciclovía en todo la ciudad se implementó de manera temporal desde la pandemia y sigue hasta ahora incluso no hay aún una disposición del retiro de las mismas porque es el Ministerio de transportes quien lo decide”, es así que esa ciclovía que se instaló

en el tramo del jr. Amalia Puga cdra.07- cdra.11 y también en el tramo jr. Dos de mayo cdra.04-cdra.06 ya no funciona para tal fin porque los vehículos han destinado considerarla aún como zona de estacionamiento.

- **Comportamiento de los usuarios de la vía pública.**

El comportamiento de los usuarios en las supermanzanas se le dio un valor deficiente ya que demostraron hábitos inadecuados para movilizarse lo que convierte a la ciudad de Cajamarca aún más en un lugar desordenado, inseguro y poco atractivo para caminar y/o manejar bicicleta. Los peatones cruzan las calles de manera inadecuada arriesgando su vida, sobre los ciclistas es cierto que no existe una infraestructura de ciclovía en las calles para que la usen, pero ellos manejan imprudentemente para avanzar rápido y por último el comportamiento de los conductores de vehículos que es el peor del resto porque en su mayoría de casos no tienen mucho respeto hacia el peatón creyendo que las calles son destinadas absolutamente para ellos. La ciudad de Cajamarca se ha vuelto un lugar poco atractivo e inseguro no solo por las condiciones de su infraestructura vial sino también por el comportamiento de sus usuarios quienes no toman conciencia de sus actos.

- **Actividad comercial.**

Se puede decir con certeza que las zonas comerciales son lugares que atraen a la concentración de personas, pero cuando no existe una regulación por parte de las autoridades a quienes venden de manera informal y también a los que cuentan con locales, puede afectar la manera como se movilizan los cajamarquinos y a su bienestar incluso al estado de la infraestructura vial, porque ocupan las veredas y calzadas con sus mercancías y/o letreros. La cantidad de comercio informal en las áreas de las dos supermanzanas no es considerable, pero si se controla constantemente en busca de soluciones para reducirlo y no afectar el desplazamiento libre de todos los usuarios de la vía pública podría atraer a más personas y aumentar los espacios caminables y en bicicleta, por eso este indicador tiene un valor estandarizado regular.

- **Infraestructura vial.**

Medir este indicador fue de suma importancia para saber que estrategias de pacificación de tráfico aplicar en las calles internas de las supermanzanas propuestas. Su valor estandarizado fue deficiente por la mala calidad de sus

veredas, calzadas y cunetas, (estado y dimensiones) y la ocupación indebida de los estacionamientos en las áreas de las supermanzanas.

En comparación con el manual de diseño geométrico de vías urbana y el RNE norma GH020, algunas calles de las supermanzanas a las justas cumplen con las dimensiones mínimas de veredas. Además, según SEDATU (2018), “el ancho mínimo de espacio que ocupa un discapacitado o adulto mayor es de 1.60 metros” entonces las dimensiones de estas veredas medidas en campo no son accesibles para los discapacitados. El estado del 80% de veredas y calzadas vistas presentan rajaduras y huecos, y falta de señalización o en estado despintado que casi no se nota. Sobre los estacionamientos se vio 3 calles que contaban con letreros de su prohibición el jr. Amalia Puga cdra. 05 y 07, y Av. El maestro cdra. 01 pero de todas formas estaban repletas de autos y motos lineales estacionados, de igual forma sucede con algunas vías con línea amarilla continua donde existe una gran cantidad de vehículos estacionados a pesar su prohibición. Finalmente, el 75% de cunetas observadas presentan un estado deficiente como muy angostas para el drenaje de lluvia, en deterioro o algunas obstruidas por rampas de garajes.

- **Modo de transporte más usado.**

El resultado muestra que el modo de transporte más usado fue transportarse a pie seleccionado por el 47% del total de encuestados. Esto significa que un proyecto supermanzanas si funcionaria ya que al crear más espacios peatonales sin vehículos estos serían concurridos por los peatones quienes son los de mayor prioridad en la jerarquía de movilidad.

- **Transporte privado.**

De aquellos (35% de los encuestados) que dijeron contar con auto, camioneta o moto lineal sobre la frecuencia con que hacen uso de su vehículo el 45% dijeron que todos los días y sobre el motivo de su uso el 41% dijeron por comodidad debido a la baja calidad de la infraestructura vial.

De esto se puede afirmar que el incremento de los vehículos privados se debe a la baja calidad que presenta la infraestructura vial en ciertos lugares como el mal estado de las veredas y calzadas que presentan desgaste, huecos, salientes, etc., falta de rampas e infraestructura de ciclovías para caminar o manejar bicicleta con

seguridad por lo que prefieren usar su vehículo para moverse. Además, este incremento de vehículos causa el aumento de la contaminación atmosférica y acústica en la ciudad de Cajamarca.

- **Transporte público.**

Los motivos de uso del transporte público por los Cajamarquinos 54% de los encuestados mencionaron que es por llegar rápido a su destino y así ahorrar de tiempo. Sobre la calidad del servicio del transporte público de la ciudad de Cajamarca el 49% lo calificaron mala y 37% como regular, entre los aspectos que se calificaron fueron el trato de los conductores y/o cobradores, limpieza y seguridad para moverse en las combis y/o microbús. Y sobre el gasto semanal el 76% de ellos gastan entre 10-20 soles.

Se puede entender que la mayoría de ellos utilizan el transporte público por ahorrar tiempo para llegar a su destino, pero la calificación que le dieron la mayoría fue entre regular y mala esto significa que los cajamarquinos hacen uso del transporte público por necesidad mas no porque sea el más adecuado para moverse, además arriesgan su vida al ir con ellos cuando exceden en velocidad por ganar pasajeros, a veces hasta soportan malos tratos. A pesar que contamina menos al medio ambiente y es el más económico en comparación con los vehículos privados, por la falta de supervisión de las autoridades es uno de los modos de transporte menos cómodo y atractivo, y el más inseguro en la ciudad.

- **Transporte en bicicleta.**

Del 30% de los encuestados que dijeron tener bicicleta, sobre la frecuencia con que la usan el 64% dijo ocasionalmente, sobre el motivo de su uso el 48% dijeron por salud, conservación del medio ambiente y ahorro de tiempo para moverse, y sobre la calificación que le dan a la situación de las ciclovías en la ciudad de Cajamarca el 76% la calificaron como mala, entre los aspectos que calificaron fueron el estado de la señalización, la cantidad de ciclovías, cantidad de aparcamientos bicicleta y la seguridad de manejar bicicleta en la ciudad.

La mayoría de ellos dijeron usar su bicicleta ocasionalmente debido a la inseguridad que siente al manejar en la ciudad y, al mal estado y falta de ciclovías, ya que los conductores no respetan el espacio para los ciclistas, aunque exista

señalización o no. A pesar que ocupan menos espacio en la vía y contaminan menos son tan vulnerables como los discapacitados, toda esta situación los desmotiva a manejar constantemente incluso de manera correcta en la ciudad.

- **Transporte a pie.**

Sobre con qué frecuencia caminan en la ciudad, 51.2% de los encuestados dijeron que todos los días, porque motivos se desplazan a pie el 32.14% de ellos dijeron por salud, conservación del medio ambiente, comodidad, ahorro de tiempo y económico, y porque sienten menos estrés que ir en vehículo. Sobre las sensaciones que sienten cuando caminan en la ciudad, 46.43% dijeron sentir tranquilidad. Por último, la calificación que le dieron a la situación de las zonas peatonales, el 40% dijeron mal y 38% como regular, entre los aspectos que se calificó fueron el estado de veredas, cruces peatonales y señalización peatonal, la accesibilidad para discapacitados y adultos mayores (rutas, rampas, señalización), estado y cantidad de áreas verdes, y la seguridad para caminar en la ciudad de Cajamarca.

Se puede interpretar que la mayoría de ellos suelen caminar todos los días y sienten tranquilidad cuando lo hacen, sin embargo, ellos mismos califican a las zonas peatonales entre regular y mala, debido a la falta de mantenimiento y ampliación de estas áreas, esta situación les hace dudar si es mejor caminar o usar un vehículo, incluso mucho más difícil para los discapacitados y/o adultos mayores quienes no tienen muchas alternativas para moverse. Entonces se puede afirmar que las supermanzanas podrían ser usadas sin quedar desoladas ya que las personas si prefieren caminar ya sea por necesidad de llegar a su destino o por ocio, es por eso que entre otras de las alternativas que se propone es rediseñar las calles internas de las supermanzanas para que los peatones puedan usarla con comodidad.

- **Tráfico vehicular.**

53% de los encuestados calificaron al tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca como malo y sobre los aspectos que les molesta de esta situación 36.90% dijeron el ruido (debido al uso indiscriminado del claxon, llamar a viva voz a los pasajeros, etc.), gases emitidos por lo vehículos y la congestión que generan. Esta

situación puede traer consigo consecuencias en la salud y bienestar de los habitantes de Cajamarca. Esta situación da entender una vez más que la movilidad enfocada en el vehículo está generando problemas ambientales y sociales.

- **Movilidad urbana sostenible.**

El grado de conformidad de los encuestados sobre las siete soluciones de movilidad urbana sostenible para los problemas ambientales y sociales causado por los vehículos en la ciudad de Cajamarca fue que el 51.70% estuvieron de acuerdo, 30.10% muy de acuerdo y 17.86% en desacuerdo. Finalmente, el 98% del total de encuestados consideran que debe haber más propuestas de movilidad urbana sostenible para una mejor calidad de vida en la ciudad de Cajamarca. De estos resultados se puede interpretar que los ciudadanos si desean mejores condiciones para movilizarse a pie y en bicicleta.

4.3. Selección de alternativas: Propuestas de rediseño de las calles internas de las Supermanzanas Merced y San Sebastián.

Se presenta las propuestas de rediseño de las calles a intervenir en las dos supermanzanas en secciones viales y en planta (Ver planos del N° 8 al 37). El Pje. Atahualpa cdra.06, Pje. San Martin cdra.03, Jr. Belén cdra.06 y jr. El comercio cdra.10 son calles con paso ya restringido de vehículos, de ellas solo se modificaría el desnivel entre vereda y calzada igual cero para facilitar la movilidad de los discapacitados y adultos mayores. Sobre el drenaje pluvial solo se consideró las rejillas en las cunetas y las canaletas en los aleros ya que realizar el diseño pluvial de todas las calles es bastante amplio.

En el plano N°7 se indica como es la circulación de los vehículos permitidos en ingresar a las supermanzanas los cuales son en forma de u y de donde se tomó las secciones viales.

En el plano N° 38 se presenta el detalle del cruce peatonal elevado que está ubicado en las entradas para vehículos de las supermanzanas con el fin de reducir su velocidad. En el plano N°39 se muestra cinco intersecciones típicas en planta de las vías internas de las supermanzanas y también su presentación en 3D desde el plano N°40 hasta N°44 resaltando los cambios hechos como ampliación de veredas con calzadas de un solo carril, cruces peatonales elevados, rampas en las intersecciones, vegetación como la plantación de árboles y peatonalización total de algunas calles.

Tabla 4.9. Resumen de Propuestas de rediseño de las calles internas de las supermanzanas Merced y San Sebastián

Supermanza.	Sección	Plano	Nombre de calles	Nuevas dimensiones			estrategia
				ancho de vereda(m)		ancho de calzada (m)	
				par	impar		
MERCED	A-A	8	Jr. El comercio cdra.07	2.30	2.00	2.75	•Ampliación de veredas •cruce elevado
	B-B	9	Jr. cruz de piedra cdra.06	2.00	4.40	2.75	•Ampliación de veredas •rampas •vegetación
	C-C	10	Jr. Amalia puga cdra.05	2.00	2.60	2.75	•Ampliación de veredas •rampas
	D-D	11	Jr. Batan cdra.01	2.30	3.78	2.75	•Ampliación de veredas •cruce elevado • vegetación
	E-E	12	Jr. Amalia puga cdra.06	15.92			•peatonalización total •Mobiliario de locales pueden estar al exterior
	F-F	13	Jr. Dos de mayo cdra.05	10.11			•peatonalización total •bolardos para limitar el paso de vehículos • vegetación •Mobiliario de locales pueden estar al exterior
	G-G	14	Jr. Dos de mayo cdra.03	9.95			•peatonalización total •bolardos para limitar el paso de vehículos • vegetación
	H-H	15	Jr. Amalia puga cdra.07	10.71			•peatonalización total • vegetación •Mobiliario de locales pueden estar al exterior
	I-I	16	Jr. Belén cdra.07	2.50	4.66	2.75	•ampliación de veredas •vegetación •rampas
	J-J	17	Jr. Amalia puga cdra.08	2.50	4.55	2.75	•ampliación de veredas •vegetación •rampas
K-K	18	Jr. Amazonas cdra.08	3.00	2.60	2.75	•ampliación de veredas • vegetación • rampas	
Subtotal		11 calles					4 calles peatonalizadas. 7 calles con veredas amplias

Supermanza.	Sección	Plano	Nombre de calles	Nuevas dimensiones			estrategia
				ancho de vereda(m)		ancho de calza. (m)	
				par	impar		
SAN SEBASTIAN	A-A	19	Jr. Amalia puga cdra.09	10.50			•peatonalización total •bolardos • vegetación •Mobiliario de locales pueden estar al exterior
	B-B	20	Jr. Amalia puga cdra.10	2.50	3.90	2.75	•ampliación de veredas • vegetación • rampas
	C-C	21	Jr. Amalia puga cdra.11	10.50			•peatonalización total •bolardos •vegetación •Mobiliario de locales pueden estar al exterior
	D-D	22	Jr. Cinco esquinas cdra.06	3.90	2.50	2.75	•ampliación de veredas •cruce elevado • vegetación
	E-E	23	Jr. Cinco esquinas cdra.05	9.84			•peatonalización total • vegetación
	F-F	24	Jr. Cinco esquinas cdra.04	2.50	3.90	2.75	•ampliación de veredas •rampas • vegetación
	G-G	25	Jr. Cinco esquinas cdra.03	3.90	2.50	2.75	•ampliación de veredas •rampas • vegetación
	H-H	26	Jr. Eten cdra.01	1.61	1.80	2.75	•ampliación de veredas •rampas
	I-I	27	Jr. Eten cdra.02	6.16			• peatonalización total • vegetación
	J-J	28	Jr. Eten cdra.03	6.16			•peatonalización total • vegetación • bolardos
	K-K	29	Jr. Ayacucho cdra.03	2.00	3.70	2.75	•ampliación de veredas •cruces elevados • vegetación
	L-L	30	Jr. Ayacucho cdra.05	10.16			• peatonalización total • vegetación
	M-M	31	Jr. Ayacucho cdra.06	-	2.00	2.75	•ampliación de veredas •rampas
	N-N	32	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.03	2.50	3.15	2.75	•ampliación de veredas •rampas • vegetación
	O-O	33	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.04	3.15	2.50	2.75	•ampliación de veredas •rampas • vegetación
	P-P	34	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.05	9.10			• peatonalización total • vegetación
	Q-Q	35	Jr. Fernando Silva Santisteban cdra.06	2.50	3.15	2.75	•ampliación de veredas •rampas • vegetación
R-R	36	Jr. Guadalupe cdra.04	7.05			• peatonalización total • vegetación	
S-S	37	Jr. Soledad cdra.03	1.60	1.70	2.75	•ampliación de veredas •rampas	
Subtotal		19 calles			8 calles peatonalizadas. 11 calles con veredas amplias		
Total		30 calles intervenidas			12 calles peatonalizadas. 18 calles con veredas amplias		

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- ✓ La propuesta de las supermanzanas como modelo de movilidad urbana sostenible se logró desarrollar en el sector 1 San Sebastián y sector 8 La Merced de la ciudad de Cajamarca por presentar todas las características para reducir el volumen del tráfico vehicular y el estacionamiento total de estos, y priorizar modos de transporte sostenibles como es caminar y usar bicicleta, la cual va a permitir crear espacios pacificados, inclusivos, eficientes, seguros, y sin contaminación para los ciudadanos.
- ✓ Luego de delimitar las dos supermanzanas propuestas se realizó un diagnóstico situacional en esas áreas con el fin de conocer la problemática actual y que alternativas de solución generar para mejorar el espacio para quienes se movilizan a pie y en bicicleta. Resultando que el tráfico vehicular está afectando el bienestar de los habitantes de Cajamarca y a su medio ambiente, por contaminar el aire, generar ruidos molestos y tener poco respeto hacia el peatón y ciclista, esto sumado con el mal estado de la infraestructura peatonal, escasez de rampas y ciclovías, ha ocasionado una desmotivación en los ciudadanos para preferir caminar y/o manejar la bicicleta con frecuencia y correctamente. Por tanto, la ciudad de Cajamarca si requiere propuestas de movilidad urbana sostenible que ayuden a solucionar esta clase de problemas.
- ✓ Para solucionar los problemas obtenidos del diagnóstico se rediseñó las calles internas de las supermanzanas mediante las estrategias de pacificación de tráfico como alternativas de solución como: ampliación de veredas, peatonalización total de algunas calles, cruces peatonales elevados o a nivel de vereda y bolardos como elementos de seguridad vial para bloquear el paso de los vehículos ubicados en las entradas e intersecciones de las supermanzanas. Además de introducir mayor cantidad de rampas para discapacitados en cada intersección vial y áreas verdes para mejorar la calidad del aire y la estética en general de las calles.

5.2. Recomendaciones.

- ✓ Se recomienda a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cajamarca abrir más líneas de investigación en este tipo de temas y seguir lineamientos de sostenibilidad e inclusión en cualquier proyecto vial.
- ✓ Se recomienda desarrollar esta propuesta de supermanzanas a fin de evaluar los impactos en la sociedad y medio ambiente de la ciudad de Cajamarca.
- ✓ Se recomienda realizar diseños de drenaje pluvial en las dos supermanzanas propuestas para manejar mejor la esorrentía de las aguas pluviales

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Acuña Kuchenbecker, P. 2019. Humanizing Streets: The Superblocks in The Eixample, Barcelona. Tesis MCs. Arq. Wageningen, The Netherlands, Wageningen University.142p.
- Carrasco Herrera, J. 2020. Supermanzana Chillaneja: Regeneración Urbana desde la Movilidad y Densificación. Tesis Arq. Mag. PU. Chillán, Chile, Escuela de Arquitectura Pontificia Universidad Católica de Chile. 85p.
- Congreso de la República. (29 de mayo de 2019). Proyecto de Ley N° 4405/2018-CR. Ley de Movilidad Urbana Sostenible en el Transporte. Lima, Perú.
- Chiara Galván, M. 2020. Movilidad Urbana no Motorizada y su Incidencia en el Desarrollo Sostenible. Tesis Dr. MAD. Lima, Perú, Escuela Universitaria de Posgrado. 119p.
- Chinchon Cerazo, V. K., Gamboa Huilcamascco, R. C., Pallarco Gonzales, K. J., y Salazar Irrazabal S. K. 2020. Propuesta De Plan De Movilidad Urbana Sostenible Para Mejorar La Calidad De Vida De Los Pobladores Del Distrito De Santa Anita. Tesis CIG. Lima, Perú, USIL.109p.
- Decreto Supremo N°022-2016-VIVIENDA, 2016. Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. Diario Oficial El Peruano. 24 de diciembre de 2016.
- Echave, Chyntia (2019). Superblocks in Barcelona and Vitoria-Gasteiz. Paper presented at the EU Green Week Session. Urban Mobility- Designing your city, Brussels, Spain. 16 may.47p.
- GRC (Gobierno Regional de Cajamarca),2015. Desa detectó Concentración de Monóxido de Carbono por Encima de los Estándares de Calidad del Aire. [Nota de prensa N° 008 - 2015-GR.CAJ/RENAMA].
- Honorio Arana, G. H. 2019. Propuesta de Nueva Red de Accesibilidad de la Ciudad de “Jequetepeque” y su Conexión con la “Playa Boca del Rio”. Tesis GIC. Lima, Perú, PUCP.105p.

- Chávez Loaiza, V. 2005. Manual De Diseño Geométrico De Vías Urbanas - 2005 – VCHI. Lima: ICG.
- ITDP (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo),2012. Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas. Embajada Británica de México, 133p.
- Jarman, S. 2022. Barcelona’s plan to “pedestrianize” its downtown could transform our cities. Freethink. <https://www.freethink.com/culture/superblock>
- Marín Cubas, P. L. 2016. Propuesta Urbana del Transporte Público en la Ciudad de Cajamarca. Tesis Mag. Ing. Trujillo, Perú, Universidad Privada Antenor Orrego Escuela De Postgrado. 87p.
- Mils Juliá, P. (2017). Evaluación de proyectos urbanos: El caso de las supermanzanas de Barcelona. Tesis Mag. Ing. Barcelona, España, UPC BARCELONATECH.99p.
- MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento). 2021. Guía de acondicionamiento de espacios públicos abiertos en el Marco de Estado de Emergencia, (Fernández Huanqui, S., Añaños Vegas, E., Simborth Esquinero, C., Alva Zevallos, G., Soldevilla Saavedra, J., Fernández Salas, J.). Lima, Perú.
- MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento), 2016. Reglamento Nacional de Edificaciones. RNE-2016. Norma GH. 020. Componentes De Diseño Urbano DS N° 006-2011. Lima, Perú.
- MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), 2020. Guía de Implementación de Sistemas de Transporte Sostenible no Motorizado (Eds. T. van Laake, K. Aguirre & H. Lazalde). Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Lima, Perú.
- Motos Cascales, G.,2019. Análisis de Indicadores de Movilidad Urbana Sostenible. Tesis Mag. Ing. Cartagena, España, Universidad Politécnica de Cartagena.133p.
- Moscoso, M., et al. (2019). Transporte urbano sostenible en América Latina: evaluaciones y recomendaciones para políticas de movili-dad. Despacio: Bogotá, Colombia.
- MSB (Municipalidad de San Borja), 2019. Ordenanza 627-MSB-2019-Ordenanza

- que promueve la prioridad peatonal y regula la implementación de las Supermanzanas. Lima, Perú. 16 may.
- MM (Municipalidad de Miraflores), 2019. Plan Urbano Distrital de Miraflores (PUD) 2019-2029. Lima, Perú. s.f.
 - Municipalidad Provincial De Cajamarca. Gerencia De Vialidad Y Transporte.2021. Rutas De Ciclovías - Ciudad de Cajamarca. Cajamarca, Perú. Esc.1:7000. Color.
 - Municipalidad Provincial De Cajamarca. Gerencia de Desarrollo Urbano y Territorial. 2021. Propuesta de Modificación Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 – 2026. Cajamarca, Perú. Esc.1:15000. Color.
 - NACTO (National Association of City Transportation Officials), 2016. Guía Global de Diseño de Calles. Nueva York, Estados Unidos. 1era ed. 427p.
 - ONU-Habitat, 2016. Movilidad Urbana Sostenible y Espacios Públicos. Centro Juvenil “El Sitio De Mi Recreo”, Villa de Vallecas, Madrid, 19 may del 2016.
 - Ordenanza N° 454/MM, 2016. Ordenanza que regula la accesibilidad universal y fomenta la inclusión en el distrito de Miraflores. Diario Oficial El Peruano. 05 de febrero de 2016.
 - O'Sullivan, F. 2017. Barcelona’s Car-Taming ‘Superblocks’ Meet Resistance. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-01-20/barcelona-s-superblocks-expand-but-face-protests>
 - Parra Albares, M.I. (2017). Smart City Planning. Tesis Mag. Ing. Barcelona, España, UPC BARCELONATECH.107p.
 - Köllinger, C. 2019. Study suggests significant benefits from Barcelona's superblocks. Etlis. <https://www.eltis.org/in-brief/news/study-suggests-significant-benefits-barcelonas-superblocks>
 - Rueda, S. 2012. Libro Verde: De Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, España, 697p.
 - Rueda, S. 2016. La Supermanzana, Nueva Célula Urbana para la Construcción de un Nuevo. Modelo Funcional y Urbanístico de Barcelona.

- Rueda, S. 2017. Aplicación de indicadores para el desarrollo sostenible de ciudades, XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Madrid, España.27p.
- Rueda, S. (06 de mayo de 2022). Salvador Rueda y las supermanzanas: cómo devolver la calle a los peatones. Cabify. <https://cabify.com/es/blog/salvador-rueda-entrevista-presidente-fundacion-ecologia-urbana>
- Santuario Torres, A. 2016. Infraestructura y Accesibilidad para la Movilidad Peatonal: Factores De Caminabilidad En Dos Áreas Habitacionales de Tijuana, B.C. Tesis Mag. D.R. Tijuana, México, El Colegio de la Frontera Norte. 227p.
- SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), 2018. Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), 2020. Guía de Implementación Movilidad Emergente 4S. Ampliación de banquetas, ciclovías emergente y pacificación del tránsito. Gobierno de México.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), 2016. Movilidad Sustentable. Cuadernos de divulgación ambiental. México.
- Silva Diaz, H. y Muguera Zárate, A. 2021. Análisis de la movilidad urbana del centro histórico del distrito de Cajamarca, Perú. Revista Ciudades, Estados y Políticas. Vol. 8 (3):1-38.
- Torres. M. 2019. Supermanzanas de Barcelona: el exitoso plan antiautomóviles que arrancó con la oposición vecinal. El País. https://elpais.com/elpais/2019/10/07/icon_design/1570456123_584326.html
- Vásquez Leiva, M. 2017. Influencia de la Contaminación sonora en la salud de la población de Cajamarca. Tesis Br. Ing. Cajamarca, Perú, UPN.30p.
- Zunino Singh, D., Pérez, V., Hernández, C. y Velázquez, M., 2020. Movilidad pública, activa y segura. Reflexiones sobre la movilidad urbana en tiempos de COVID-19. Prácticas de oficio. Investigación y reflexión en Ciencias Sociales, 1(25): 1-8.

ANEXO 01: FOTOS

Figura 4.18. Presencia de basura en el Jr. Belén 06



Nota: Bolsas de basura de los residentes fuera del horario de recojo.

Figura 4.19. Presencia de basura en el Jr. Junín cdra.10



Nota: restos de basura en la cuneta y calzada.

Figura 4.20. Estado de vereda en el Jr. Dos de mayo. cdra. 03



Nota: vereda en mal estado con grietas y huecos.

Figura 4.21. Estado de cruce peatonal en el Jr. Dos de mayo. cdra. 04



Nota: cruce peatonal despintado y en estado de deterioro con baches.

Figura 4.22. Estado de rampa en el Jr. Cinco esquinas. cdra. 05



Nota: se observa rampa en mal estado, e incluso con restos de basura.

Figura 4.23. Situación de la ciclo vía en el Jr. Amalia Puga. cdra. 11



Nota: se observa al lado izquierdo una fotografía de la delimitación de la ciclo vía del proyecto piloto según la ordenanza N° 725-CMPC en el jr. Amalia Puga cdra.11 puesta en el mes de mayo del 2021, fuente. MPC (2021). Al lado derecho una fotografía tomada del mismo tramo en el mes de junio del 2022 siendo ocupada por el estacionamiento de vehículos.

Figura 4.24. Comportamiento de los peatones en el Jr. Cruz de piedra. cdra. 07



Nota: Peatones no respetan los cambios de semáforo y cruzan en semáforo rojo.

Figura 4.25. Comportamiento de ciclista en el Jr. Dos de mayo. cdra. 04



Nota: Ciclista va manejando en sentido contrario al flujo vehicular.

Figura 4.26. Comportamiento de los peatones en el Jr. Romero. cdra. 01



Nota: Peatones caminan por calzada y a la vez carril de ciclovía.

Figura 4.27. Comportamiento de conductor de combi Av. El Maestro. cdra. 01



Nota: Conductores de combis recogiendo pasajeros cuando el semáforo está en verde y además en un lugar que no es paradero.

Figura 4.28. Comportamiento de conductor en el Jr. Amalia Puga. cdra.10



Nota: Moto lineal de color rojo estacionada en cruce peatonal.

Figura 4.29. Vendedor Ambulante en el Jr. Amalia Puga. cdra. 07



Nota: Vendedor ambulante está ocupando mitad de área de la vereda.

Figura 4.30. Vendedor Ambulante en el Jr. Amalia Puga. cdra. 08



Nota: Vendedor ambulante está ocupando cruce peatonal.

Figura 4.31. Mercadería en las veredas en el Jr. Batán. cdra. 01



Nota: Local de artesanía tiene su mercadería ubicada en la vereda.

Figura 4.32. Mercadería en las veredas en el Jr. Amazonas. cdra. 05



Nota: Comerciantes ambulantes ubican su mercadería en la vereda.

Figura 4.33. Infraestructura vial en el Jr. Batán. cdra. 01



Nota: vereda y cuneta en deterioro, ninguna señalización horizontal y vertical y autos estacionados en línea amarilla.

Figura 4.34. Infraestructura vial en el Jr. Soledad. cdra. 03



Nota: veredas muy angostas y en deterioro.

Figura 4.35. Situación del estacionamiento en el Jr. Amalia Puga cdra. 07

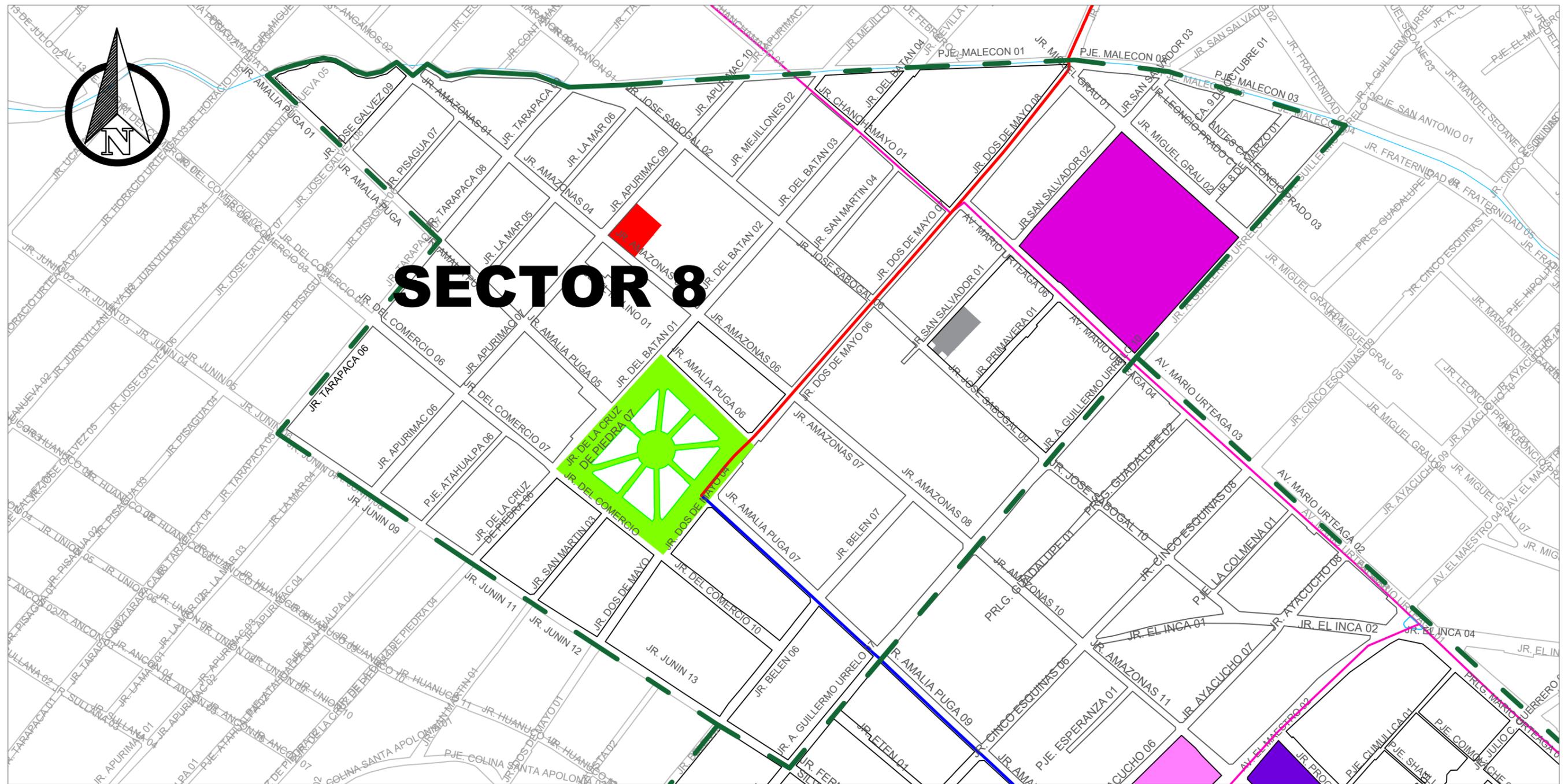


Nota: Fila de autos estacionados área prohibida para estacionar

Figura 4.36. Aplicando las encuestas de opinión



ANEXO 02: PLANOS



SECTOR 8

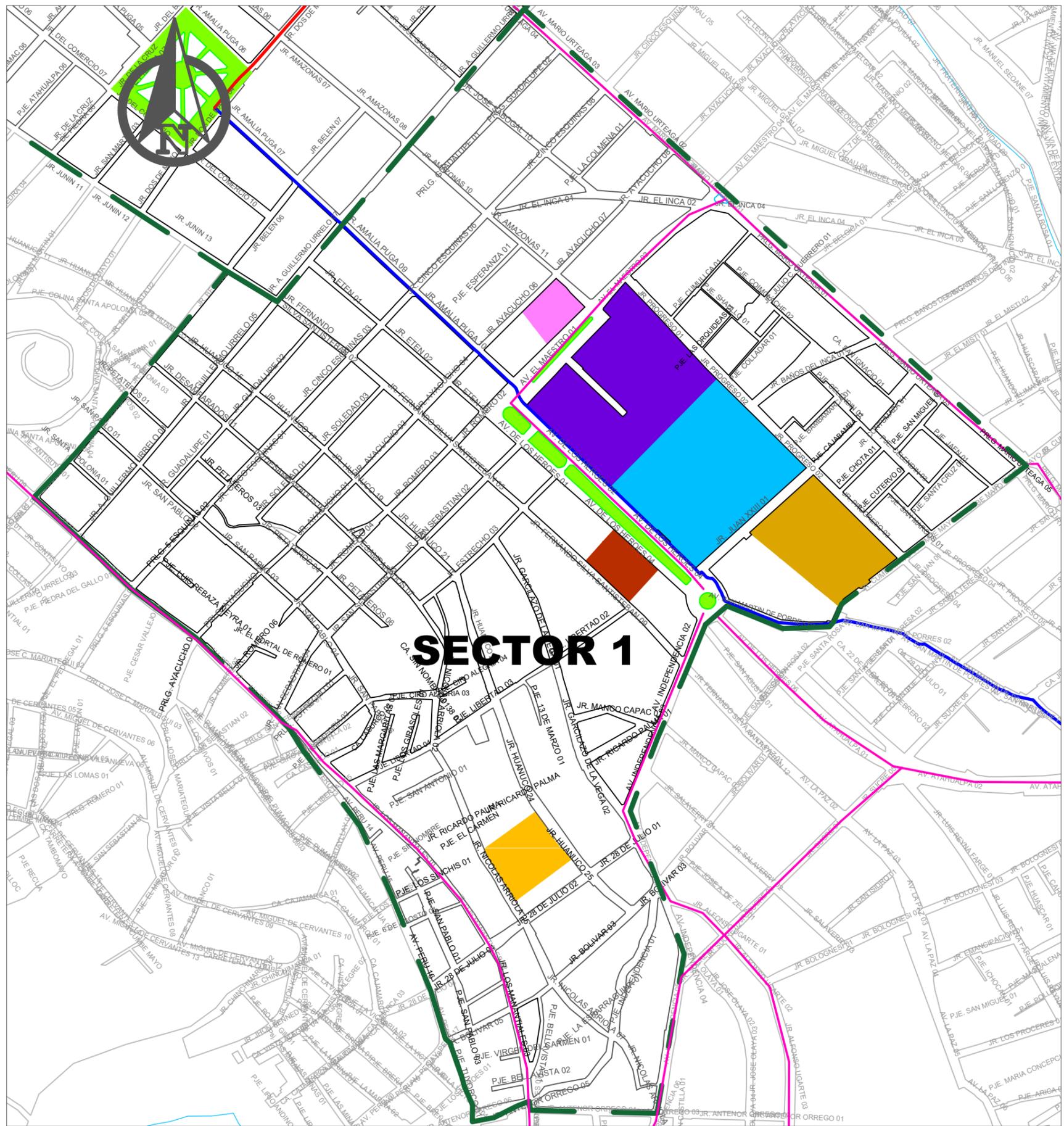
LEYENDA		
	JERARQUIA DE VIAS	VIA COLECTORA
	CICLOVIA	RUTA AEROPUERTO
		RUTA BAÑOS DEL INCA
	CENTROS ATRACTORES	PLAZA DE ARMAS
		MERCADO CENTRAL
		HOSPITAL MEDICA SIMON BOLIVAR
		UNIVERSIDAD PRIVADA GUILLERMO URRELO
	DELIMITACION DE SECTOR	
	MANZANA	

FUENTE:

Elaboración propia en base a: Propuesta de Modificación Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 - 2026 y Proyecto de Rutas de Ciclovías - Ciudad de Cajamarca. 2021



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
FECHA:	ABRIL- 2022	ESC:	1/4000
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCS. Arq. Francisco Urteaga Becerra		PLANO: JERARQUIZACION DE VIAS Y RUTA DE CICLOVIA DEL SECTOR 8 LA MERCED
			NUMERO: 1



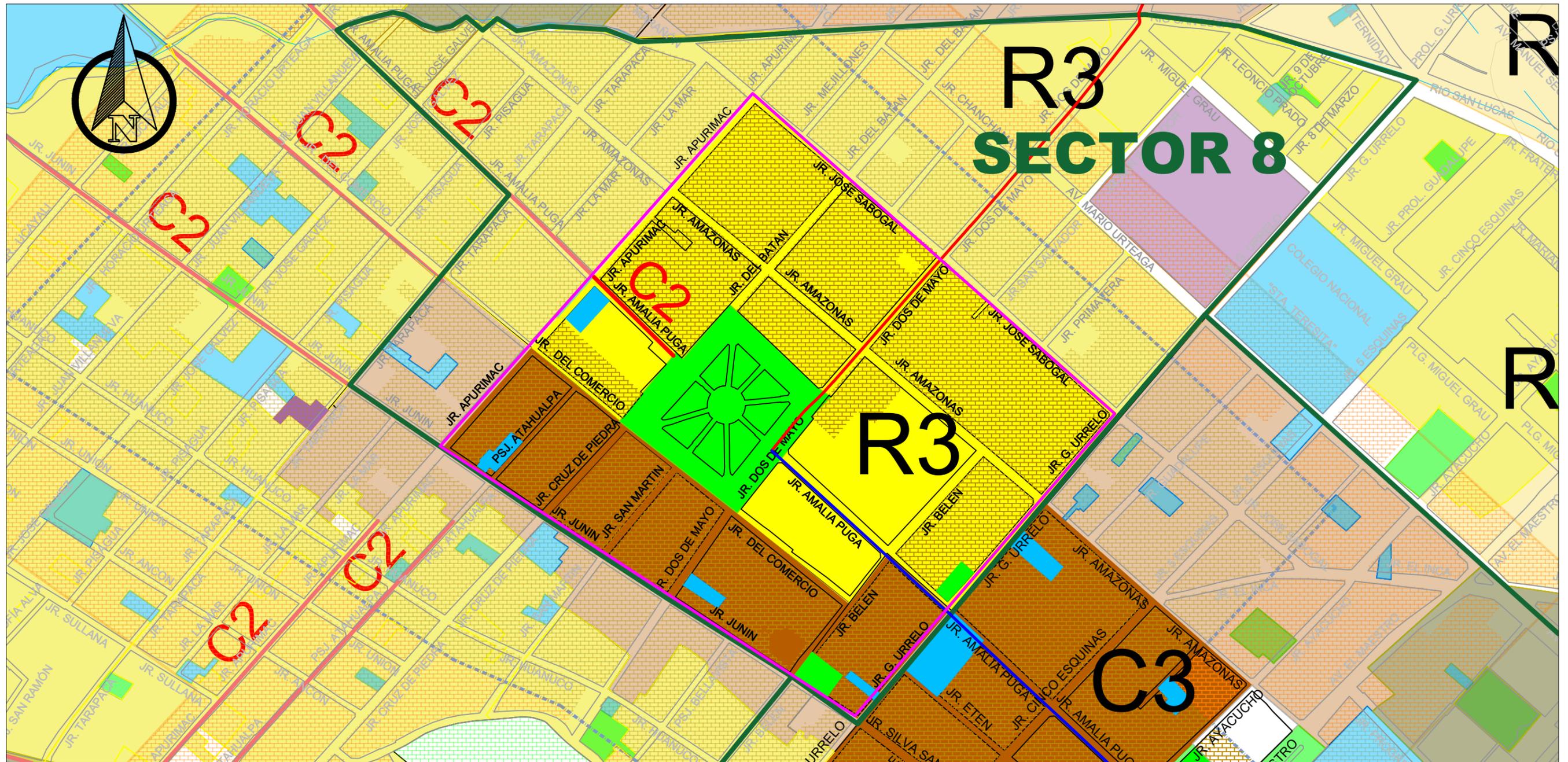
LEYENDA		
	JERARQUIA DE VIAS	VIA COLECTORA
	CICLOVIA	RUTA AEROPUERTO
		RUTA BAÑOS DEL INCA
	CENTROS ATRACTORES	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAMON Y PEDAGOGICO
		ESTADIO SAN RAMON
		MERCADO SAN SEBASTIAN
		POLICIA NACIONAL
		INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XVIII
		UNIVERSIDAD PRIVADA SAN PEDRO
		DELIMITACION DE SECTOR
		MANZANA

FUENTE:

Elaboración propia en base a: Propuesta de Modificación Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 - 2026 y Proyecto de Rutas de Ciclovías - Ciudad de Cajamarca. 2021



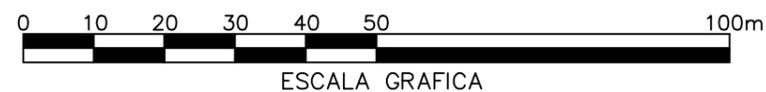
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	PROV:	CAJAMARCA		
	DPTO:	CAJAMARCA		
FECHA:	ABRIL - 2022	ESC:	1/6000	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER:	Jhansmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: JERARQUIZACION DE VIAS Y RUTA DE CICLOVIA DE LA SUPERMANZANA DEL SECTOR 1 SAN SEBASTIAN	NUMERO: 2
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra			



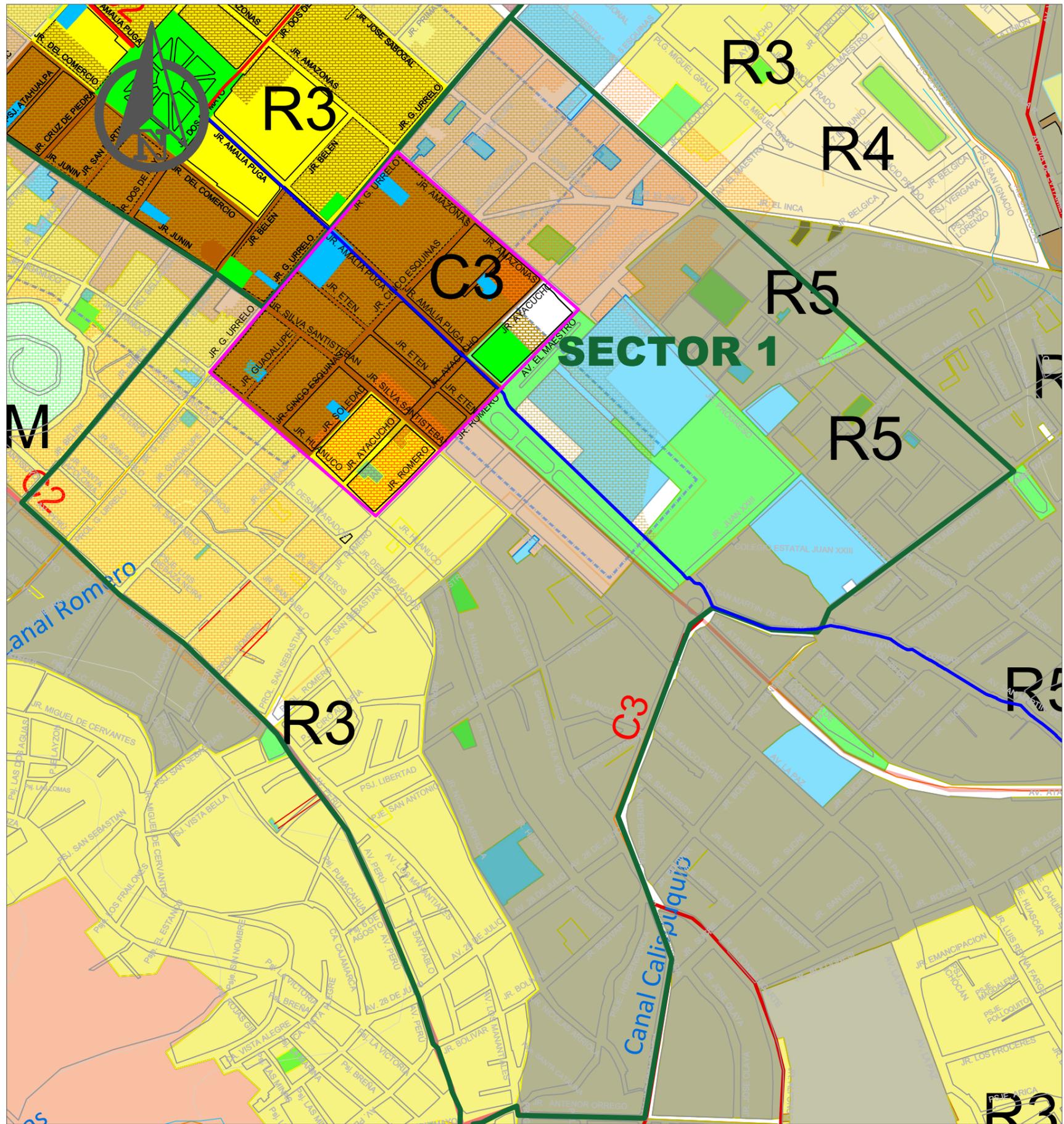
LEYENDA		
	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	C-3	COMERCIO SECTORIAL
	C-2	COMERCIO VECINAL
	ZM	ZONA MONUMENTAL
	ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
	E-1	EDUCACIÓN BÁSICA
		SUPERMANZANA
		DELIMITACION DEL SECTOR
		RUTA CICLOVIA AEROPUERTO
		RUTA CICLOVIA BAÑOS DEL INCA

FUENTE:

Elaboración propia en base a: Propuesta de Modificación Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 - 2026



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	PROV:	CAJAMARCA		
DPTO:	CAJAMARCA			
FECHA:	ABRIL- 2022	ESC:	1/4000	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO DEL SECTOR 8 LA MERCED	NUMERO: 3
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra			

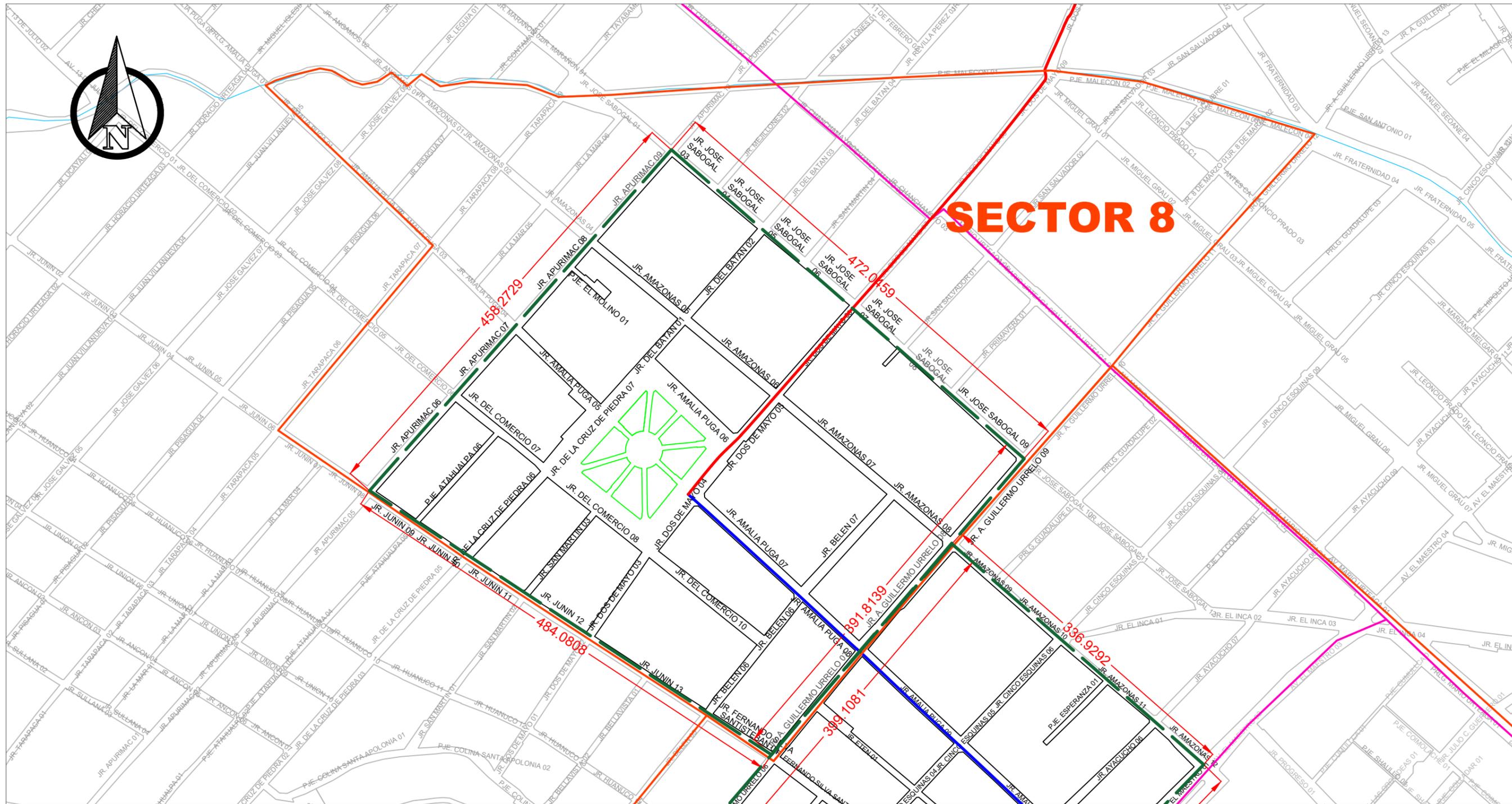


LEYENDA		
	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	C-3	COMERCIO SECTORIAL
	ZM	ZONA MONUMENTAL
	ZRP	ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA
	E-1	EDUCACIÓN BÁSICA
		SUPERMANZANA
		DELIMITACION DEL SECTOR
		RUTA CICLOVIA AEROPUERTO
		RUTA CICLOVIA BAÑOS DEL INCA

FUENTE:
 Elaboración propia en base a: Propuesta de Modificación Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cajamarca 2016 - 2026



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	PROV:	CAJAMARCA		
	DPTO:	CAJAMARCA		
FECHA:	ABRIL - 2022	ESC:	1/6000	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER:	Jhansmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: ZONIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO DEL SECTOR 1 SAN SEBASTIAN	NUMERO: 4
ASESOR:	Mcs. Arq. Francisco Urteaga Becerra			



SECTOR 8

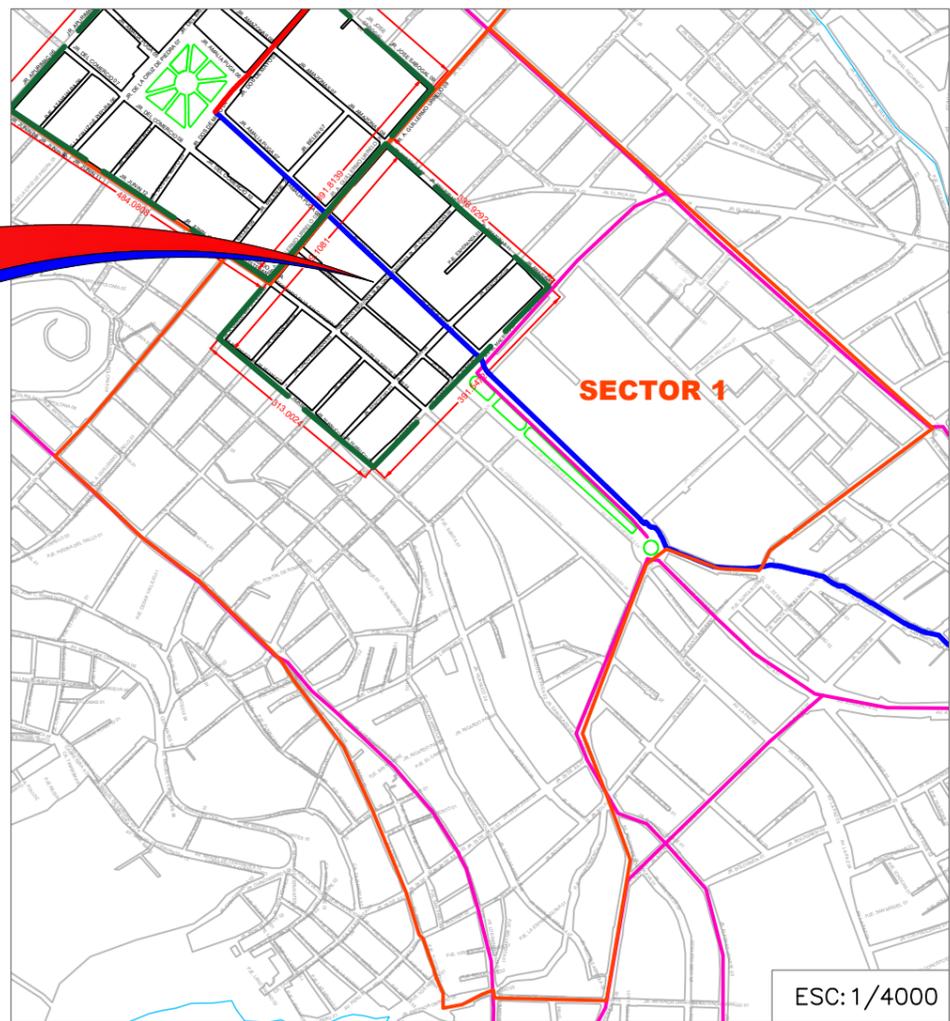
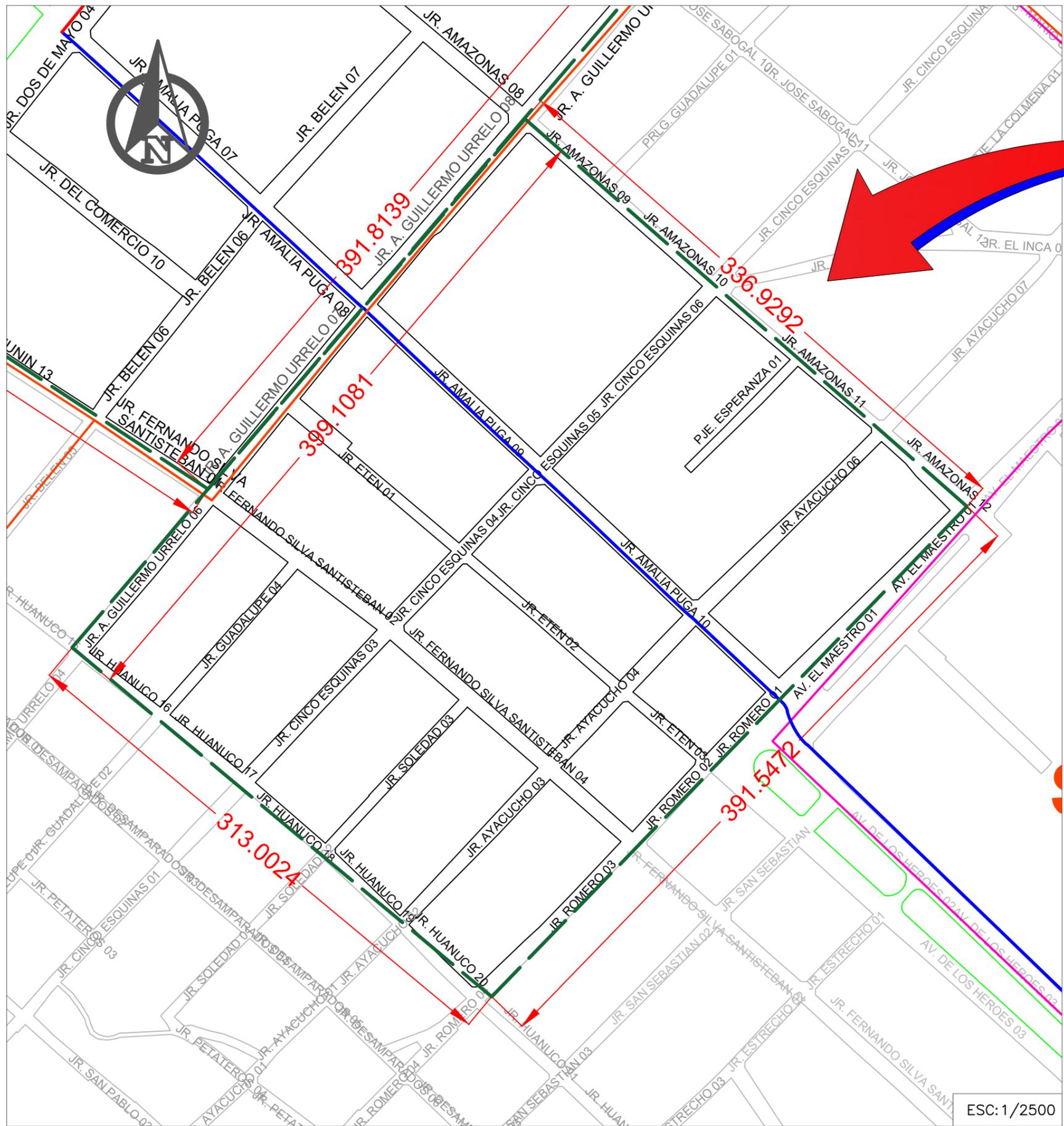
LEYENDA		
	JERARQUIA DE VIAS	VIA COLECTORA
	CICLOVIA	RUTA AEROPUERTO
		RUTA BAÑOS DEL INCA
		SUPERMANZANA
		DELIMITACION DE SECTOR
		MANZANA

FUENTE:

Elaboración propia en base al: Plano Catastral de la MPC, 2018



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
FECHA:	ABRIL- 2022	ESC:	1/4000
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: DELIMITACION DE LA SUPERMANZANA DEL SECTOR 8 LA MERCED			NUMERO: 5



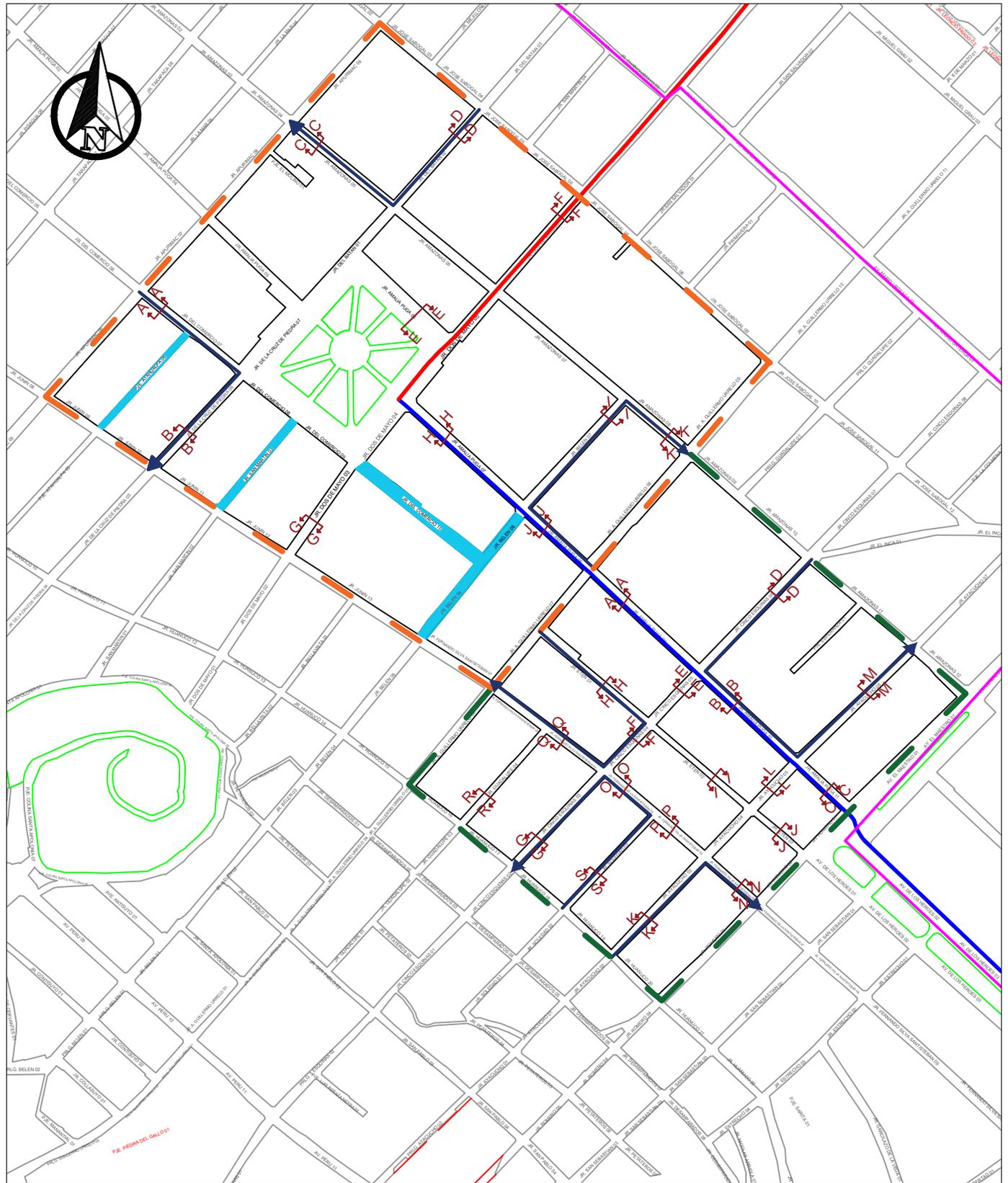
LEYENDA		
	JERARQUIA DE VIAS	VIA COLECTORA
	CICLOVIA	RUTA AEROPUERTO
		RUTA BAÑOS DEL INCA
		SUPERMANZANA
		DELIMITACION DE SECTOR
		MANZANA

FUENTE:
Elaboración propia en base al: Plano Catastral de la MPC, 2018



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
FECHA:	ABRIL-2022	ESC:	Indicada
TESISTA:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: DELIMITACION DE LA SUPERMANZANA DEL SECTOR 1 SAN SEBASTIAN			NUMERO: 6

ESC: 1/2500



LEYENDA

	CALLES RESTRINGIDAS AL PASE DE VEHICULOS POR LA MPC
	CIRCULACION DE VEHICULOS
	SUPERMANAZANA SAN SEBASTIAN
	SUPERMANAZANA MERCED
	JERARQUIA DE VIAS VIA COLECTORA
	RUTA AEROPUERTO
	CICLOVIA RUTA BAÑOS DEL INCA

	DIST: CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV: CAJAMARCA	
FECHA: AGOS- 2022	DPTO: CAJAMARCA	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER: Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda	ESCALA: 1/5000	PLANO: UBICACION DE SECCIONES DE VIAS EN LAS SUPERMANZANAS MERCED Y SAN SEBASTIAN
ASESOR: M.Cs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		NUMERO: 7

ANEXO 03: FORMATO DE ENCUESTAS



TESIS:

PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022

TESISTA:

Hernández Castañeda, Jhasmit Aymé Leandra

ESTUDIO DE OPINIÓN. PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA MOVILIDAD URBANA
ENCUESTAS SOBRE MOVILIDAD URBANA

N° de Encuesta: 42

Fecha: 06/06/22

Nombre de la Calle: Jr. Amalia Puga 10

I. Datos del encuestado y forma de movilizarse:

Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>
	30-50	<input type="checkbox"/>
	51 a más	<input checked="" type="checkbox"/>

Sexo:	MASCULINO	<input type="checkbox"/>	FEMENINO	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------	-----------	--------------------------	----------	-------------------------------------

1. ¿Qué modo de transporte es el que más utiliza?

A pie	<input checked="" type="checkbox"/>
Bicicleta	<input type="checkbox"/>
Moto lineal	<input type="checkbox"/>
Combi - Microbús	<input type="checkbox"/>
Taxi	<input type="checkbox"/>
Mototaxi	<input type="checkbox"/>
Automóvil-Camioneta	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

II. Sobre el transporte privado:

2.- ¿Dispone de vehículo propio?
 (Si utiliza Auto-Camioneta o moto lineal).

- SI	<input checked="" type="checkbox"/>
- NO	<input type="checkbox"/>

3.- ¿Podría indicar con qué frecuencia hace uso del vehículo privado?

a. Todos o casi todos los días	<input type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input type="checkbox"/>
c. Algunas veces al mes	<input type="checkbox"/>
d. Ocasionalmente	<input checked="" type="checkbox"/>



4.- ¿Por qué motivos hace uso del transporte privado?

a. Por prestigio o estatus economico	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Por el mal servicio del transporte público	<input type="checkbox"/>
c. Por comodidad debido a la baja calidad de la infraestructura vial	<input type="checkbox"/>
d. otro motivo:	<input type="checkbox"/>

5.- ¿Cuánto dinero gasta semanalmente?

10-20 soles	<input type="checkbox"/>
30-40 soles	<input checked="" type="checkbox"/>
especificar:	<input type="checkbox"/>

III. Sobre el transporte público:

6.- ¿Por qué motivos hace uso del transporte público?

a. Resulta más barato que el vehículo privado	<input type="checkbox"/>
b. Contamina menos que un vehiculo privado	<input type="checkbox"/>
c. Por ser más cómodo que caminar o usar bicicleta en la ciudad de Cajamarca.	<input checked="" type="checkbox"/>
d. Para llegar más rapido a su destino (ahorro de tiempo)	<input type="checkbox"/>

7.- ¿Cómo valoraría usted la calidad del servicio del transporte público ?

	Buena	Regular	Mala
7.1. Trato por parte de los conductores y/o cobradores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.2. Limpieza e higiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.3. Seguridad para movilizarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.- ¿Cuánto dinero gasta semanalmente?

10-20 soles	<input checked="" type="checkbox"/>
30-40 soles	<input type="checkbox"/>
especificar:	<input type="checkbox"/>

IV. Sobre la bicicleta:

9.- ¿Posee o dispone de bicicleta?

- SI	<input checked="" type="checkbox"/>
- NO	<input type="checkbox"/>



10. ¿Con qué frecuencia la utiliza?

a. Todos o casi todos los días	<input type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input type="checkbox"/>
c. Algunas veces al mes	<input checked="" type="checkbox"/>
d. ocasionalmente	<input checked="" type="checkbox"/>

11. ¿Por qué motivos hace uso de la bicicleta?

a. Por salud y placer	<input type="checkbox"/>
b. Por conservación del medio ambiente	<input type="checkbox"/>
c. Por ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/>
d. Todas las anteriores	<input checked="" type="checkbox"/>

12. ¿Cómo valoraría usted las siguientes características de las ciclovías?

	Buena	Regular	Mala
12.1. Estado de la señalización (delimitador de carril, pictogramas de bicicleta, señalización vertical)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.2. Cantidad de circuitos o rutas para las ciclovías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.3. Cantidad de aparcamientos bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.4. Seguridad para manejar bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V. Sobre el peaton

13. ¿Suele desplazarse a pie?

- SI	<input checked="" type="checkbox"/>
- NO	<input type="checkbox"/>

14. ¿Con qué frecuencia se transporta a pie?

a. Todos o casi todos los días	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input type="checkbox"/>
c. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>



15. ¿Por qué motivos se transporta a pie?

a. Por salud y deporte	<input type="checkbox"/>
b. Por conservación del medio ambiente	<input type="checkbox"/>
c. Por comodidad y ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/>
d. Por ahorro económico	<input type="checkbox"/>
e. Porque se siente menos estrés que ir en vehículo	<input type="checkbox"/>
f. Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>
g. Otro motivo: <i>Por trabajo</i>	<input checked="" type="checkbox"/>

16. ¿Qué sensaciones le produce caminar en su ciudad?

a. Tranquilidad / relajación	<input type="checkbox"/>
b. Estrés / agobio	<input type="checkbox"/>
c. Libertad	<input type="checkbox"/>
d. Inseguridad	<input checked="" type="checkbox"/>

17. ¿Cómo valoraría usted todo lo relacionado a las zonas peatonales?

	Buena	Regular	Mala
17.1. Estado de veredas, cruces peatonales y señalización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.2. Accesibilidad para discapacitados y adultos mayores (rutas, rampas, señalización)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.3. Estado y cantidad de áreas verdes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.4. Seguridad para movilizarse a pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VI. Situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca.

18. ¿Cómo encuentra la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

- Buena	<input type="checkbox"/>
- Regular	<input type="checkbox"/>
- Mala	<input checked="" type="checkbox"/>

19.- ¿Que aspectos le molestan sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

a. Ruido de los de vehiculos (cuando tocan las bocinas, al gritar para recoger pasajeros, etc)	<input type="checkbox"/>
b. Gases emitidos por los vehiculos	<input type="checkbox"/>
c. La congestión vehicular en horas punta	<input type="checkbox"/>
d. Todas las anteriores	<input checked="" type="checkbox"/>
e. Ninguna	<input type="checkbox"/>
f. Otro motivo:	<input type="checkbox"/>



VI. Movilidad urbana sostenible

20.- A continuación, se muestra una serie de afirmaciones que podrían solucionar problemas de contaminación ambiental, ausencia de áreas verdes y espacio peatonal reducido debido al gran espacio destinado a los vehículos:

M.A= muy de acuerdo; **De A.=** de acuerdo; **Des=**desacuerdo; **M.D=** muy desacuerdo

	M.A	De A.	Des.	M.D
18.1. Se reduciría la contaminación atmosférica y acústica con una disminución del número de vehículos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.2. Los modos de transporte sostenibles como caminar o manejar bicicleta es una alternativa para mejorar la calidad de vida de los habitantes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.3. La ampliación y mejoramiento de áreas peatonales va a estimular que la gente camine en vez de transportarse en vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.4. Mejorar la infraestructura vial como el estado de las calzadas, instalacion de reductores de velocidad y señalizacion va a concientizar a los conductores a disminuir su velocidad y manejar de manera adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.5. Mejorar la accesibilidad para personas discapacitadas, niños y adultos mayores (como rampas, cruces, señalización, etc) garantizaría igualdad de oportunidades y calidad de vida para todos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.6. Implementar más rutas de ciclovías y que sean supervisadas para su correcto funcionamiento, motivaría mucho más a movilizarse en bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.7. Más áreas verdes ayudan a contrarrestar la contaminación atmosférica y acústica además de motivar a los usuarios a movilizarse en ellas a pie y/o en bicicleta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. ¿Considera que debería haber más propuestas de movilidad sostenible para una mejor calidad de vida ?

movilidad sostenible son entendidas como las acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por los diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte

- Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
- No lo sé	<input type="checkbox"/>
- No es necesario	<input type="checkbox"/>



TESIS:

PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022

TESISTA:

Hernández Castañeda, Jhasmit Aymé Leandra

ESTUDIO DE OPINIÓN. PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA MOVILIDAD URBANA
ENCUESTAS SOBRE MOVILIDAD URBANA

N° de Encuesta: 60

Fecha: 06/06/22

Nombre de la Calle: Jr. Amazonas cdra. 08

I. Datos del encuestado y forma de movilizarse:

Edad:	18-30	<input type="checkbox"/>
	30-50	<input checked="" type="checkbox"/>
	51 a más	<input type="checkbox"/>

Sexo:	MASCULINO	<input type="checkbox"/>	FEMENINO	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------	-----------	--------------------------	----------	-------------------------------------

1. ¿Qué modo de transporte es el que más utiliza?

A pie	<input type="checkbox"/>
Bicicleta	<input type="checkbox"/>
Moto lineal	<input type="checkbox"/>
Combi - Microbús	<input type="checkbox"/>
Taxi	<input checked="" type="checkbox"/>
Mototaxi	<input type="checkbox"/>
Automóvil-Camioneta	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

II. Sobre el transporte privado:

2.- ¿Dispone de vehículo propio? (Si utiliza Auto-Camioneta o moto lineal).

- SI	<input type="checkbox"/>
- NO	<input checked="" type="checkbox"/>

3.- ¿Podría indicar con qué frecuencia hace uso del vehículo privado?

a. Todos o casi todos los días	<input type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input type="checkbox"/>
c. Algunas veces al mes	<input type="checkbox"/>
d. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>



4.- ¿Por qué motivos hace uso del transporte privado?

a. Por prestigio o estatus economico	<input type="checkbox"/>
b. Por el mal servicio del transporte público	<input type="checkbox"/>
c. Por comodidad debido a la baja calidad de la infraestructura vial	<input type="checkbox"/>
d. otro motivo:	<input type="checkbox"/>

5.- ¿Cuánto dinero gasta semanalmente?

10-20 soles	<input type="checkbox"/>
30-40 soles	<input type="checkbox"/>
especificar:	<input type="checkbox"/>

III. Sobre el transporte público:

6.- ¿Por qué motivos hace uso del transporte público?

a. Resulta más barato que el vehículo privado	<input type="checkbox"/>
b. Contamina menos que un vehiculo privado	<input type="checkbox"/>
c. Por ser más cómodo que caminar o usar bicicleta en la ciudad de Cajamarca.	<input type="checkbox"/>
d. Para llegar más rapido a su destino (ahorro de tiempo)	<input checked="" type="checkbox"/>

7.- ¿Cómo valoraría usted la calidad del servicio del transporte público ?

	Buena	Regular	Mala
7.1. Trato por parte de los conductores y/o cobradores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.2. Limpieza e higiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.3. Seguridad para movilizarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.- ¿Cuánto dinero gasta semanalmente?

10-20 soles	<input type="checkbox"/>
30-40 soles	<input checked="" type="checkbox"/>
especificar:	<input type="checkbox"/>

IV. Sobre la bicicleta:

9.- ¿Posee o dispone de bicicleta?

- SI	<input checked="" type="checkbox"/>
- NO	<input type="checkbox"/>



10. ¿Con qué frecuencia la utiliza?

a. Todos o casi todos los días	<input type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input type="checkbox"/>
c. Algunas veces al mes	<input checked="" type="checkbox"/>
d. casualmente	<input type="checkbox"/>

11. ¿Por qué motivos hace uso de la bicicleta?

a. Por salud y placer	<input type="checkbox"/>
b. Por conservación del medio ambiente	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Por ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/>
d. Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>

12. ¿Cómo valoraría usted las siguientes características de las ciclovías?

	Buena	Regular	Mala
12.1. Estado de la señalización (delimitador de carril, pictogramas de bicicleta, señalización vertical)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.2. Cantidad de circuitos o rutas para las ciclovías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.3. Cantidad de aparcamientos bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.4. Seguridad para manejar bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V. Sobre el peaton

13. ¿Suele desplazarse a pie?

- SI	<input checked="" type="checkbox"/>
- NO	<input type="checkbox"/>

14. ¿Con qué frecuencia se transporta a pie?

a. Todos o casi todos los días	<input type="checkbox"/>
b. Algunas veces en semana	<input checked="" type="checkbox"/>
c. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>

VI. Situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca

18. ¿Cómo encuentra la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

- Buena	<input type="checkbox"/>
- Regular	<input checked="" type="checkbox"/>
- Mala	<input type="checkbox"/>

19. ¿Qué aspectos le molestan sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

a. Ruido de los de vehículos (cuando tocan las bocinas, al girar para recoger pasajeros, etc)	<input type="checkbox"/>
b. Gases emitidos por los vehículos	<input type="checkbox"/>
c. La congestión vehicular en horas punta	<input type="checkbox"/>
d. Todas las anteriores	<input checked="" type="checkbox"/>
e. Ninguno	<input type="checkbox"/>
f. Otro motivo:	<input type="checkbox"/>



15. ¿Por qué motivos se transporta a pie?

a. Por salud y deporte	<input checked="" type="checkbox"/>
b. Por conservación del medio ambiente	<input type="checkbox"/>
c. Por comodidad y ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/>
d. Por ahorro económico	<input type="checkbox"/>
e. Porque se siente menos estrés que ir en vehículo	<input type="checkbox"/>
f. Todas las anteriores	<input type="checkbox"/>
g. Otro motivo:	<input type="checkbox"/>

16. ¿Qué sensaciones le produce caminar en su ciudad?

a. Tranquilidad / relajación	<input type="checkbox"/>
b. Estrés / agobio	<input type="checkbox"/>
c. Libertad	<input checked="" type="checkbox"/>
d. Inseguridad	<input type="checkbox"/>

17. ¿Cómo valoraría usted todo lo relacionado a las zonas peatonales?

	Buena	Regular	Mala
17.1. Estado de veredas, cruces peatonales y señalización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.2. Accesibilidad para discapacitados y adultos mayores (rutas, rampas, señalización)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17.3. Estado y cantidad de áreas verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.4. Seguridad para movilizarse a pie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VI. Situación del tráfico vehicular en la ciudad de Cajamarca.

18. ¿Cómo encuentra la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

- Buena	<input type="checkbox"/>
- Regular	<input checked="" type="checkbox"/>
- Mala	<input type="checkbox"/>

19.- ¿Que aspectos le molestan sobre la situación del tráfico vehicular en la ciudad Cajamarca?

a. Ruido de los de vehiculos (cuando tocan las bocinas, al gritar para recoger pasajeros, etc)	<input type="checkbox"/>
b. Gases emitidos por los vehiculos	<input type="checkbox"/>
c. La congestión vehicular en horas punta	<input type="checkbox"/>
d. Todas las anteriores	<input checked="" type="checkbox"/>
e. Ninguna	<input type="checkbox"/>
f. Otro motivo:	<input type="checkbox"/>



VI. Movilidad urbana sostenible

20.- A continuación, se muestra una serie de afirmaciones que podrían solucionar problemas de contaminación ambiental, ausencia de áreas verdes y espacio peatonal reducido debido al gran espacio destinado a los vehículos:

M.A= muy de acuerdo; **De A.=** de acuerdo; **Des=**desacuerdo; **M.D=** muy desacuerdo

	M.A	De A.	Des.	M.D
18.1. Se reduciría la contaminación atmosférica y acústica con una disminución del número de vehículos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.2. Los modos de transporte sostenibles como caminar o manejar bicicleta es una alternativa para mejorar la calidad de vida de los habitantes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.3. La ampliación y mejoramiento de áreas peatonales va a estimular que la gente camine en vez de transportarse en vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.4. Mejorar la infraestructura vial como el estado de las calzadas, instalacion de reductores de velocidad y señalizacion va a concientizar a los conductores a disminuir su velocidad y manejar de manera adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.5. Mejorar la accesibilidad para personas discapacitadas, niños y adultos mayores (como rampas, cruces, señalización, etc) garantizaría igualdad de oportunidades y calidad de vida para todos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.6. Implementar más rutas de ciclovías y que sean supervisadas para su correcto funcionamiento, motivaría mucho más a movilizarse en bicicleta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.7. Más áreas verdes ayudan a contrarrestar la contaminación atmosférica y acústica además de motivar a los usuarios a movilizarse en ellas a pie y/o en bicicleta.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. ¿Considera que debería haber más propuestas de movilidad sostenible para una mejor calidad de vida ?

movilidad sostenible son entendidas como las acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por los diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte

- Sí	<input checked="" type="checkbox"/>
- No lo sé	<input type="checkbox"/>
- No es necesario	<input type="checkbox"/>

ANEXO 04: FICHAS DE OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS:
PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022

TESISTA:
 Hernández Castañeda, Jhasmit Aymé Leandra

LEVANTAMIENTO DE INFORMACION IN SITU - INDICADORES DE MOVILIDAD URBANA

FICHAS DE OBSERVACIÓN

FECHA: 07/06/2022

I. CONTAMINACION AMBIENTAL-FICHA DE OBSERVACIÓN 01

VÍA				PRESENCIA DE BASURA					TRABAJADORES DE LIMPIEZA PÚBLICA	TACHOS DE BASURA Y/O RECICLAJE		OBSERVACIÓN
Nº	CLASE	NOMBRE	Nº CUADRA	HORA	VEREDA	CUNETA	CALZADA	BERMA	numero	Ubicación	numero	
1	L	Jr. Apurímac	6	8.22 am	SI	SI	NO	NO	1	En el cruce peatonal cerca de la vereda	1	el tacho de basura vista pertenece al trabajador de limpieza, el cual esta de manera temporal pero que podrian usarlo los transeuntes tambien.
2	L	Jr. Apurímac	7	8.52 am	SI	NO	NO	NO	-	-	-	se ve volantes de publicidad tirados en la vereda
3	L	Jr. Apurímac	8	8.56 am	NO	NO	NO	NO	1	En el cruce peatonal cerca de la vereda	1	otro tacho de basura perteneciente al trabajador de limpieza, la basura vista es cascaras de plátano ubicada en el marco de una puerta barroca
4	L	Jr. Cruz de Piedra	7	9.16 am	NO	SI	NO	NO	-	en el parque de la Plaza de Armas	2	los tachos se encuentra uno en cada esquina.
5	L	Jr. El Comercio	8	9.40 am	NO	NO	NO	NO	-	en el parque de la Plaza de Armas	2	el tacho de basura comun se encuentra junto al tacho de reciclaje de plastico
6	L	Jr. Dos de Mayo	4	9.52 am	NO	NO	NO	NO	-	en el parque de la Plaza de Armas	1	
7	L	Jr. Amalia Puga	6	9.54 am	NO	SI	NO	NO	-	en el parque de la Plaza de Armas	2	se observa un vaso de plastico en la cuneta
8	L	Jr. Dos de Mayo	3	10.08 am	NO	SI	SI	NO	-	-	-	basura vista debajo de llanta de un auto
9	L	Jr. Amalia Puga	10	10.30 am	NO	SI	NO	NO	1	En el cruce peatonal cerca de la vereda	1	el tacho de basura vista pertenece al trabajador de limpieza, el cual esta de manera temporal pero que podrian usarlo los transeuntes tambien.
SUBTOTAL		9 calles			2 SI, 7 NO	5 SI, 4 NO	1 SI, 8 NO	9 NO	3		10	-

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público, etc. (Motos, 2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



VÍA				PRESENCIA DE BASURA					TRABAJADORES DE LIMPIEZA PÚBLICA	TACHOS DE BASURA Y/O RECICLAJE		OBSERVACIÓN
N°	CLASE	NOMBRE	N° CUADRA	HORA	VEREDA	CUNETA	CALZADA	BERMA		numero	Ubicación	
10	L	Jr. Ayacucho	6	10.41 am	NO	NO	NO	NO	-	En la plazuela Amalia Puga	1	presencia de basura en area verde e incluso hubo un tacho de basura el cual fue quitado. Tambien se aprecia un tacho de reciclaje de plastico
11	L	Jr. Ayacucho	3	10.59 am	NO	NO	NO	SI	-	-	-	se ve una bolsa de basura de color amarillo
12	VC	Av. Maestro	1	11.22 am	NO	NO	NO	NO	-	-	-	se observa que hubo un tacho de basura en el parque de la plaza de Amalia Puga, el cual se nota que fue sacado y por lo tanto las personas dejan restos de basura a sus alrededores
13	L	Jr. Amalia Puga	8	12.10 pm	SI	NO	NO	NO	-	En la plazuela las Monjas	1	hay restos de basura como cajilla de cigarrillos y bolsas ademas existe un tacho de reciclaje de plastico
14	L	Jr. Amazonas	8	12.19 pm	SI	NO	NO	NO	1	-	-	se ve una envoltura de dulce tirada en la vereda par y tambien a un trabajador de limpieza
15	L	Jr. Dos de Mayo	5	12.50 am	SI	NO	NO	NO	-	-	-	se ve envoltura de galleta en la vereda impar
16	L	Jr. Junin	10	3.10 pm	SI	SI	SI	NO	-	-	-	se ve una mayor cantidad de basura esparcida
17	L	Jr. Belen	7	3.38 pm	NO	SI	NO	NO	-	-	-	se ve una botella de plastico
18	L	Jr. Huanuco	20	4.12 pm	NO	NO	SI	NO	-	-	-	se ve una botella de plastico
19	L	Jr. Romero	2	5.00 pm	NO	SI	NO	NO	-	-	-	se ve una bolsa de plastico color blanca debado de una rejilla
20	L	Jr. Amalia Puga	5	5.45 pm	NO	SI	NO	NO	-	-	-	se observa muchas envolturas de comida en la cuneta
21	L	Jr. Belen	6	6.10 pm	NO	NO	SI	NO	-	-	-	se observa bolsas grandes de basura que dejan los residentes fuera del horario que pasa el recolector de basura municipal
SUBTOTAL		12 calles			4 SI, 8 NO	4 SI, 8 NO	3 SI, 9 NO	1 SI, 11 NO	1	2		-
TOTAL		21 calles			6 SI, 15 NO	4 SI, 8 NO	4 SI, 17 NO	1 SI, 20 NO	4	12		-

CLASE: VC = Vía Colectora (1 a 2 carriles por sentido, con berma central)

L= Local: 2 carriles (y/o con berma lateral)

Pje=Pasaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



II.FLUIDEZ VIAL (tiempos de viaje)-FICHA DE OBSERVACIÓN 02

VÍA				HORA	TIEMPO DE RECORRIDO EN HORA PUNTA (segundos)								OBSERVACIÓN	
N°	CLASE	NOMBRE	N° CUADR A		Distancia (m)	ir a pie		Bicicleta	Vehículo					
						Peaton	Discapacitado o Adulto mayor	Ciclista	combi-microbus	taxi	moto-taxi	auto-camioneta		Moto Lineal
1	L	Jr. Apurimac	7	6.06 pm	50.3	37.63						14.8	10.68	
2	L	Jr. Amalia Puga	5	6.24 pm	50.3	28.9		14.7				18.04	19.1	
3	L	Jr. Amazonas	5	6.44 pm	50.3	46.62	89	18.2				13.3	10.6	
4	L	Jr. Dos de Mayo	5	12.15 pm	50.3	22.76		9.1				12.58		
5	L	Jr. Batan	1	12.25 pm	50.3	20.3	52.72			9.22			7.79	
6	L	Jr. Guillermo Urrelo	8	12.05 pm	50.3	26.39	56.4	17.8		8.56				
7	L	Jr. El comercio	7	1.25 pm	50.3	37.78		12.8		8.8		15.27		
8	L	Jr. Cruz de Piedra	6	1.43 pm	50.3	35.9	80	18.2		8.52				adulto mayor y peatón con carrito ambulante
9	L	Jr. Junin	11	1.53 pm	50.3	36.27		13.7		7.34				
10	L	Jr. Ayacucho	6	7.01 am	50.3	24.57		8.1				10.14	8.52	
11	VC	Av. Maestro	1	7.15 am	50.3	33.46		37.57	55.66		11.79	18.61	15.3	
12	L	Jr. Amazonas	11	7.24 am	50.3	36.92		10.9				15.29	9.02	
13	L	Jr. Amalia Puga	10	7.32 am	50.3	39.65	51.8	11.54					8.19	como discapacitado o adulto mayor también se considero a una madre que caminaba con su bebe en su coche cuna
14	L	Jr. Cinco Esquinas	6	7.43 am	50.3	50.6				10.19			6.19	
15	L	Jr. Fernando Silva Satisfesteban	2	12.13 pm	50.3	25.69	53.29	13.3		10.83				
16	L	Jr. Huanuco	18	12.32 am	50.3	48.15				14.2			8.7	
17	L	Jr. Eten	1	12.50 am	50.3	30.34	59.2	13.9		17.72			11.3	
PROMEDIO TOTAL					50.3	34.23	63.20	15.37	15.96	9.07	11.79	14.75	10.49	-

CLASE: VC = Vía Colectora (1 a 2 carriles por sentido, con berma central)

L= Local: 2 carriles (y/o con berma lateral)

Pje=Pasaje



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



III. ACCESIBILIDAD A LOS ESPACIOS PUBLICOS-FICHA DE OBSERVACIÓN 03

VÍA				ACCESIBILIDAD PARA PEATONES				ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS				ACCESIBILIDAD PARA CICLISTAS			OBSERVACIÓN
N°	CLASE	NOMBRE	N° CUADRA	ESTADO DE LAS ZONAS PEATONALES			CRUCES PEATONALES SEÑALIZADOS	ESTADO DE RAMPAS			Numero de rampas	ESTADO DE LA CICLO-INFRAESTRUCTURA			
				Bueno	Regular	Deficiente		Bueno	Regular	Deficiente		Bueno	Regular	Deficiente	
1	L	Jr. Apurímac	6		✓		SI								cruce peatonal despintado
2	L	Jr. Apurímac	7		✓		SI								cruce peatonal despintado , en la veredas se ve tuberías de fierro ocupando parte de la vereda
3	L	Jr. Amazonas	5		✓		SI								hueco en cruce peatonal el que a la vez se esta despintado
4	L	Jr. El Batán	1			✓	SI								veredas y cunetas deterioro
5	L	Jr. El comercio	7		✓		SI		✓		1				cruce peatonal despintado
6	L	Jr. El comercio	9		✓		SI	✓			1				
7	L	Jr. Dos de mayo	4		✓		SI	✓			2				señalización despintada
8	L	Jr. Amalia Puga	9		✓		SI		✓		2				cruce peatonal despintado
9	L	Jr. Dos de mayo	3			✓	SI			✓	2				vereda , cunetas, rampas y calzada en deterioro
10	L	Jr. Amazonas	9		✓		SI								vereda desgastada
11	L	Jr. Amazonas	7			✓	NO								tubería - vereda en deterioro
12	L	Jr. Junín	13			✓	SI								vereda desgastada
13	L	Jr. Amalia Puga	8		✓		SI		✓		1				cruce peatonal despintado y vereda desgastada
14	L	Jr. Fernando Silva Santisteban	3		✓		SI								cruce peatonal despintado y vereda desgastada
SUB TOTAL				-	10 R	4 D	13 SI, 1 NO	2 B	3 R	1 D	9	-	-	-	-

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público, etc. (Motos, 2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



VÍA				ACCESIBILIDAD PARA PEATONES				ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS				ACCESIBILIDAD PARA CICLISTAS			OBSERVACIÓN
N°	CLASE	NOMBRE	N° CUADRA	ESTADO DE LAS ZONAS PEATONALES			CRUCES PEATONALES SEÑALIZADOS	ESTADO DE RAMPAS			Numero de rampas	ESTADO DE LA CICLO-INFRAESTRUCTURA			
				Bueno	Regular	Deficiente		Bueno	Regular	Deficiente		Bueno	Regular	Deficiente	
15	L	Jr. Eten	1		✓		NO								calzada desgastadas, veredas muy altas
16	L	Jr. Cinco Esquinas	5		✓		SI			✓	1				señalización y cruce peatonal despintado, rampa deteriorada
17	L	Jr. Cinco Esquinas	6			✓	SI								señalización y cruce peatonal despintado, rampa deteriorada
18	L	Jr. Amalia Puga	10		✓		SI			✓	1				calzada en desgastada
19	L	Jr. Ayacucho	6		✓		SI		✓		1				rampa mal diseñada , cruce despintado, gradas
20	L	Jr. Ayacucho	5		✓		NO			✓	1				calzada vereda desgastada
21	L	Jr. Ayacucho	3			✓	NO								vereda muy desgastada y muy altas
22	L	Jr. Huanuco	20			✓	NO								vereda muy desgastada y muy altas y angostas
23	L	Jr. Huanuco	19			✓	NO								vereda desgastada
24	L	Jr. Huanuco	17			✓	NO								vereda desgastada
25	L	Jr. Romero	3		✓		NO								rampa diseñada
26	L	Jr. Romero	2			✓	SI								vereda desgastada y lineas peatonales despintados
27	L	Jr. Romero	1		✓		NO							✓	señalización para bicicleta despintado
28	L	Jr. Guillermo Urrelo	8			✓	SI								Veredas muy angostas y con aberturas muy grandes
29	L	Jr. Cruz de piedra	7			✓	SI	✓			2				cruces peatonales despintados
30	L	Jr. El comercio	8		✓		SI	✓			1				rampa muy pequeña
31	L	Jr. Amalia Puga	11		✓		SI			✓	1				
SUB TOTAL		17 calles		-	9 R	8 D	9 SI, 8 NO	2 B	1 R	4 D	8	-	-	1 D	-
TOTAL		31calles		-	19 R	12 D	22 SI, 9 NO	4 B	4 R	5 D	17	-	-	1 D	-

CLASE: VC = Vía Colectora (1 a 2 carriles por sentido, con berma central)

L= Local: 2 carriles (y/o con berma lateral)

Pje=Pasaje

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público,etc.(Motos,2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



IV. COMPORTAMIENTO DE USUARIOS DE LA VIA PÚBLICA-FICHA DE OBSERVACIÓN 04

N°	CLASE	VÍA NOMBRE VÍA	N° CDRA.	COMPORTAMIENTO DEL PEATON			COMPORTAMIENTO DEL CICLISTA			COMPORTAMIENTO DEL CONDUCTOR			OBSERVACIÓN
				deficiente	regular	bueno	deficiente	regular	bueno	deficiente	regular	bueno	
1	L	Jr. Apurimac	6		✓					✓			conductor de moto-carga intenta estacionarse de manera incorrecta obstruyendo cruce peatonal
2	L	Jr. Apurimac	7			✓				✓			Camion de carga intenta descargar mercaderia pero para estacionarse demora mucho y se detiene en media pista
3	L	Jr. Apurimac	8		✓			✓				✓	Peatones caminan por la calzada debido a una construccion adyacente que ocupa toda la vereda, ciclista deja estacionado su bicicleta en cuneta
4	L	Jr. Amazonas	5			✓				✓			Conductores no dan el pase a un adulto mayor que esta cruzando ademas de no detenerse antes del cruce peatonal
5	L	Jr. El Batan	1		✓						✓		Peatones no usan cruces peatonales
6	L	Jr. Cruz de Piedra	7	✓							✓		Peatones no respeta cambios de semaforo, otros en cambio no usan el cruce peatonal
7	L	Jr. El comercio	9			✓			✓	✓			Conductores de autos se estacionan en el perimetro del parque de la plaza de armas.
8	L	Jr. Dos de mayo	4	✓				✓				✓	Peatones no hacen uso del cruce peatonal, ciclista va en sentido contrario al flujo del transito
9	L	Jr. Dos de mayo	3	✓						✓			taxista se estaciona en cruce peatonal para recoger pasajero.
10	L	Jr. Dos de mayo	5		✓			✓		✓			Conductor de camioneta se deteiene en cruce peatonal cuando semaforo esta en rojo, ciclista deja estacionado bicicleta en cuneta
11	L	Jr. Junin	13	✓						✓			Peaton ocupa la calzada (ambulantes), exceso de velocidad por los vehiculos y ocupan cruce peatonales el estacionamiento de motos
12	L	Jr. Fernando Silva Santisteban	6	✓						✓			Combi para en cruce peatonal para recoger pasajeros
13	L	Jr. Cinco Esquinas	4	✓						✓			Conductor de moto lineal deja estacionado moto en la vereda
SUBTOTAL		13 calles		6 D	4 R	3 B	2 D	1 R	3 B	9 D	2 R	2 B	-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



VÍA				COMPORTAMIENTO DEL PEATON			COMPORTAMIENTO DEL CICLISTA			COMPORTAMIENTO DEL CONDUCTOR			OBSERVACIÓN	
Nº	CLASE	NOMBRE VÍA	Nº CDRA.	deficiente	regular	bueno	deficiente	regular	bueno	deficiente	regular	bueno		
14	L	Jr. Cinco Esquinas	5	✓							✓		peaton camina en la calzada	
15	L	Jr. Cinco Esquinas	6			✓	✓			✓			ciclista va en sentido contrario al flujo vehicular, Conductores de combi circulan por donde no es su ruta para recoger mas pasajeros	
16	L	Jr. Amalia Puga	10	✓	✓					✓			Conductor de moto lineal se estacona en cruce peatonal	
17	L	Jr. Ayacucho	6	✓						✓			Conducutor de moto-taxi desembarca a pasajero en el carril donde esta el fujo vehicular	
18	V.C	Av. Maestro	1	✓						✓			Combis recoje pasajeros cuando el semaforo esta en verde , conductores se estacionan a pesar que existe un letrero de no hacerlo	
19	L	Jr. Romero	1	✓						✓			Conductores de motos lineales ocupan aparcamiento de bicicleta, peatones no hacen uso de cruces peatonales sino de la ciclovía	
SUBTOTAL				6 calles	5 D	1 R	1 B	1 D	-	-	6 D	1 R	-	-
TOTAL				19 calles	11 D	5 R	4 B	3 D	1 R	3 B	15 D	3 R	2 B	-

COMPORTAMIENTO DEL PEATON: respetar los cambios del semaforo, circular por las areas peatonales, no caminar por las calzadas, etc

COMPORTAMIENTO DEL CICLISTA: uso adecuado de la cicloinfraestructura, circular por la derecha, no circular por la vereda, etc.

COMPORTAMIENTO DEL CONDUCTOR: Exceder los limites de velocidad, dar el pase para el pase de peatones y/o discapacitados, parar en las intersecciones, respetar los cambios de semáforo, etc.

CLASE: VC = Vía Colectora (1 a 2 carriles por sentido, con berma central)

L= Local: 2 carriles (y/o con berma lateral)

Pje=Pasaje

V. ACTIVIDAD COMERCIAL-FICHA DE OBSERVACIÓN 05

VÍA				ACTIVIDADES COMERCIALES				OBSERVACIÓN	
Nº	CLASE	NOMBRE VÍA	Nº CUADR A	CANTIDAD DE VENDEDORES AMBULANTES			LOCALES COMERCIALES		
				Mucho (>15)	Regular (6<R<15)	Poco (1<P<5)	Nº DE LOCALES (QUE UBICAN SU MERCADERIA EN VEREDA)		TIPOS DE ESTABLECIMIENTO
1	L	Jr. Apurimac	6			2	1	restaurantes	
2	L	Jr. Apurimac	7			1	-	-	vendedor de jugos de naranja se ubica en la berma, local de utensilios descarga mercaderia
3	L	Jr. Apurimac	8			4	4	tienda de articulos, librería	vendedores ambulantes: venden discos de musica, confiteria, maquillaje, menestras
4	L	Jr. Amazonas	5	15			5	tienda de articulos, tienda de ropa, productos lacteos	
5	L	Jr. Batan	1		11		5	tiendas de ropa, tienda de artesanía, productos lateos	ambulantes con mercaderia ubicada en vereda: revistas, periodicos, articulos, confiteria, artesanía

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público,etc.(Motos,2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



VÍA				ACTIVIDADES COMERCIALES					OBSERVACIÓN
N°	CLASE	NOMBRE VÍA	N° CUADRA	CANTIDAD DE VENDEDORES AMBULANTES			LOCALES COMERCIALES		
				Mucho (>15)	Regular (6<R<15)	Poco (1<P<5)	N° DE LOCALES (QUE UBICAN SU MERCADERIA EN LA VEREDA)	TIPOS DE ESTABLECIMIENTO	
6	L	Jr. Amalia Puga	6				8	Tours	
7	L	Jr. Amalia Puga	5			1			
8	L	Jr. Cruz de Piedra	7			1	1	tienda de ropa	
9	L	Jr. Comercio	7				2	imprentas	
10	Pje	Atahualpa	6			2	1	restaurante	vendedor ambulante de articulos de musica
11	L	Jr. Junin	9			1			
12	L	Jr. Dos de mayo	3			1			vendedor ambulante de confiteria
13	L	Jr. Belen	6			4	1	abarrotes	
14	L	Jr. Fernando Silva Santisteban	1			1			vendedor ambulante de menestras
15	L	Jr. Fernando Silva Santisteban	3			1			vendedor de jugos de naranja se ubica en la berma pero a la vez coloca sus banco en la vereda
16	L	Jr. Cinco esquinas	5 y 6			3			vendedores ambulantes : elbaora llaves(1), venta de pastelitos (2), venta de churros (1)
17	L	Jr. Amalia Puga	8			1			Vendedor ambulante: manualidades en joyas
18	L	Jr. Belen	7			3			Vendedor ambulante: venta de artesanias, chochos
19	L	Jr. Amalia Puga	11			2			vendedores ambulantes: venta de chochos (1) , venta de confiteria (1)
20	L	Jr. Guillermo Urrelo	8				2	Restaurante (letreo), opticas (letreiros)	
21	L	Jr. Ayacucho	5			2			vendedores ambulantes: elabora llaves(1) , helados (1)
22	L	Jr. Ayacucho	4				1	alquiler de bicicleta	
23	L	Jr. Amalia Puga	7			1			vendedores ambulantes: confiteria
SUBTOTAL		18 calles		-	-	24	16	-	-
TOTAL		23 calles		15	11	31	31	-	-

CANTIDAD DE VENDEDORES AMBULANTES: OCUPAN LA VEREDA y/o PISTA, etc,

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público,etc.(Motos,2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



VI. INFRAESTRUCTURA VIAL-FICHA DE OBSERVACIÓN 06

VÍA				VEREDA				CALZADA				CUNETAS			OBSERVACION	
N°	CLASE	NOMBRE VÍA	N° CUADRA	PAR		IMPAR		ESTACIONAMIENTO		ANCHO TOTAL (m)	CALIDAD /ESTADO	TIPO	PAR	IMPAR		CALIDAD /ESTADO
				ANCHO (m)	CALIDAD/ESTADO	ANCHO (m)	CALIDAD /ESTADO	ANCHO (m)	PAR O IMPAR				ANCHO (cm)	ANCHO (cm)		
1	L	Jr. Apurimac	6	1.51	buena	1.48	buena	2.6	Impar	6.9	buena	rectangular		35	deficiente	
2	L	Jr. Amalia Puga	7	2.2	regular	1.8	deficiente	prohibido el estacionamiento		6	regular	rectangular	35	35	deficiente	
3	Pje	Pje. Atahualpa	6	0.92	regular	0.9	regular			3.27	regular					Cuadra restringida al pase de vehiculos, altura de vereda : 20 cm
4	L	Jr. Cruz de Piedra	6	1.5	regular	1.5	regular	2.35	impar	6	regular	triangular	36	45	deficiente	
5	L	Jr. Cruz de Piedra	7	2.06	regular			3.5	par	13.74	buena	triangular	18		regular	
6	L	Jr. El Batan	1	1.59	deficiente	1.7	deficiente	2.7	Impar	5.48	regular	rectangular	36	35	deficiente	
7	L	Jr. Amazonas	6	1.45	regular	1.43	regular	2.28	Impar	5.4	regular	rectangular	45	36	regular	
8	L	Jr. Dos de mayo	5	1.49	regular	1.43	regular			6.81	regular	rectangular		36	regular	
9	L	Jr. Dos de mayo	4	2.18	regular					16.03	buena					
10	L	Jr. Dos de mayo	3	1.94	deficiente	1.63	deficiente	2.04	Impar	5.75	deficiente	triangular	30	33	deficiente	
11	L	Jr. El Comercio	10							11.47	buena					Cuadra restringida al pase de vehiculos
12	L	Jr. Belen	6							9.3	buena					Cuadra restringida al pase de vehiculos
SUBTOTAL		12 calles		2.20	1B,7R, 2D	1.80	1B,4R, 3D	3.50	-	16.03	5B,6R, 1D		45	45	2R, 6D	-

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público,etc.(Motos,2019)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

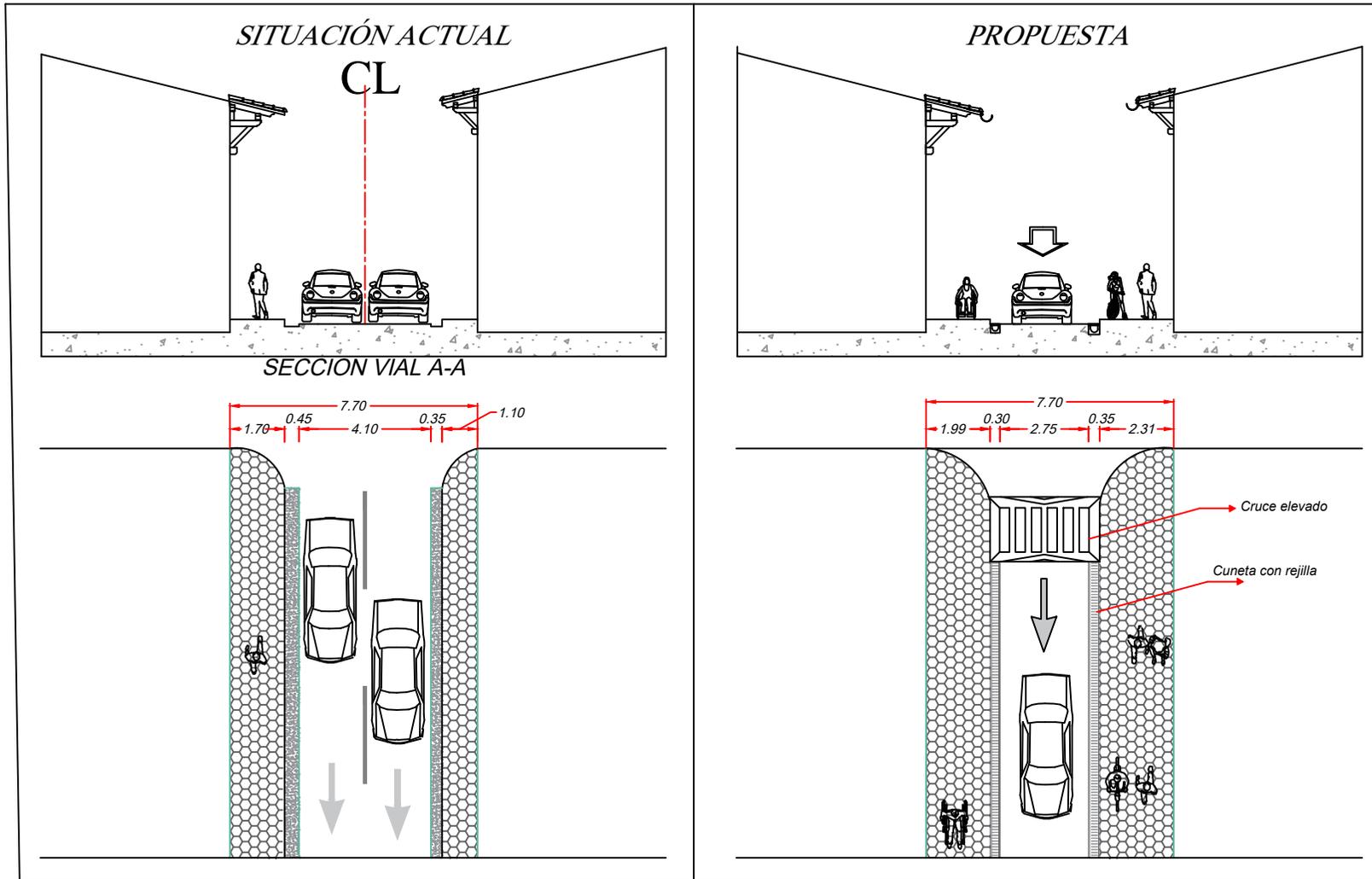


VÍA				VEREDA				CALZADA				CUNETA				OBSERVACION
N°	CLASE	NOMBRE VÍA	N° CUADRA	PAR		IMPAR		ESTACIONAMIENTO		ANCHO TOTAL (m)	CALIDAD /ESTADO	TIPO	PAR	IMPAR	CALIDAD /ESTADO	
				ANCHO (m)	CALIDAD /ESTADO	ANCHO (m)	CALIDAD /ESTADO	ANCHO (m)	PAR O IMPAR				ANCHO (cm)	ANCHO (cm)		
13	L	Jr. Belen	7	1.59	regular	1.87	regular	2.44	par	6.3	regular	rectangular	35	50	deficiente	
14	L	Jr. Amalia Puga	8	1.99	regular	1.6	regular	2.3	Impar	5.75	regular	rectangular	35	36	deficiente	
15	L	Jr. Amalia Puga	9	1.99	regular	1.6	regular	2.3	Impar	5.75	regular	rectangular	35	36	deficiente	
16	Pje.	San Martin	3	1.15	regular	1	regular			4.43	deficiente					Altura de vereda par h=20 impar=19
17	L	Jr. Amalia Puga	6	2.13	regular			3.33	par	13.29	regular	triangular	45		deficiente	
18	L	Jr. Cinco esquinas	4	1.17	regular	1.51	regular	2.45	Impar	6.45	regular	rectangular	33	38	deficiente	
19	L	Jr. Fernando Silva Santisteban	3	1.47	regular	1.37	regular	2.3	Impar	5.52	deficiente	rectangular	37	37	deficiente	
20	L	Jr. Huanuco	17	1.5	deficiente	1.15	deficiente			4.42	regular					Altura de vereda par h=23 impar=29
21	L	Jr. Guadalupe	4	1.17	regular	1.22	regular			4.66	regular					Altura de vereda par h=22 impar=18
22	L	Jr. Soledad	3	0.73	deficiente	0.98	deficiente			4.34	regular					Altura de vereda par h=15 impar=19
23	L	Jr. Ayacucho	3	1.5	regular	1.23	deficiente			6.33	regular					Altura de vereda par h=16 impar=40
24	L	Jr. Eten	2	1.03	regular	1.03	regular			4.1	regular					Altura de vereda par h=19 impar=18
25	L	Jr. Romero	1	1.4	deficiente					9.95	regular					Ciclovia ancho=1.9
26	L	Jr. Romero	2	1.6	regular	1.44	regular	2.45	Impar	6.1	regular	rectangular	39	40	deficiente	
27	V.C	Av. El Maestro	1					prohibido el estacionamiento		6.3	regular	triangular	50			de esta avenida solo se midio la pista par
28	L	Jr. Ayacucho	6			1.7	regular			5.94	regular	rectangular		37	regular	
29	L	Jr. Amalia Puga	5	0.9	regular	1.2	regular	prohibido el estacionamiento		5.1	regular	rectangular	45	45	regular	

Movilidad sostenible .- acciones destinadas a reducir los impactos negativos producidos por diferentes modos de transporte, principalmente el automóvil, por ejemplo; desplazarse a pie, en bicicleta o en transporte público, etc. (Motos, 2019)

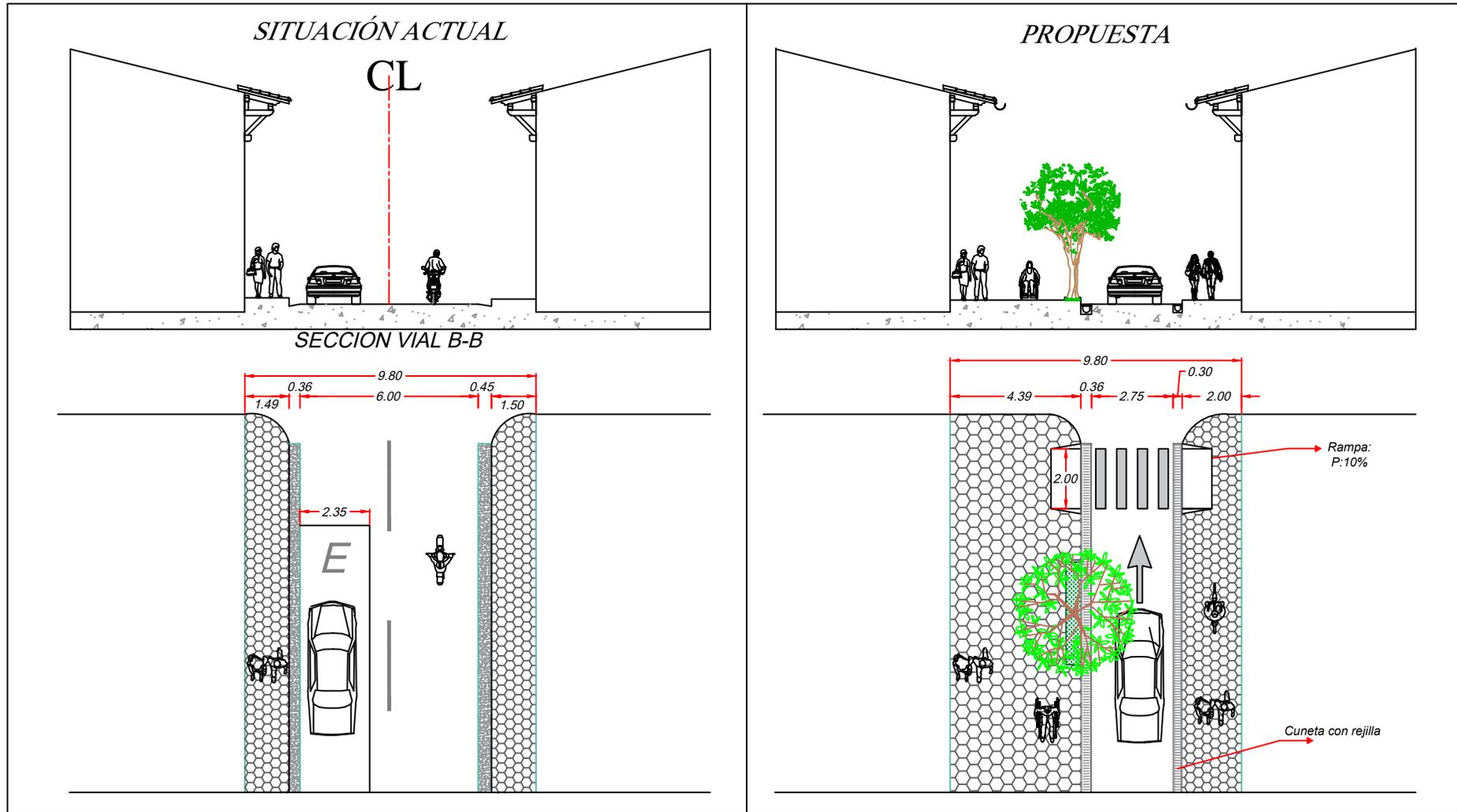
ANEXO 05: PLANOS

SUPERMANZANA MERCED: JR. EL COMERCIO CDRA.07



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 8

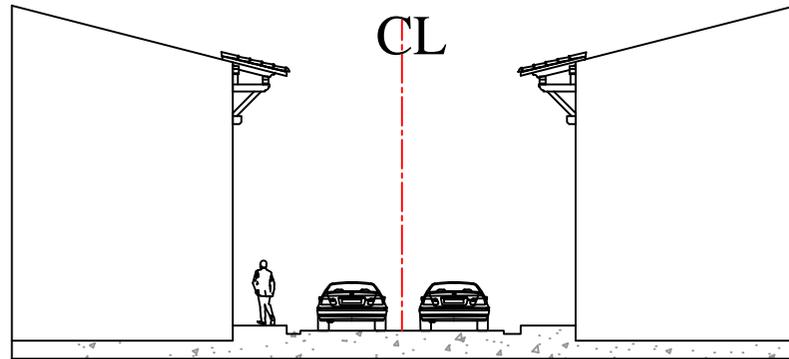
SUPERMANZANA MERCED: JR. CRUZ DE PIEDRA CDRA.06



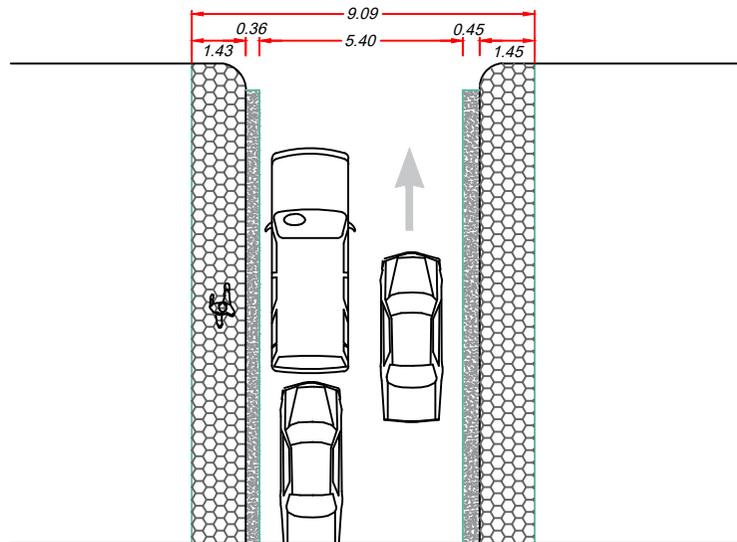
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 9

SUPERMANZANA MERCED: JR. AMAZONAS CDRA.05

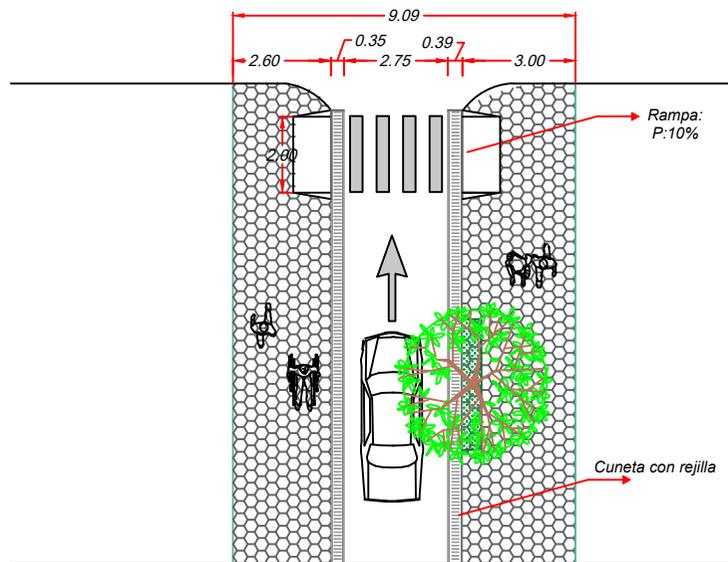
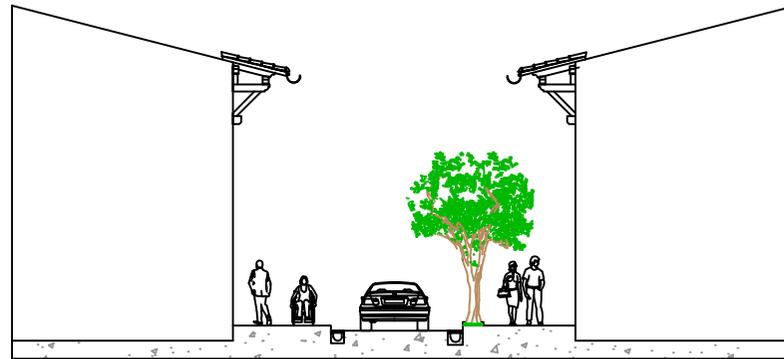
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL C-C

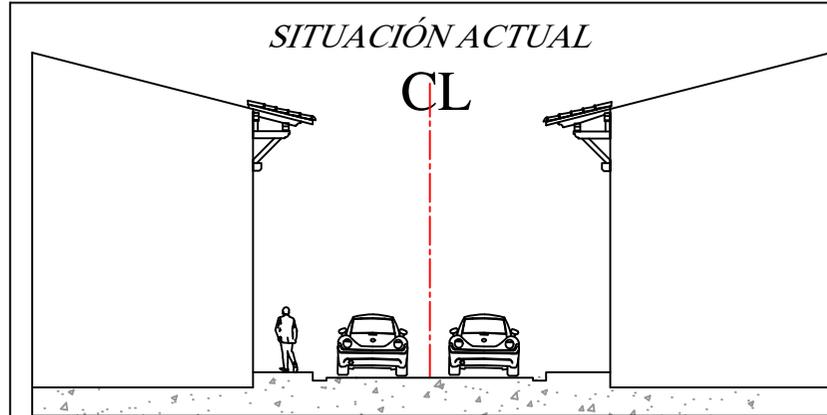


PROPUESTA

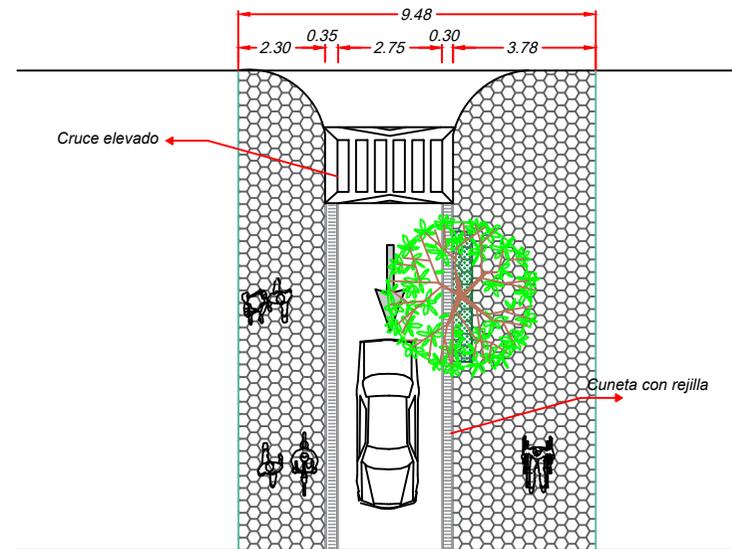
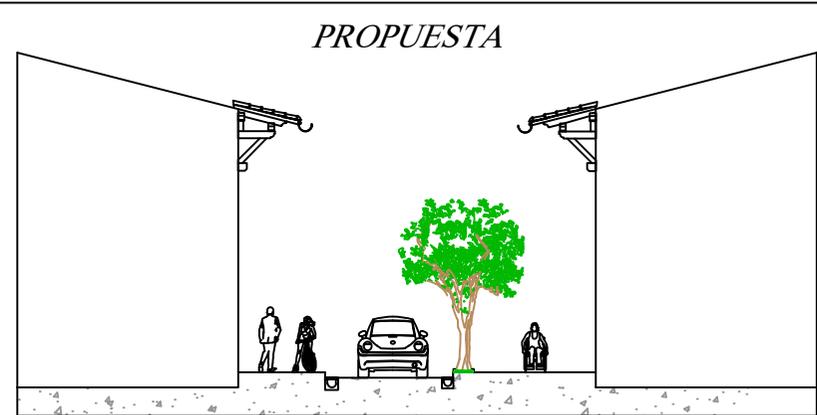
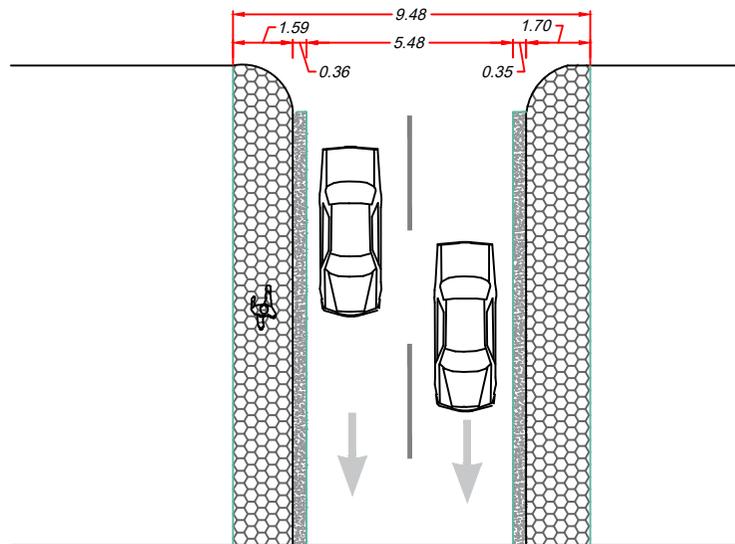


	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022 PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		NUMERO: 10
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		

SUPERMANZANA MERCED: JR. BATAN CDRA.02



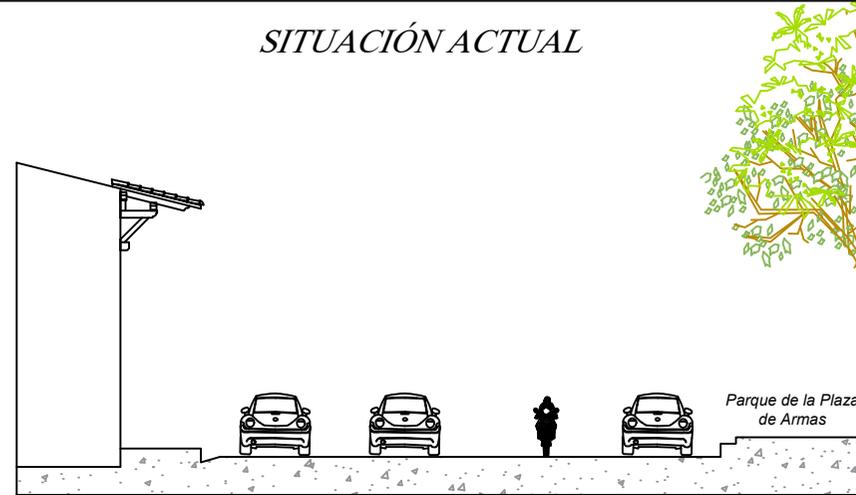
SECCION VIAL D-D



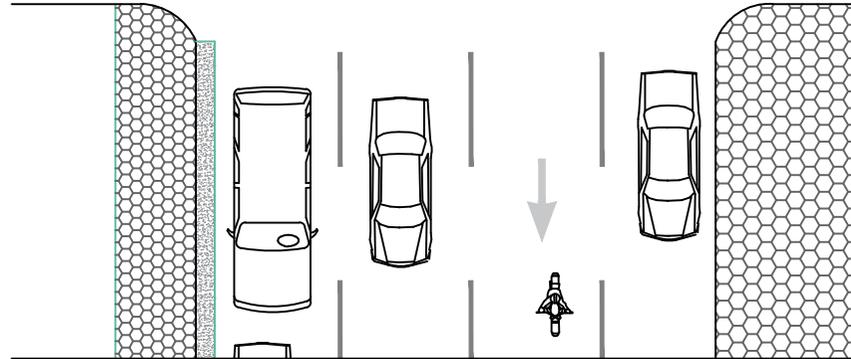
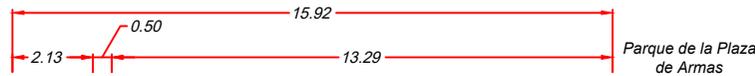
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 11

SUPERMANZANA MERCED: JR. AMALIA PUGA CDRA.06

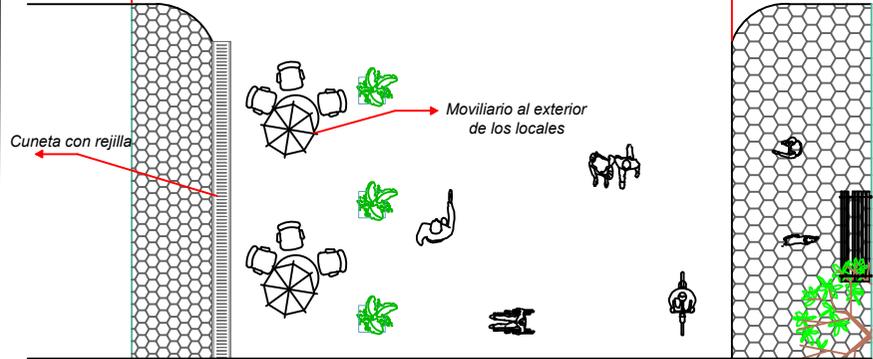
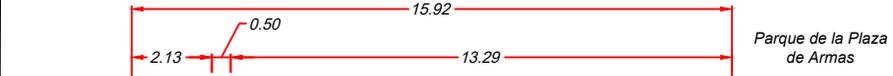
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL E-E

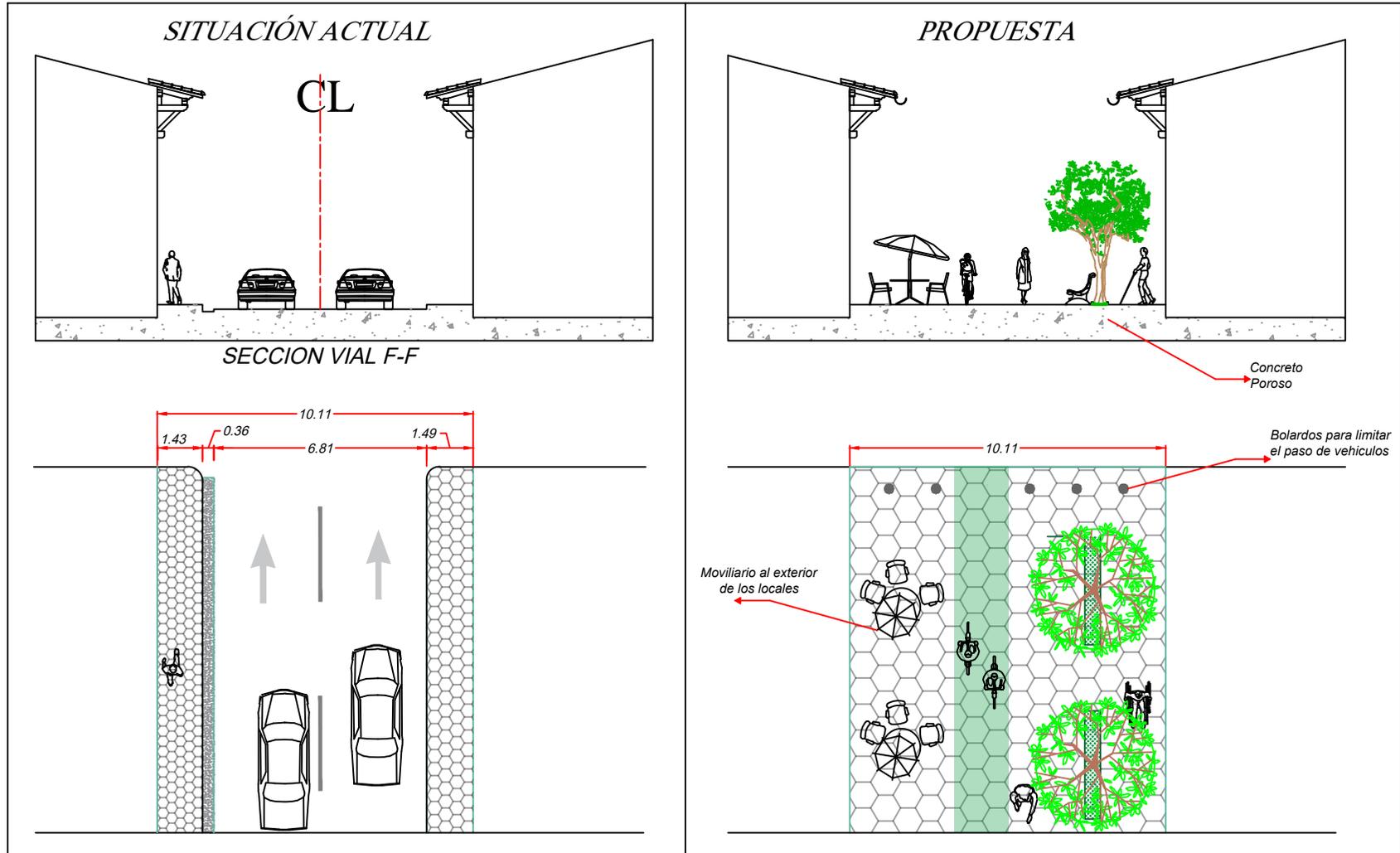


PROPUESTA



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
			NUMERO: 12

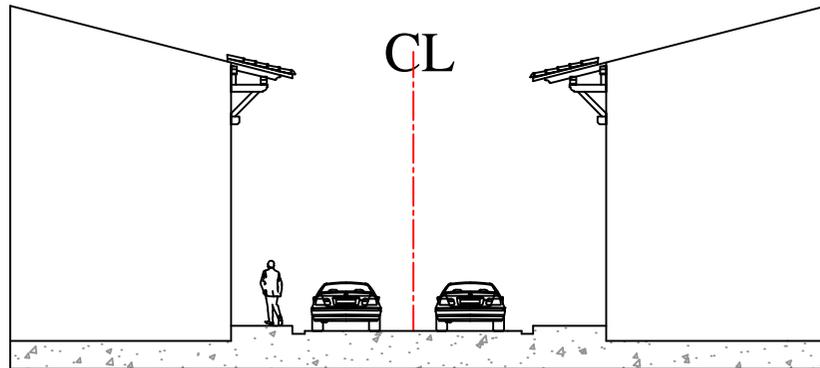
SUPERMANZANA MERCED: JR. DOS DE MAYO CDRA.06



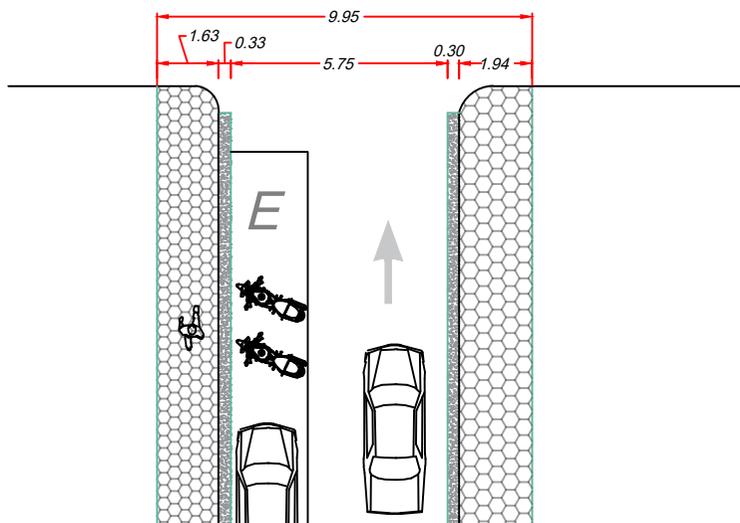
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 13

SUPERMANZANA MERCED: JR. DOS DE MAYO CDRA.03

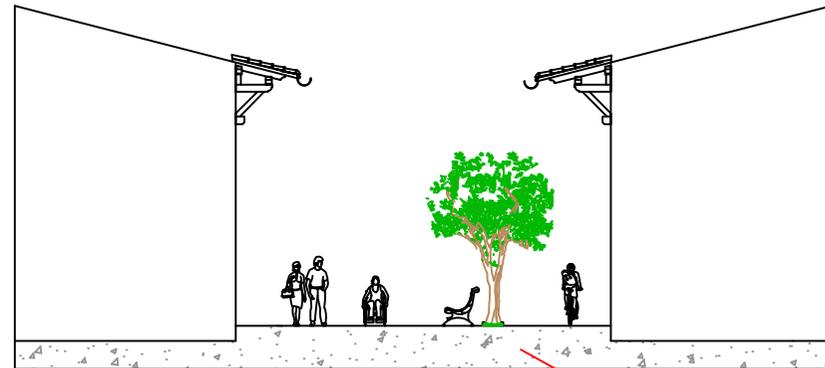
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL G-G

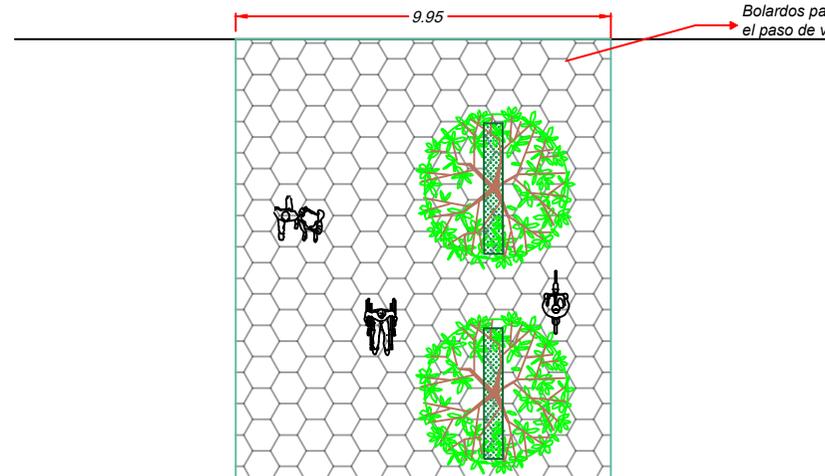


PROPUESTA



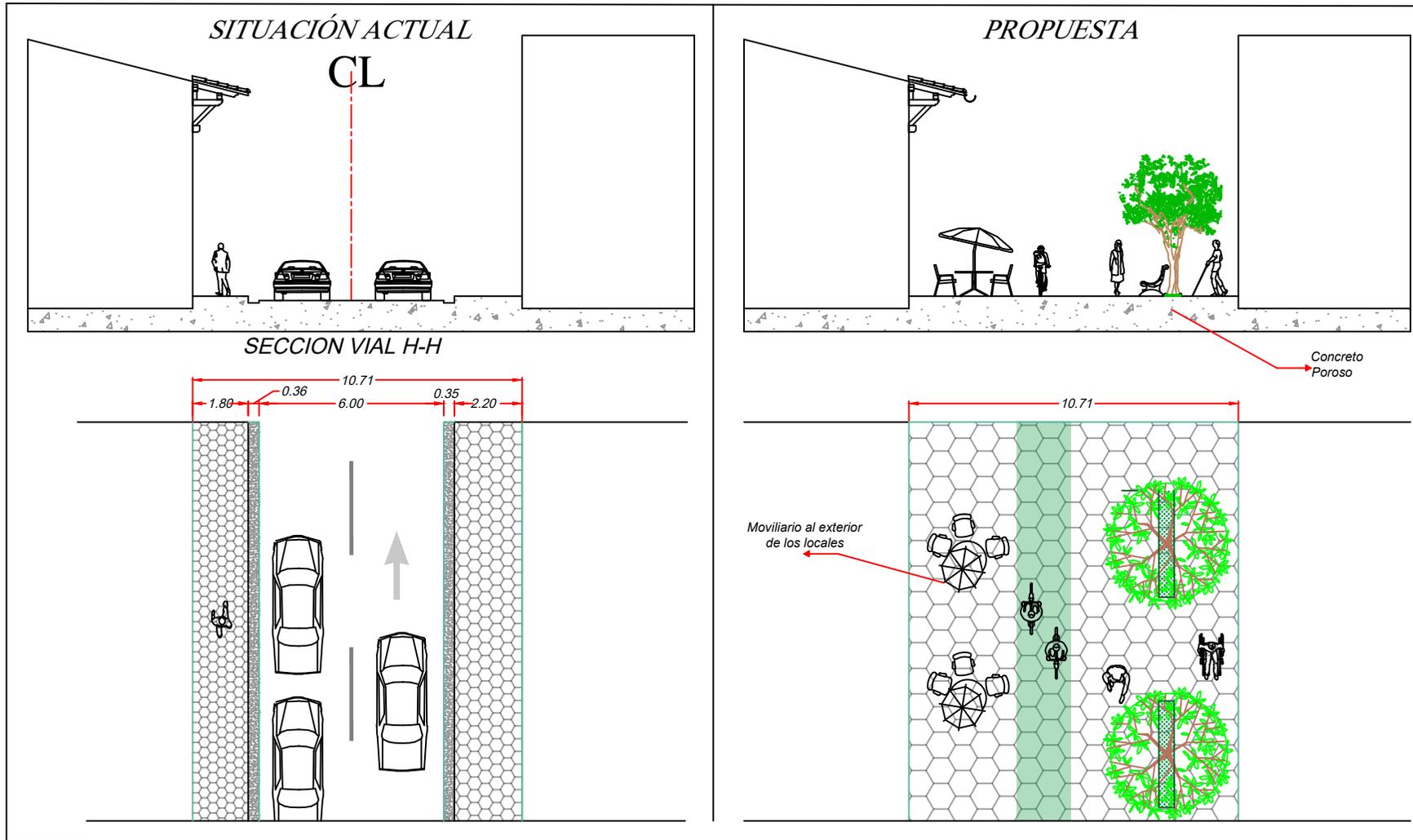
Concreto Poroso

Bolardos para limitar el paso de vehiculos



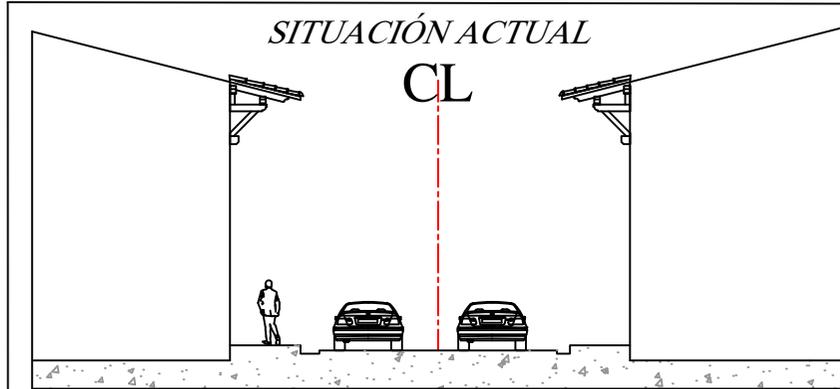
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 14

SUPERMANZANA MERCED: JR. AMALIA PUGA CDRA.07

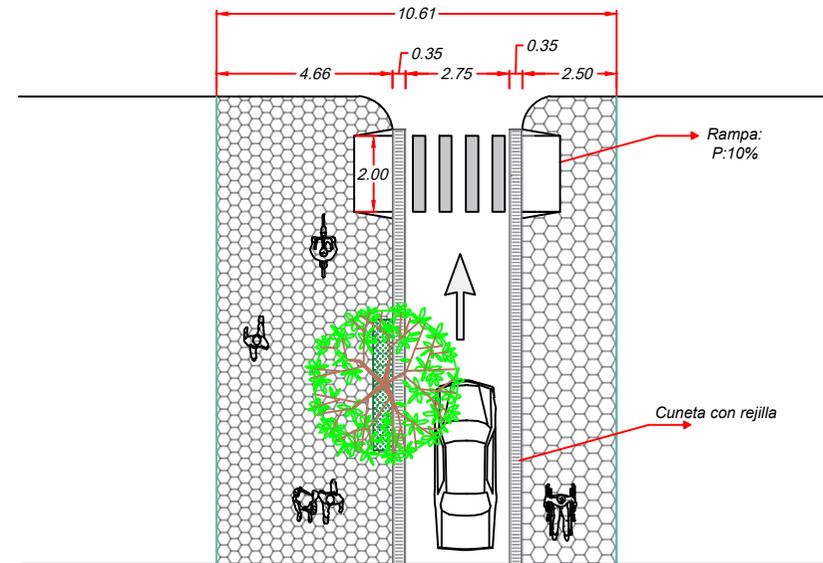
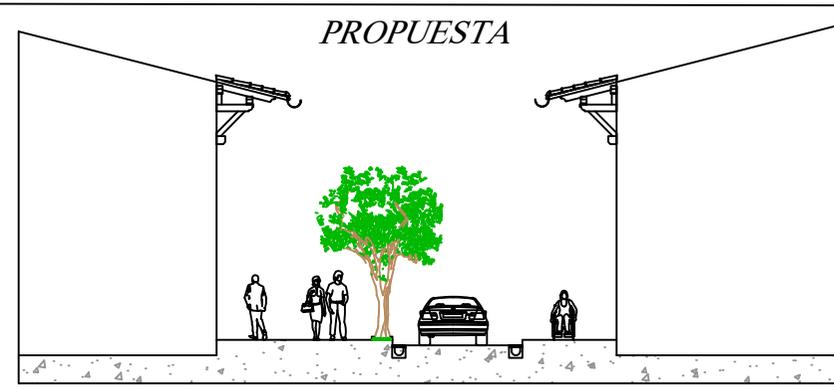
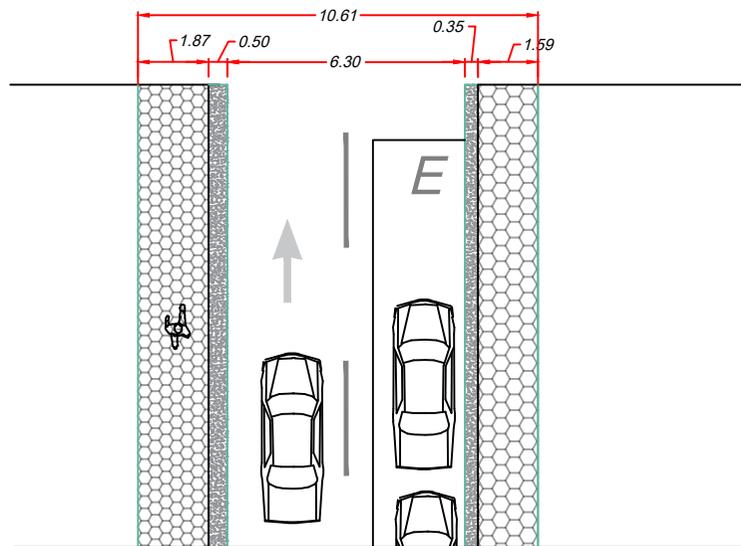


	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	PROV:	CAJAMARCA		
	DPTO:	CAJAMARCA		
	ESC:	1/200		
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda	FECHA:	AGOS- 2022	
ABESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra	TESIS:	PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022	
		PLANO:	PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED	
			NUMERO:	15

SUPERMANZANA MERCED: JR. BELEN CDRA.07

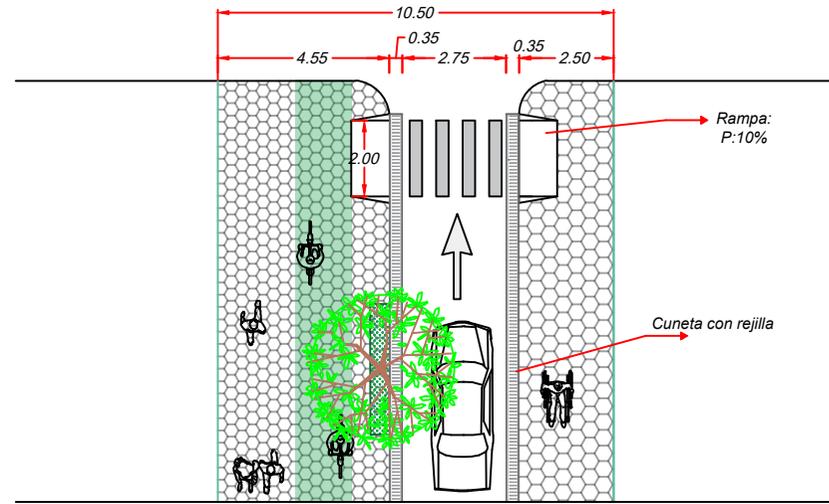
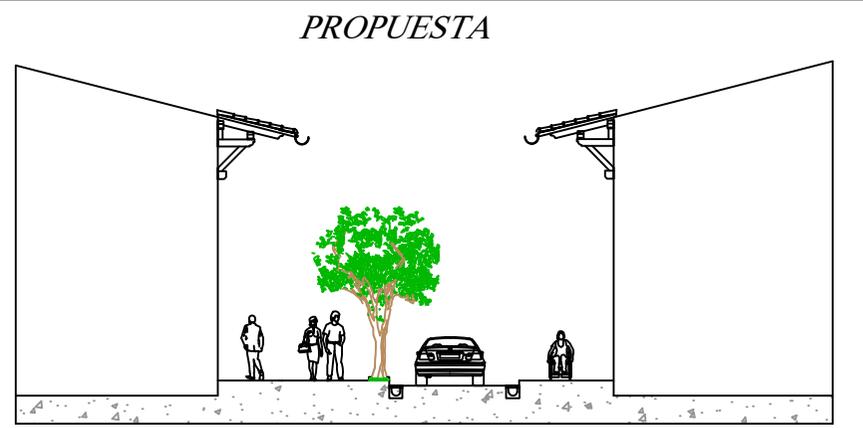
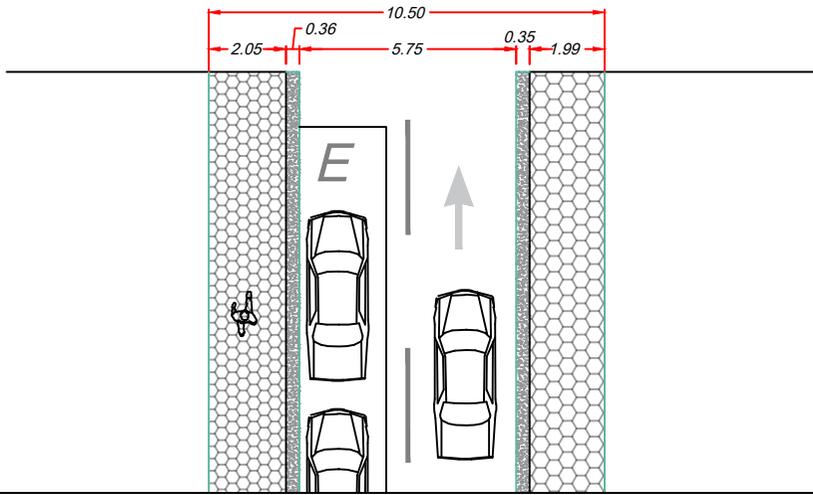
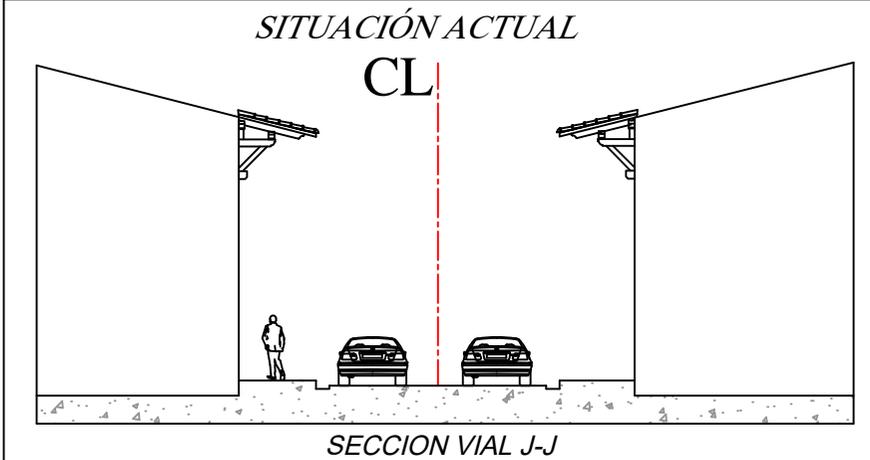


SECCION VIAL I-I



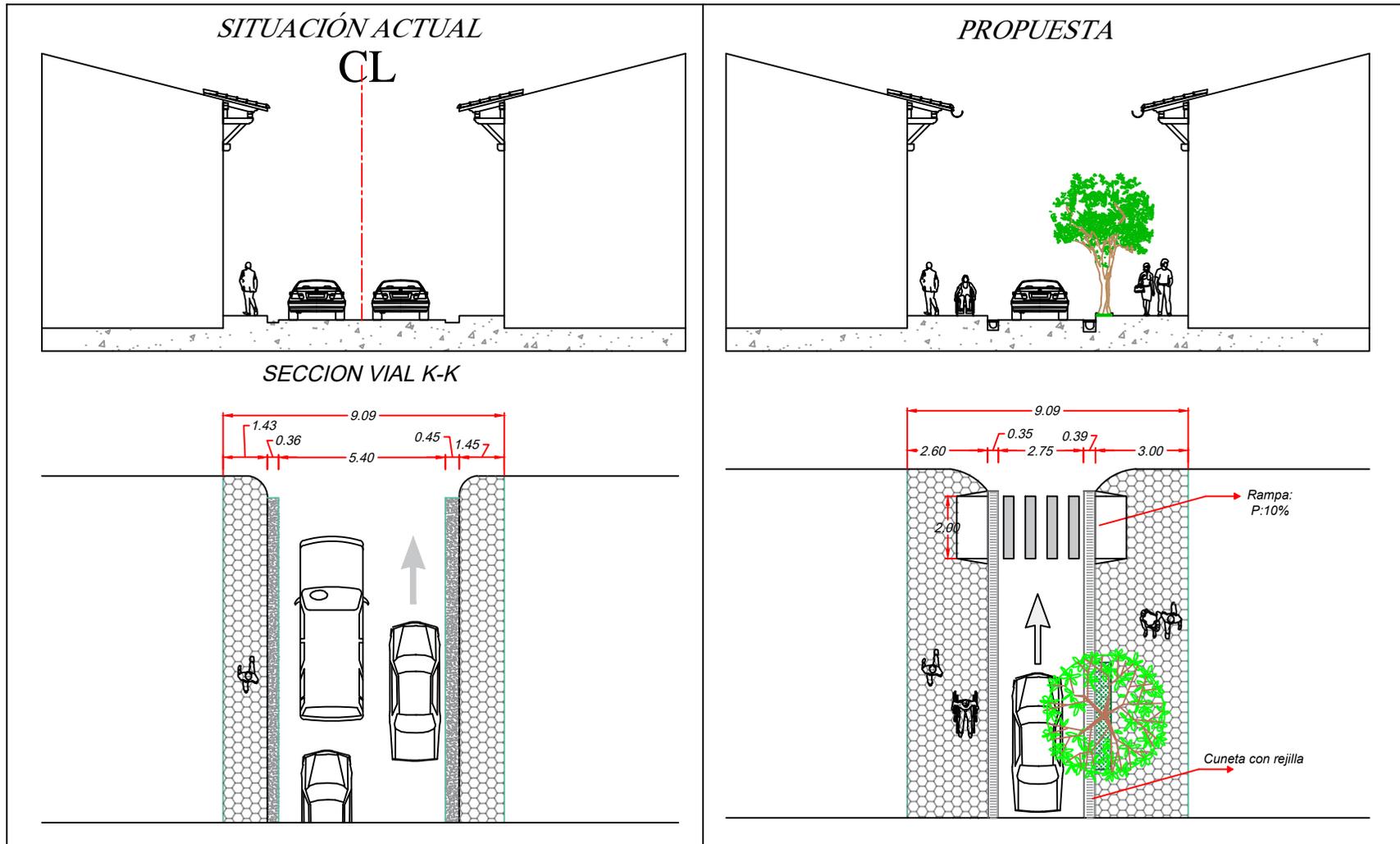
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		

SUPERMANZANA MERCED: JR. AMALIA PUGA CDRA.08



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 17

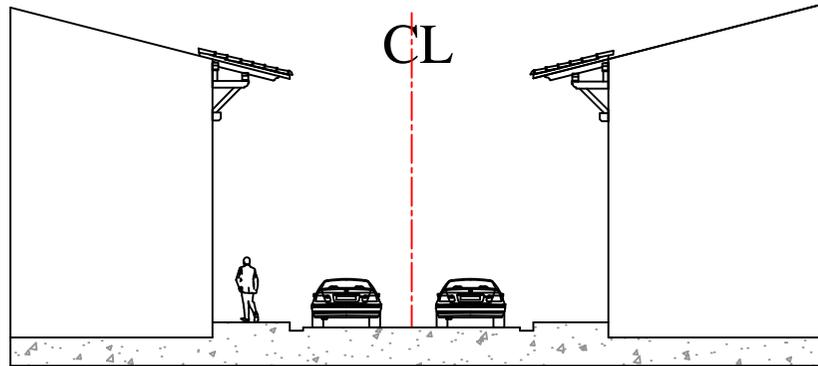
SUPERMANZANA MERCED: JR. AMAZONAS CDRA.08



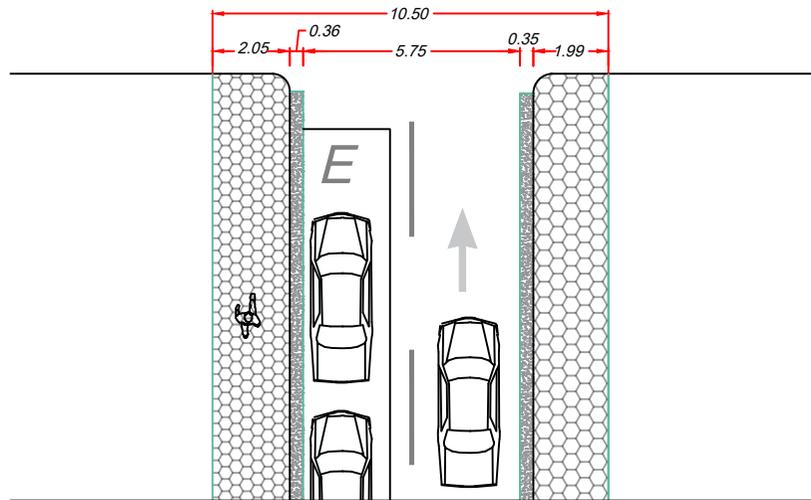
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 18

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AMALIA PUGA CDRA.09

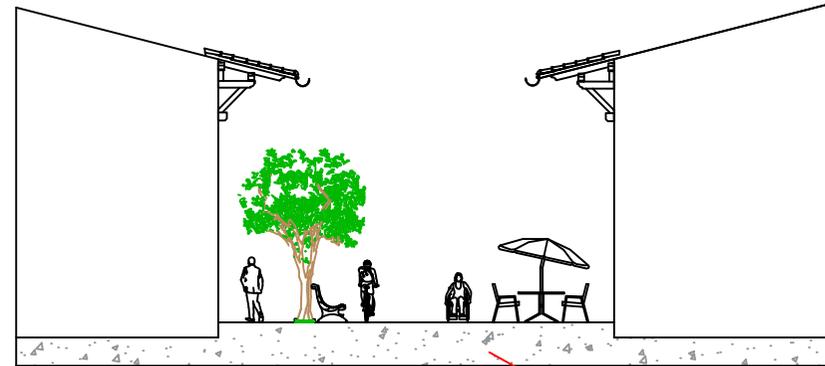
SITUACIÓN ACTUAL



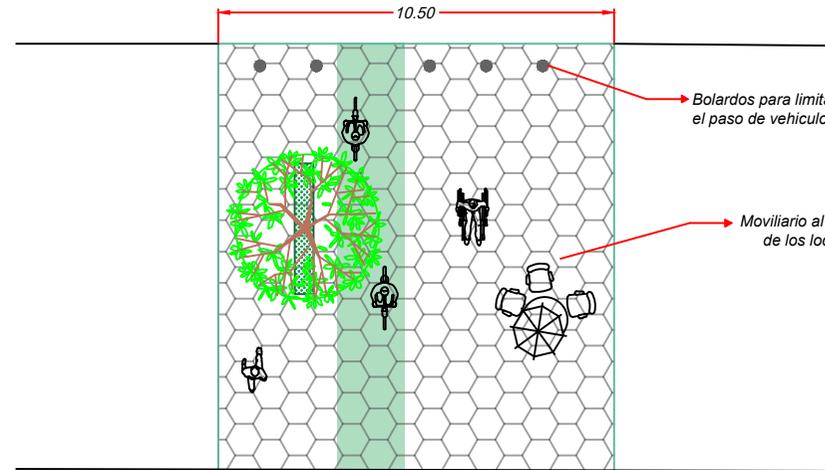
SECCION VIAL A-A



PROPUESTA



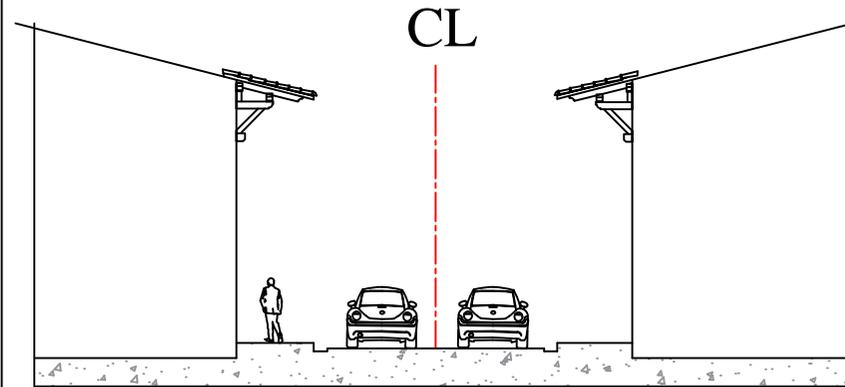
Concreto Poroso



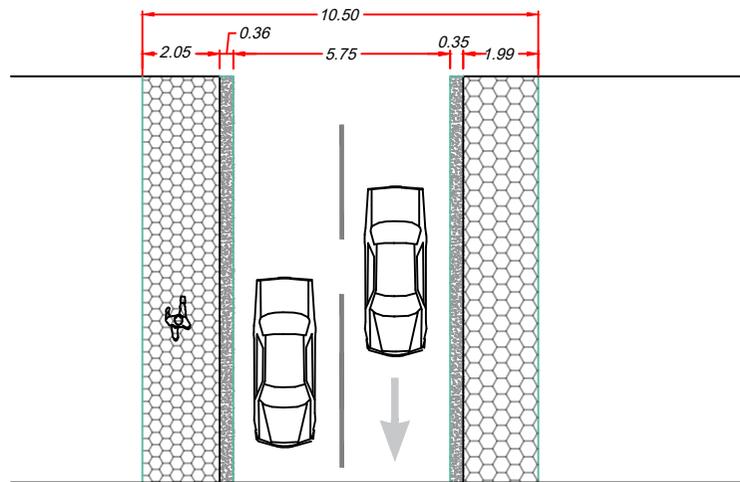
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022 PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		NUMERO: 19
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AMALIA PUGA CDRA.10

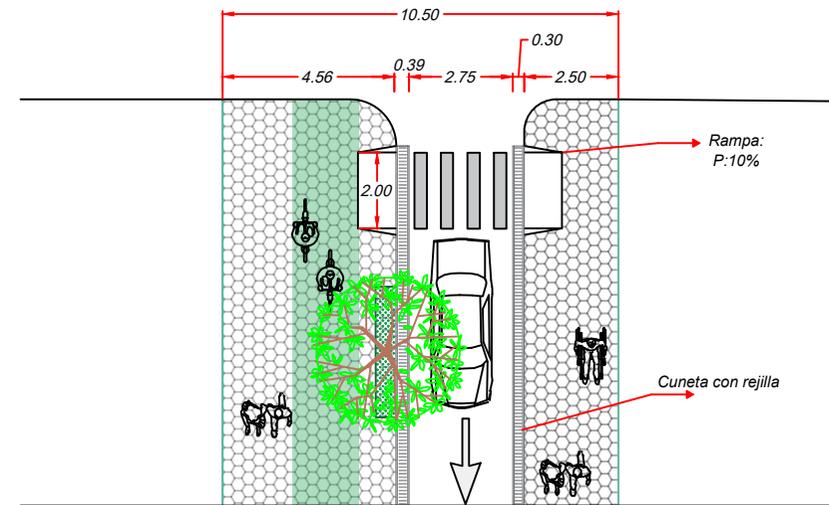
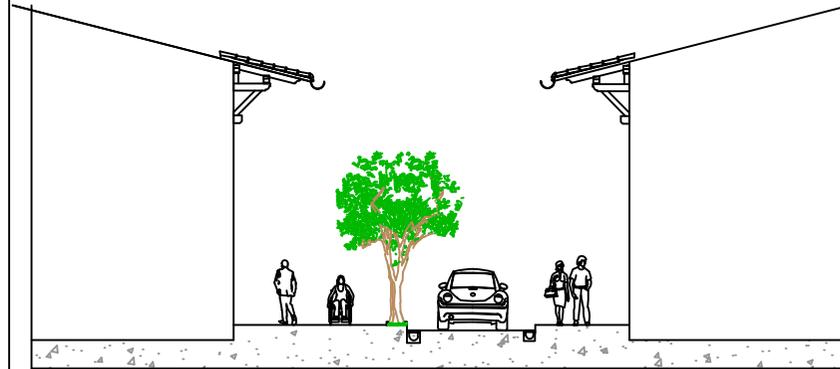
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL B-B



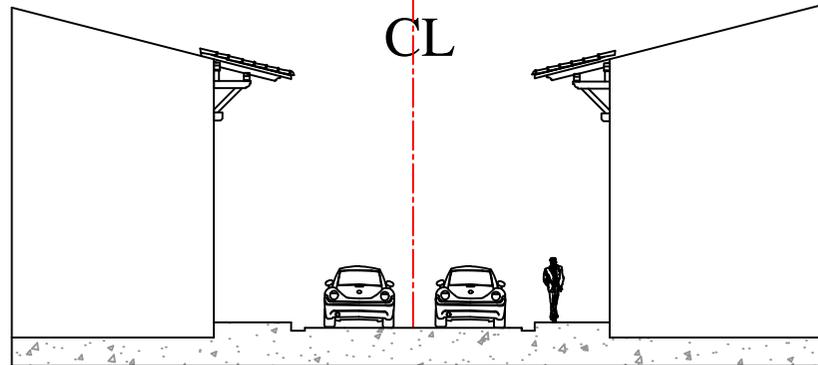
PROPUESTA



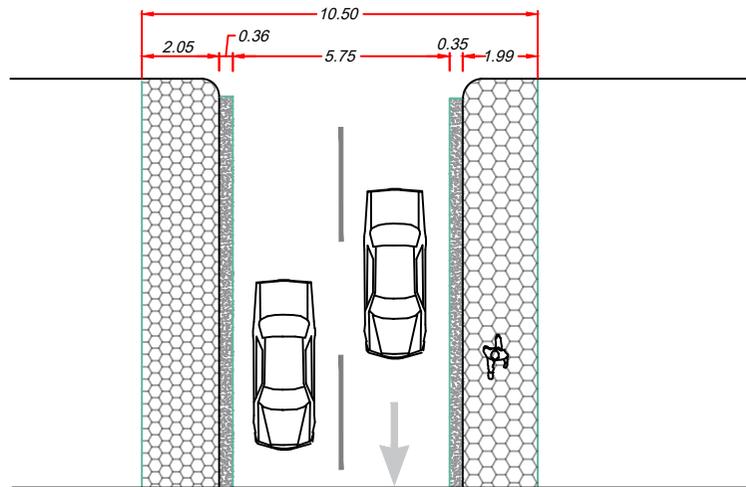
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022 PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		NUMERO:
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		20

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AMALIA PUGA CDRA.11

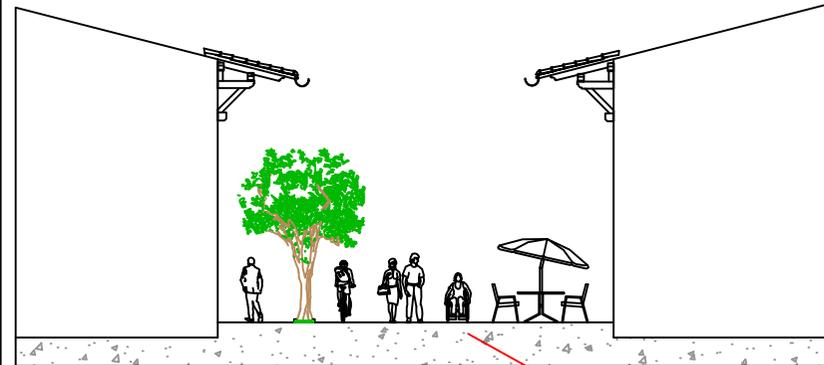
SITUACIÓN ACTUAL



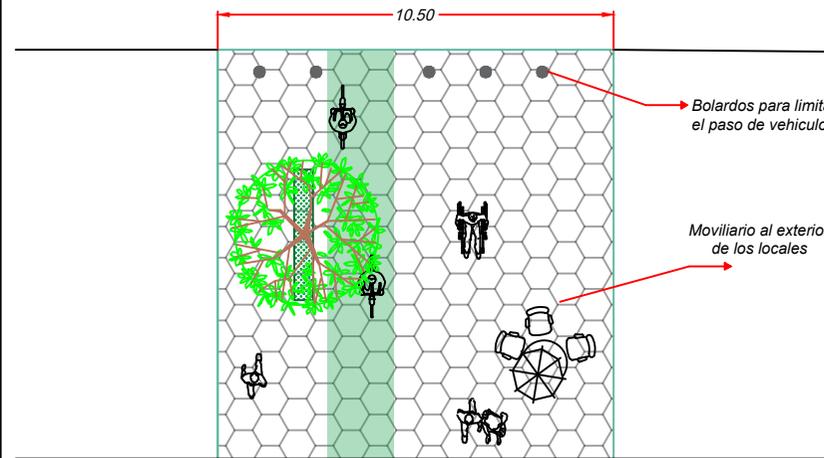
SECCION VIAL C-C



PROPUESTA



Concreto Poroso



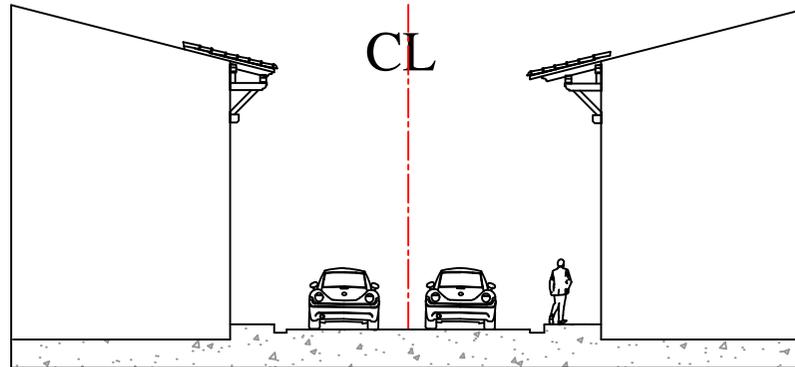
Bolardos para limitar el paso de vehiculos

Moviliario al exterior de los locales

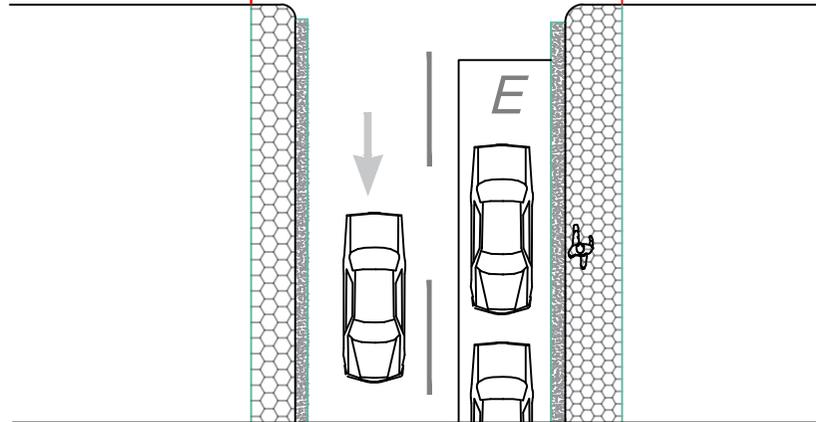
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
			NUMERO: 21

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. CINCO ESQUINAS CDRA.06

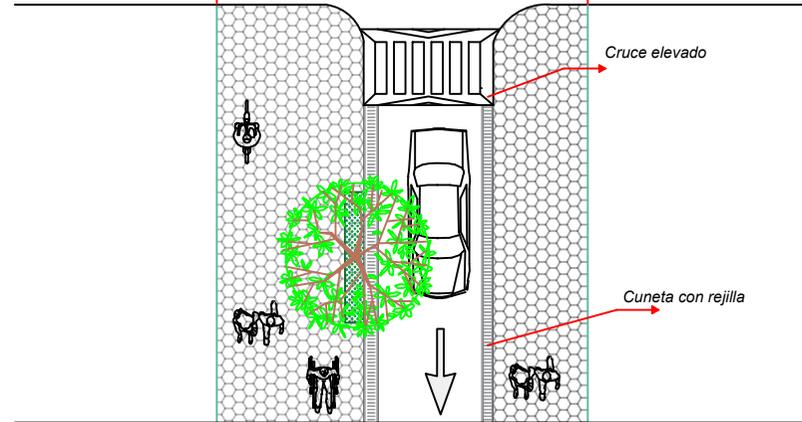
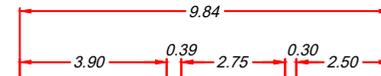
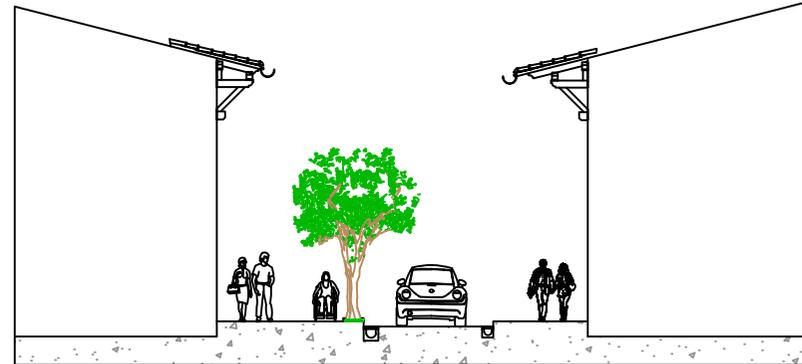
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL D-D

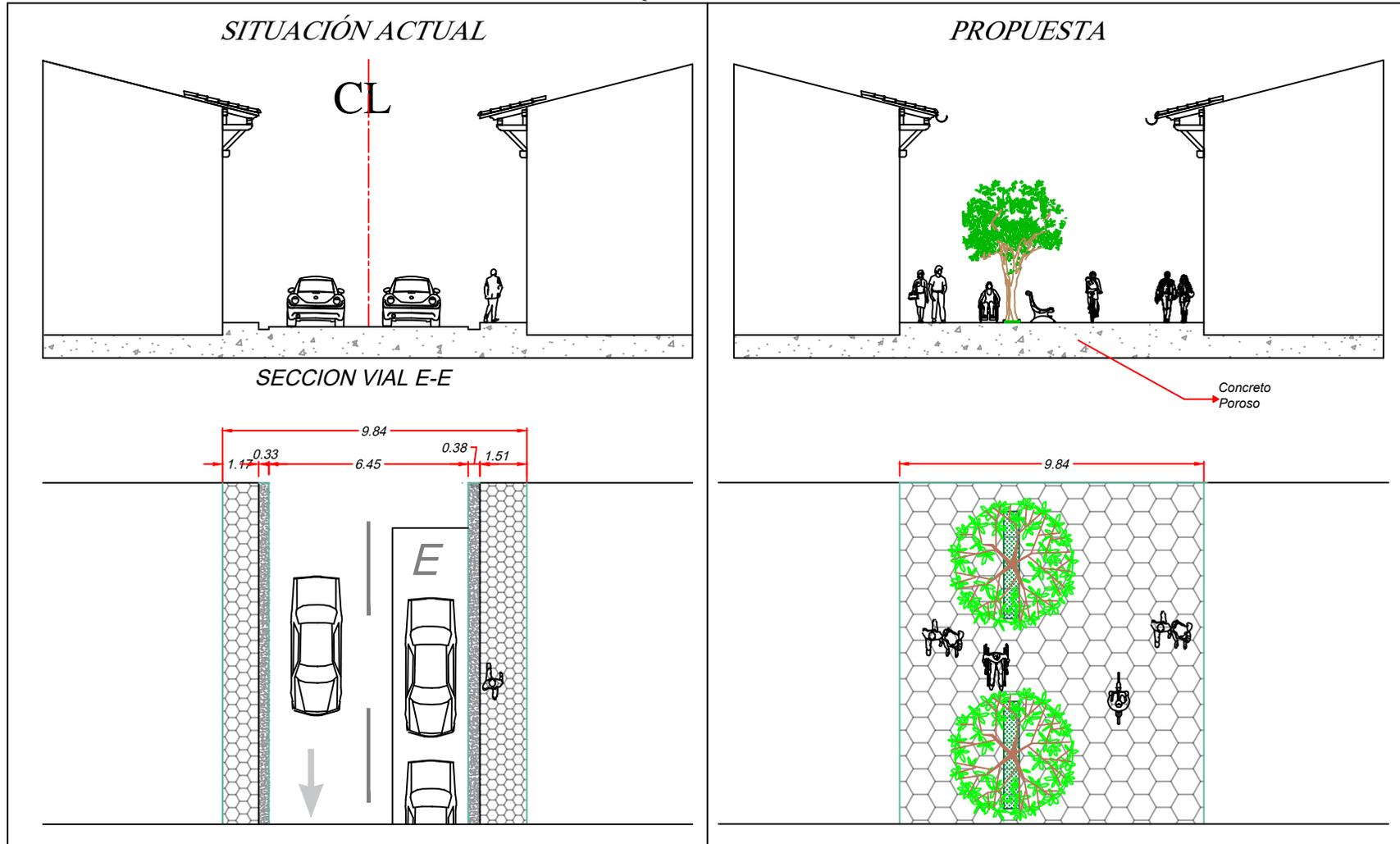


PROPUESTA



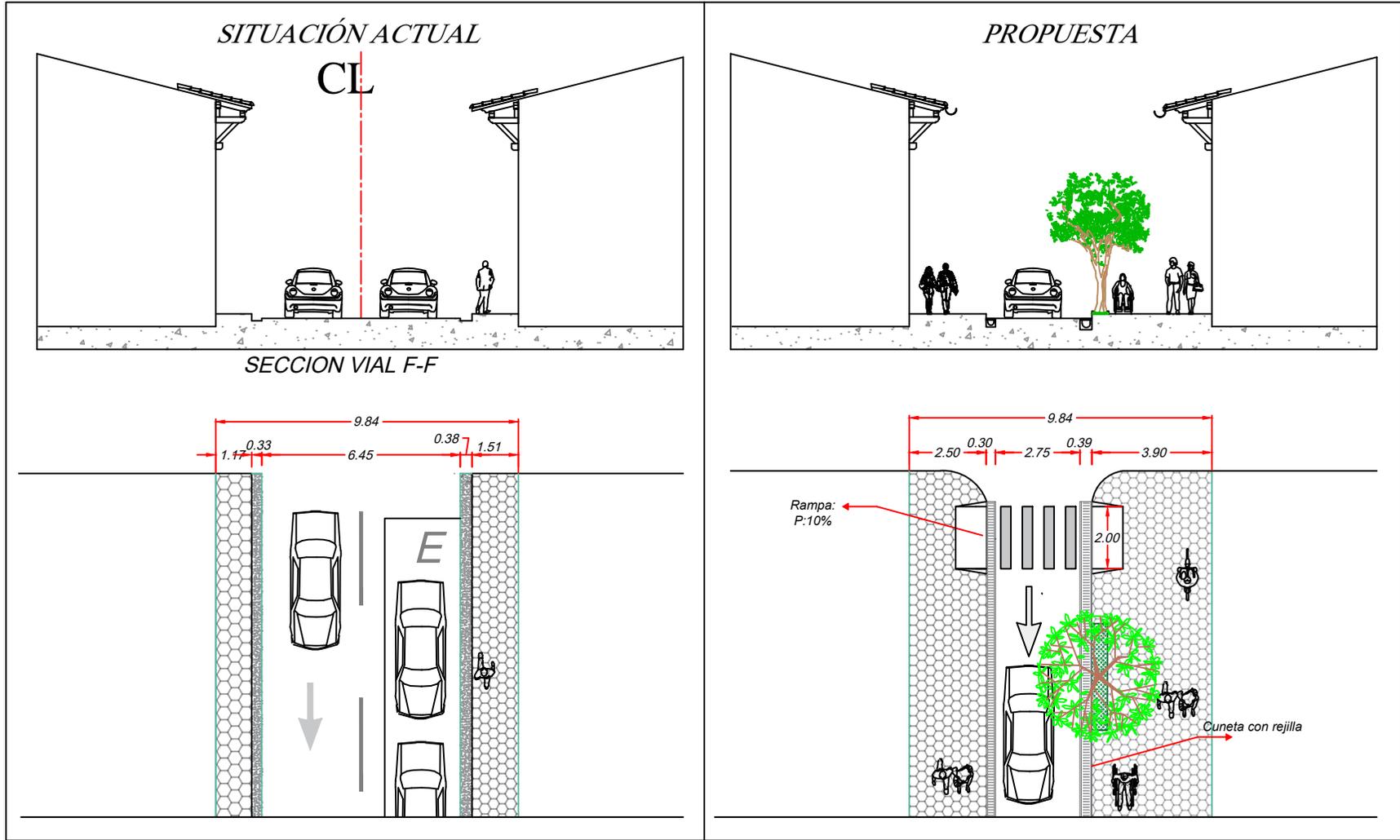
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022 PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		NUMERO:
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		22

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. CINCO ESQUINAS CDRA.05



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
			NUMERO: 23

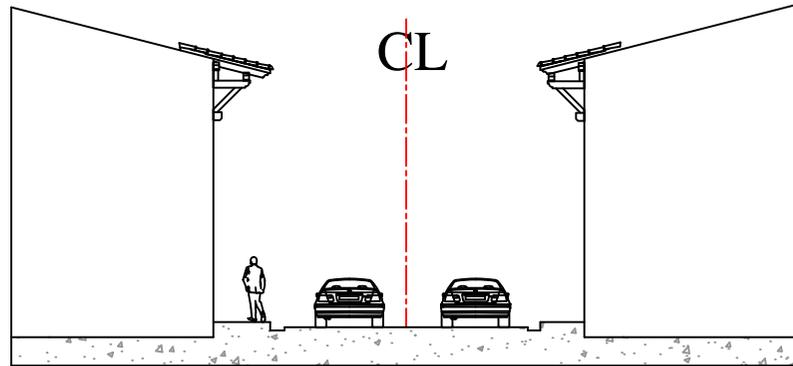
SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. CINCO ESQUINAS CDRA.04



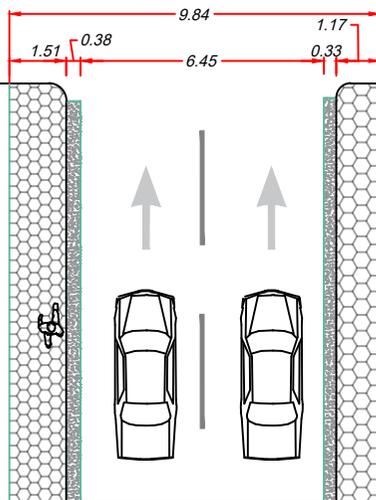
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 24

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. CINCO ESQUINAS CDRA.03

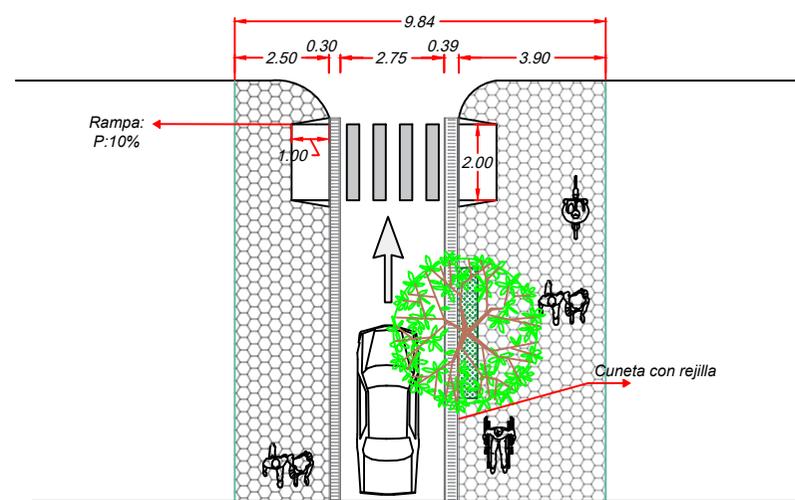
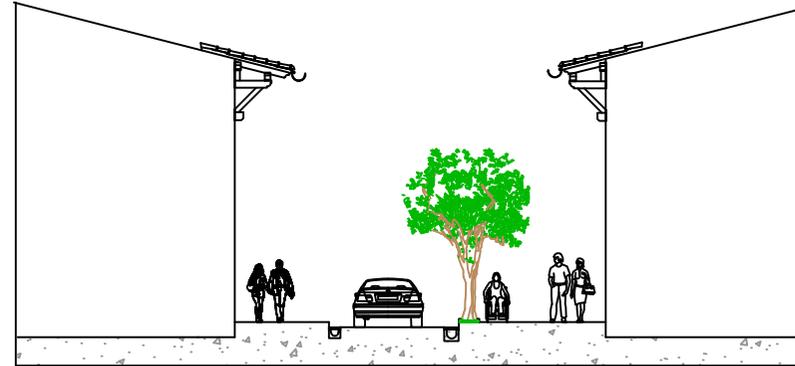
SITUACIÓN ACTUAL



SECCION VIAL G-G

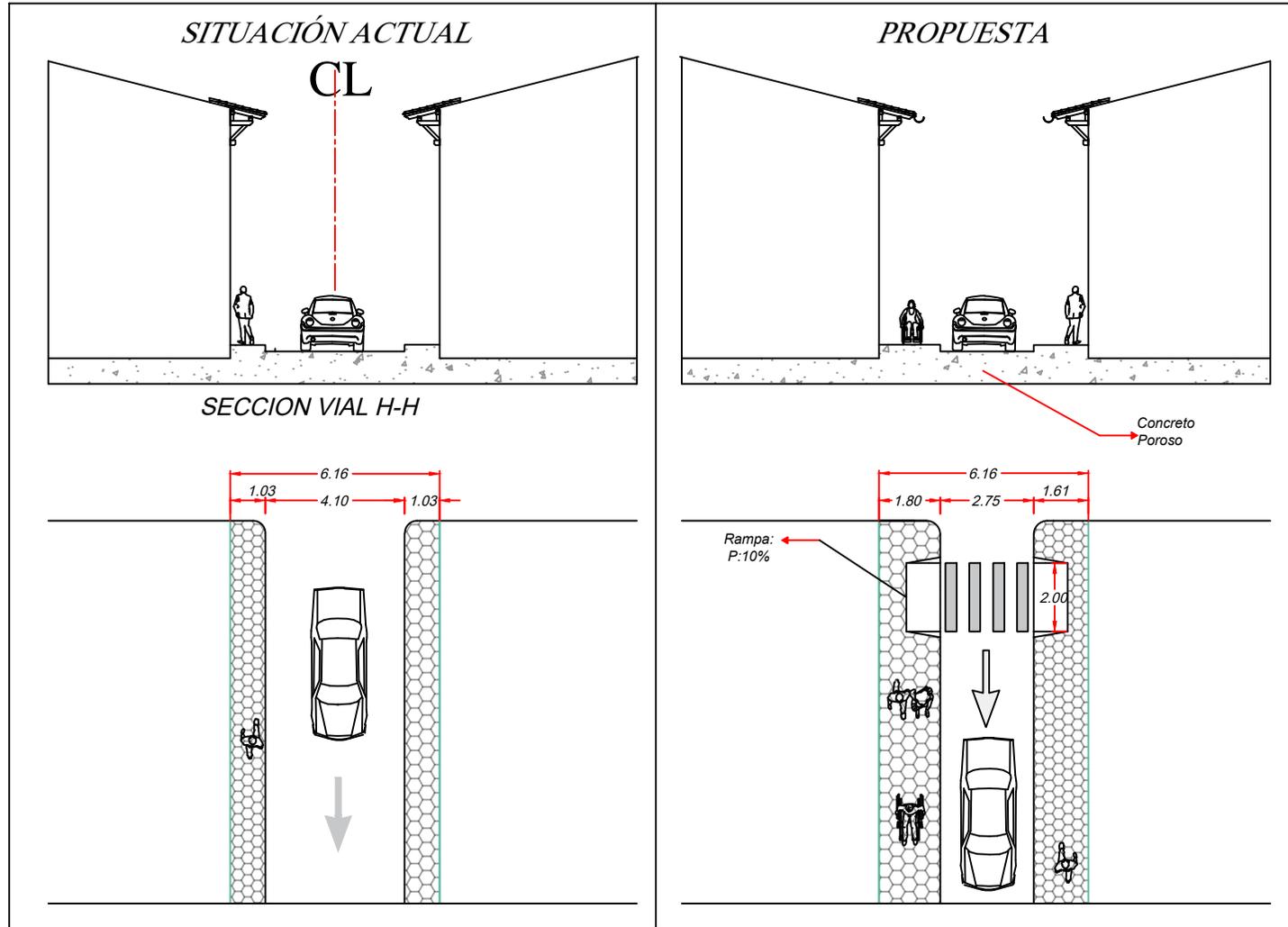


PROPUESTA



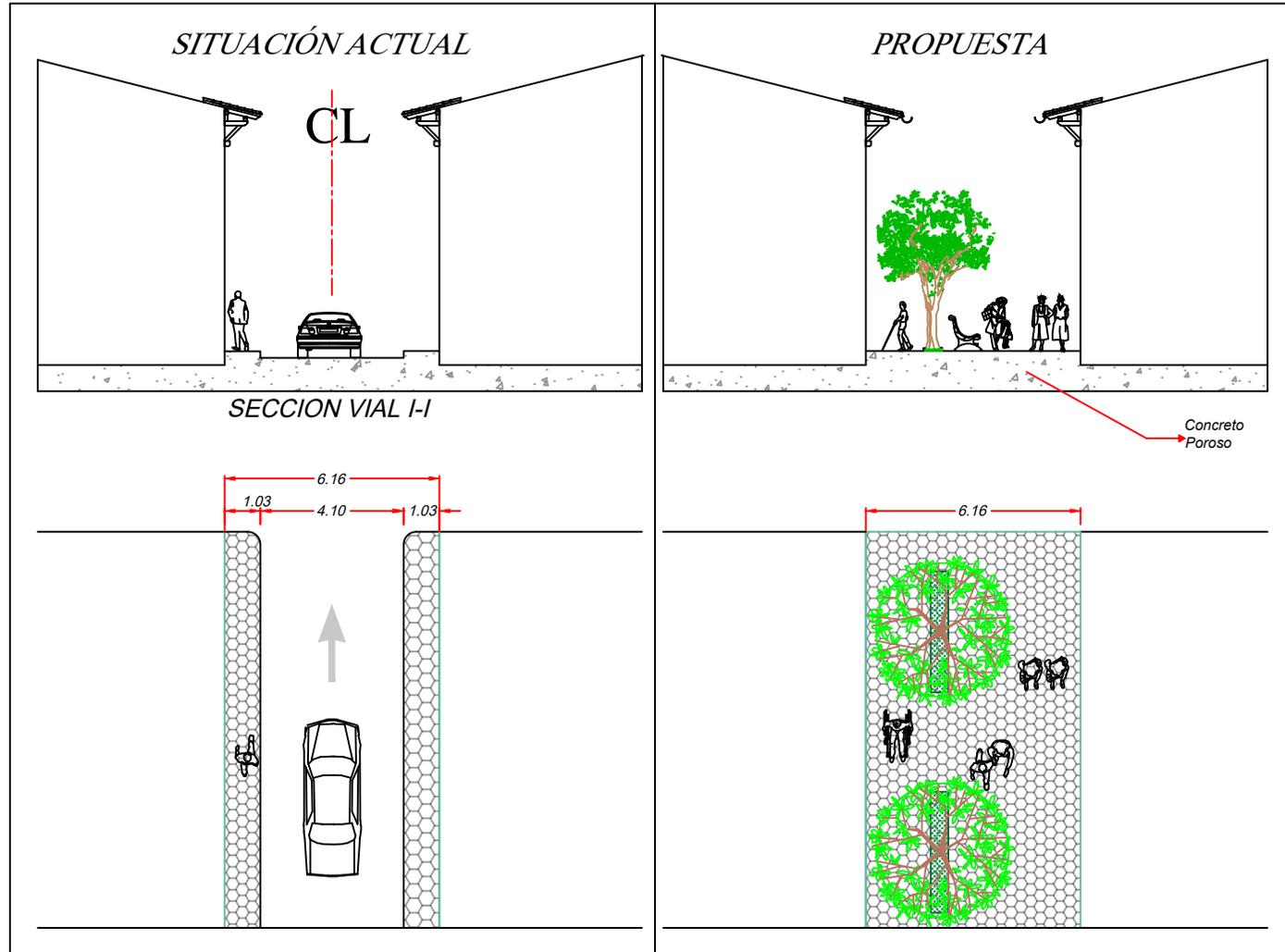
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 25

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. ETEN CDRA. 01



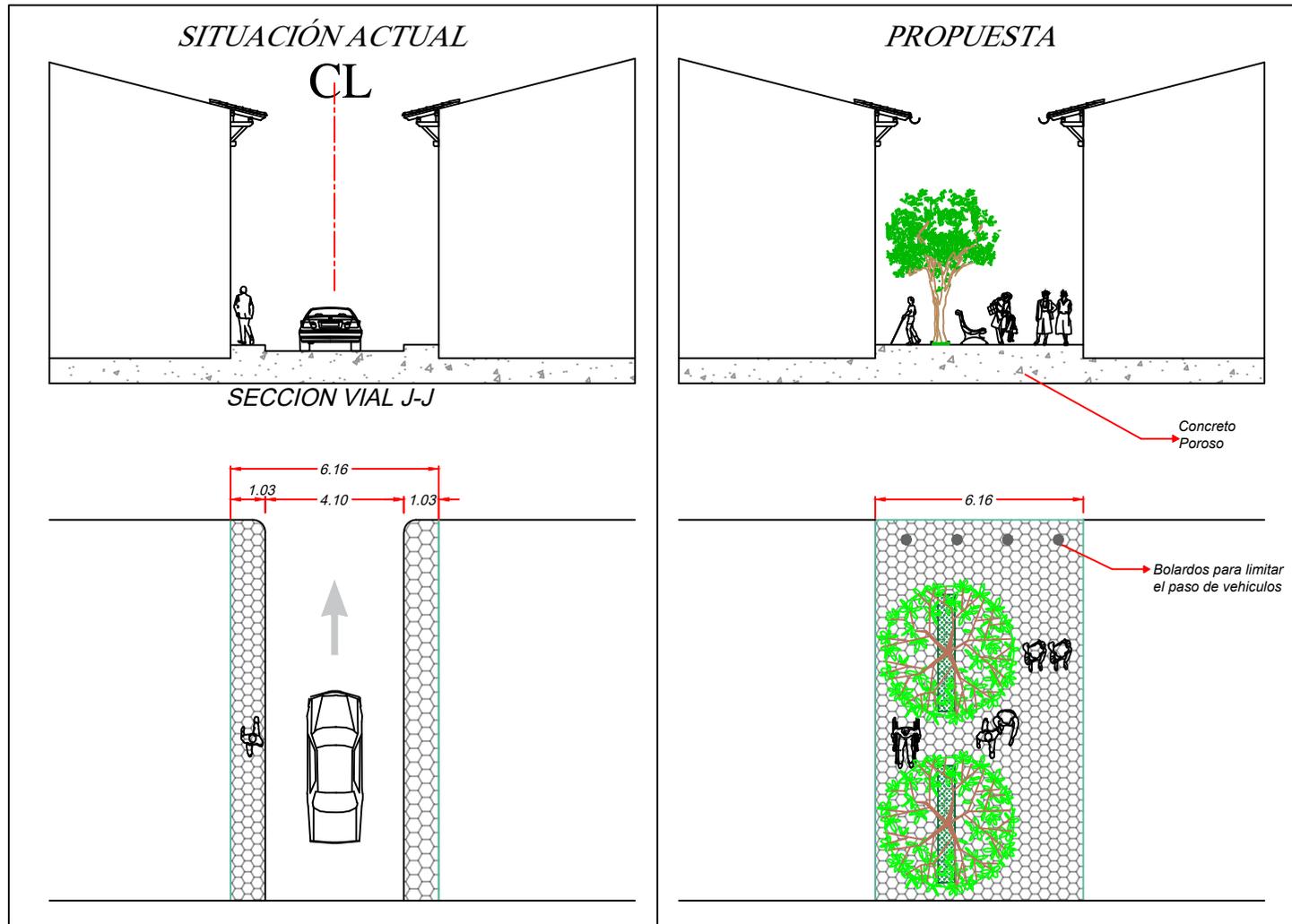
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 26

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. ETEN CDRA. 02



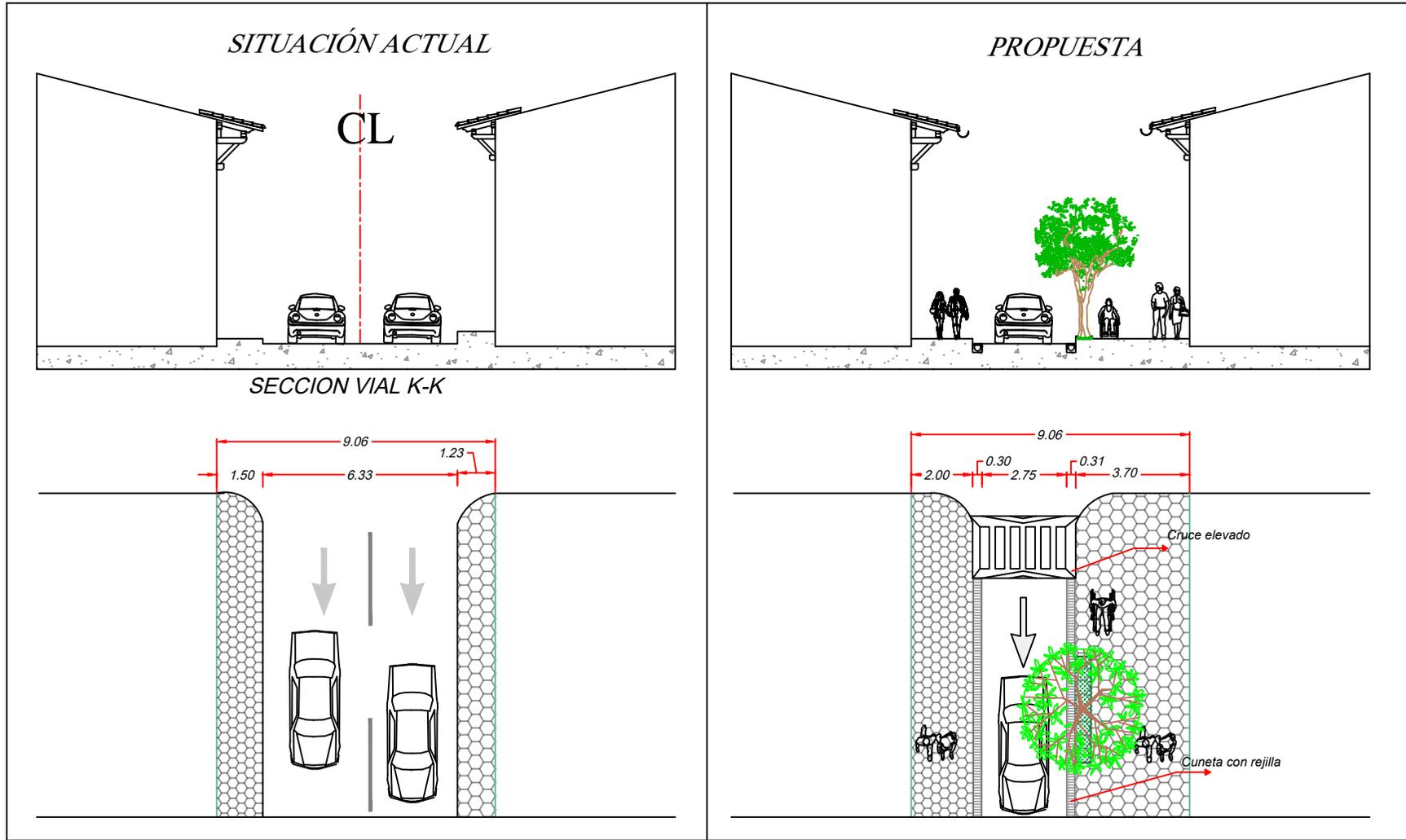
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
	PLANO:	PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED	NUMERO: 27

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. ETEN CDRA. 03



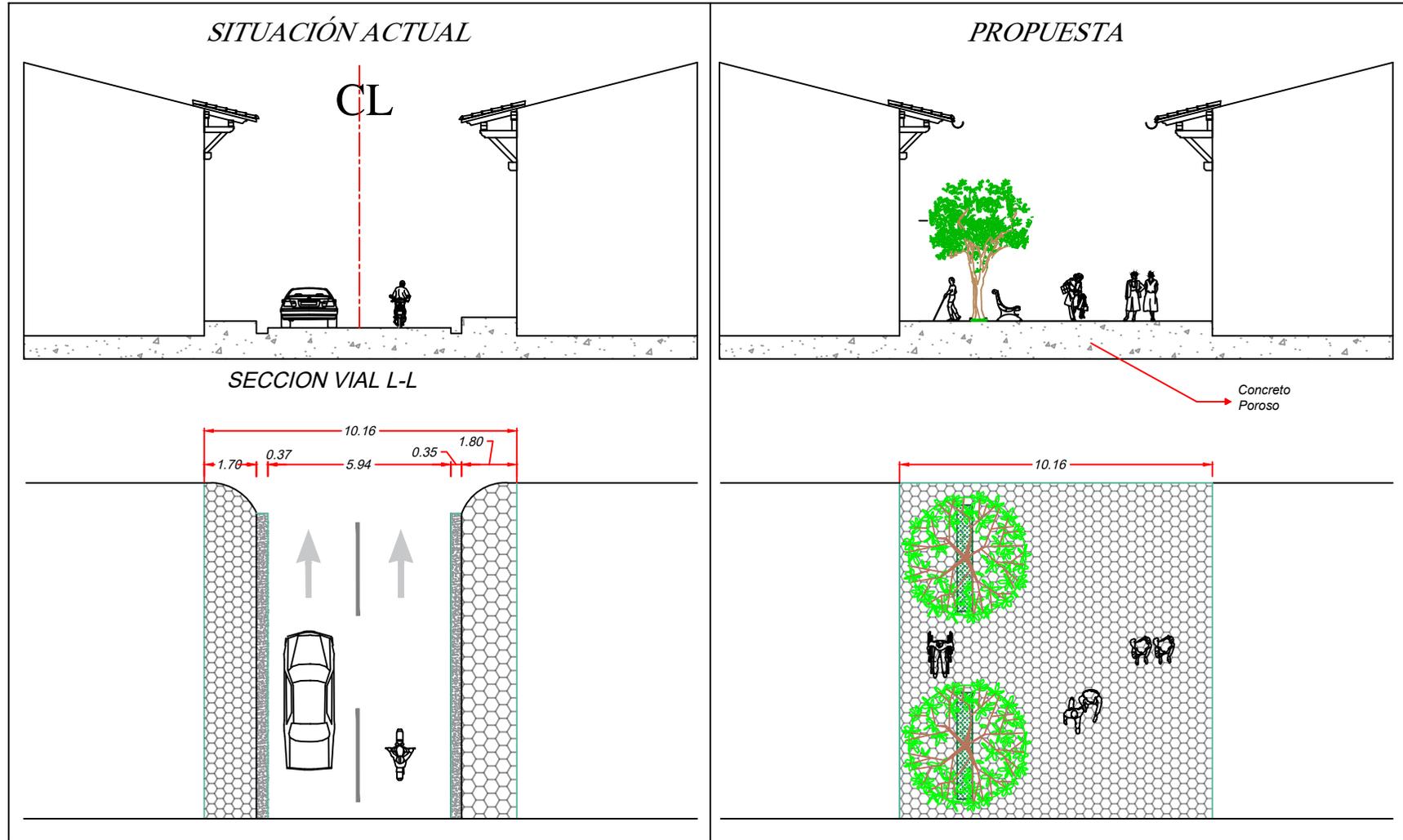
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 28

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AYACUCHO CDRA.03



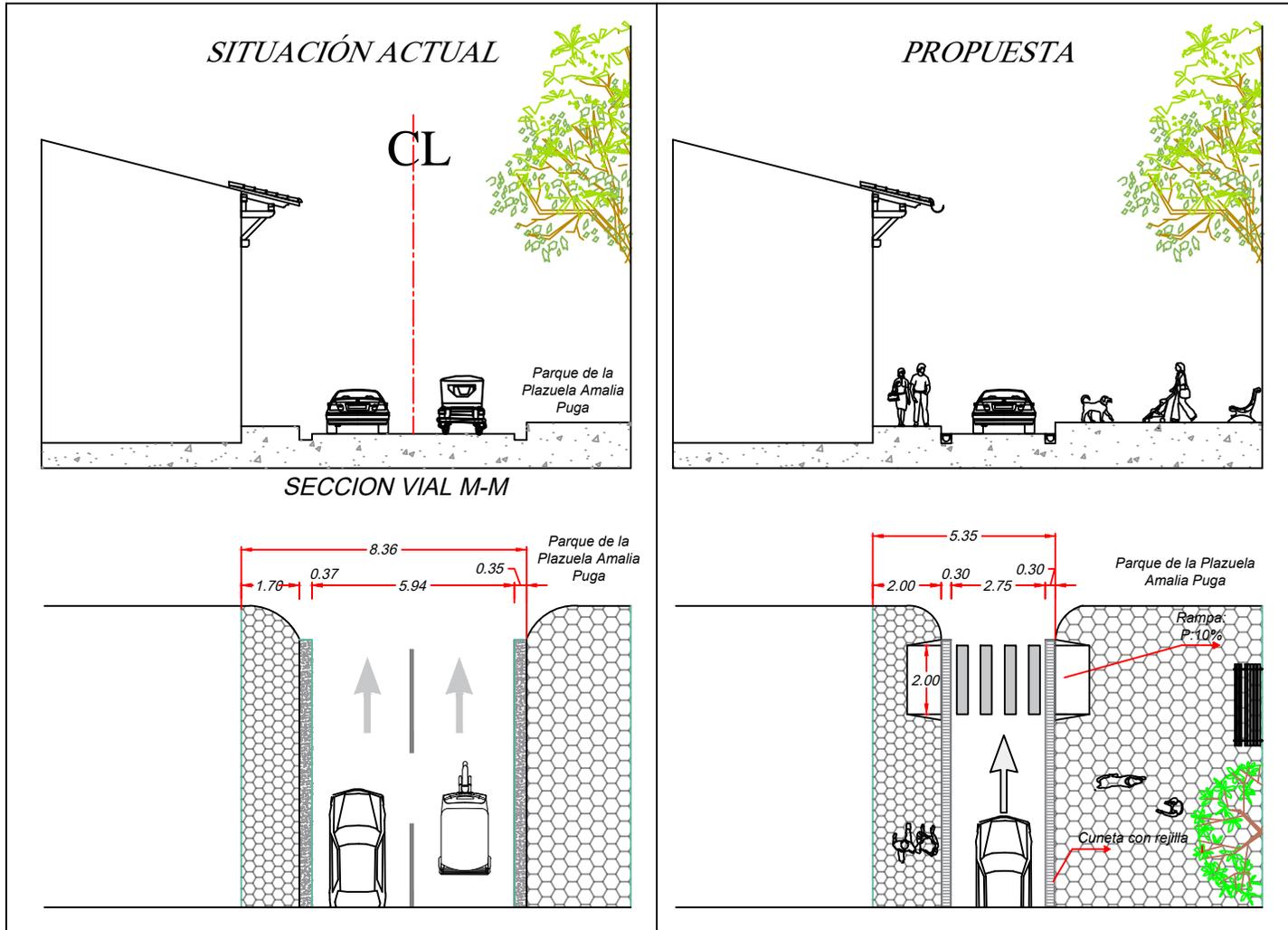
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 29

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AYACUCHO CDRA.05



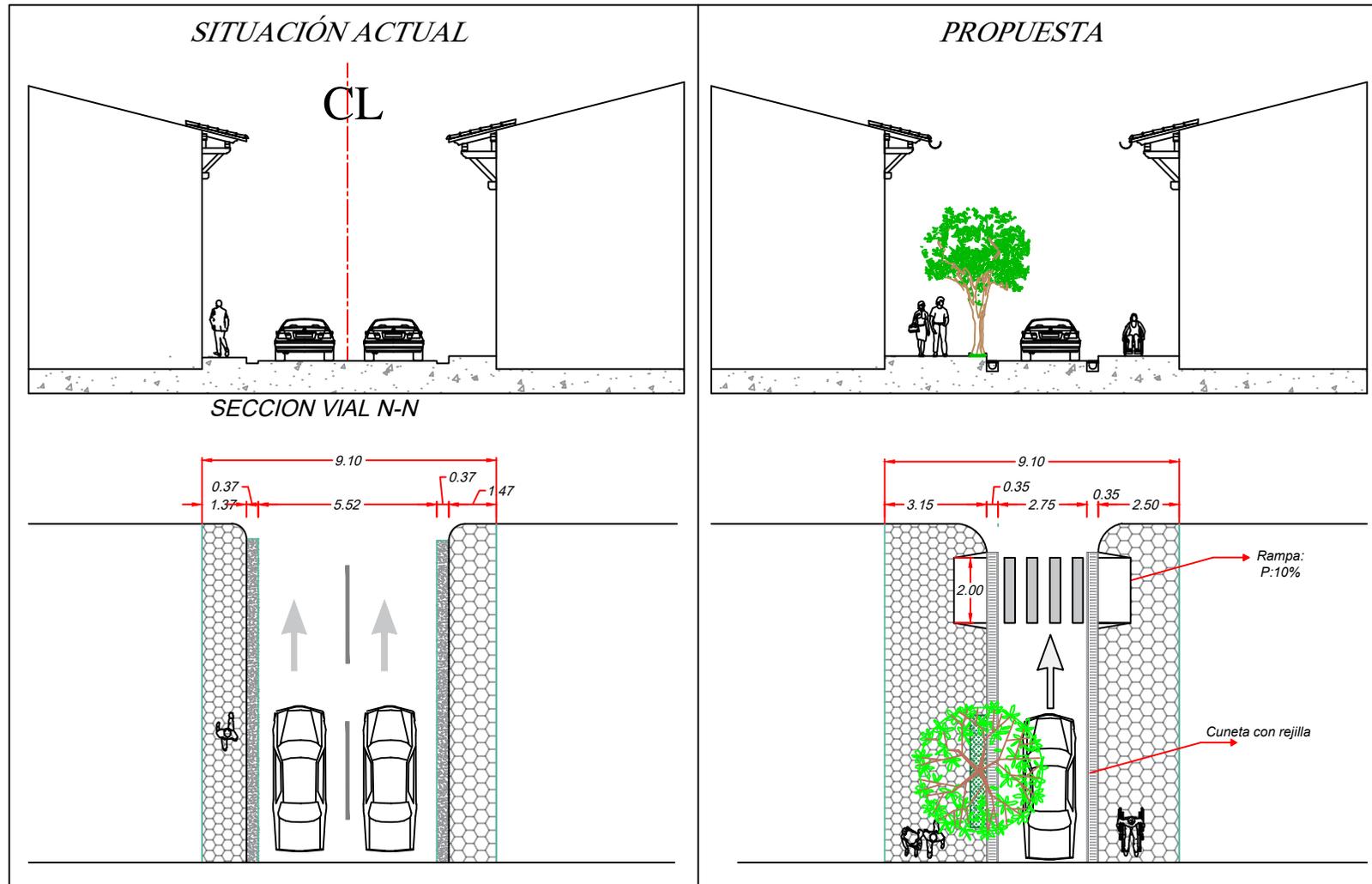
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
	PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED	NUMERO:	30

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. AYACUCHO CDRA.06



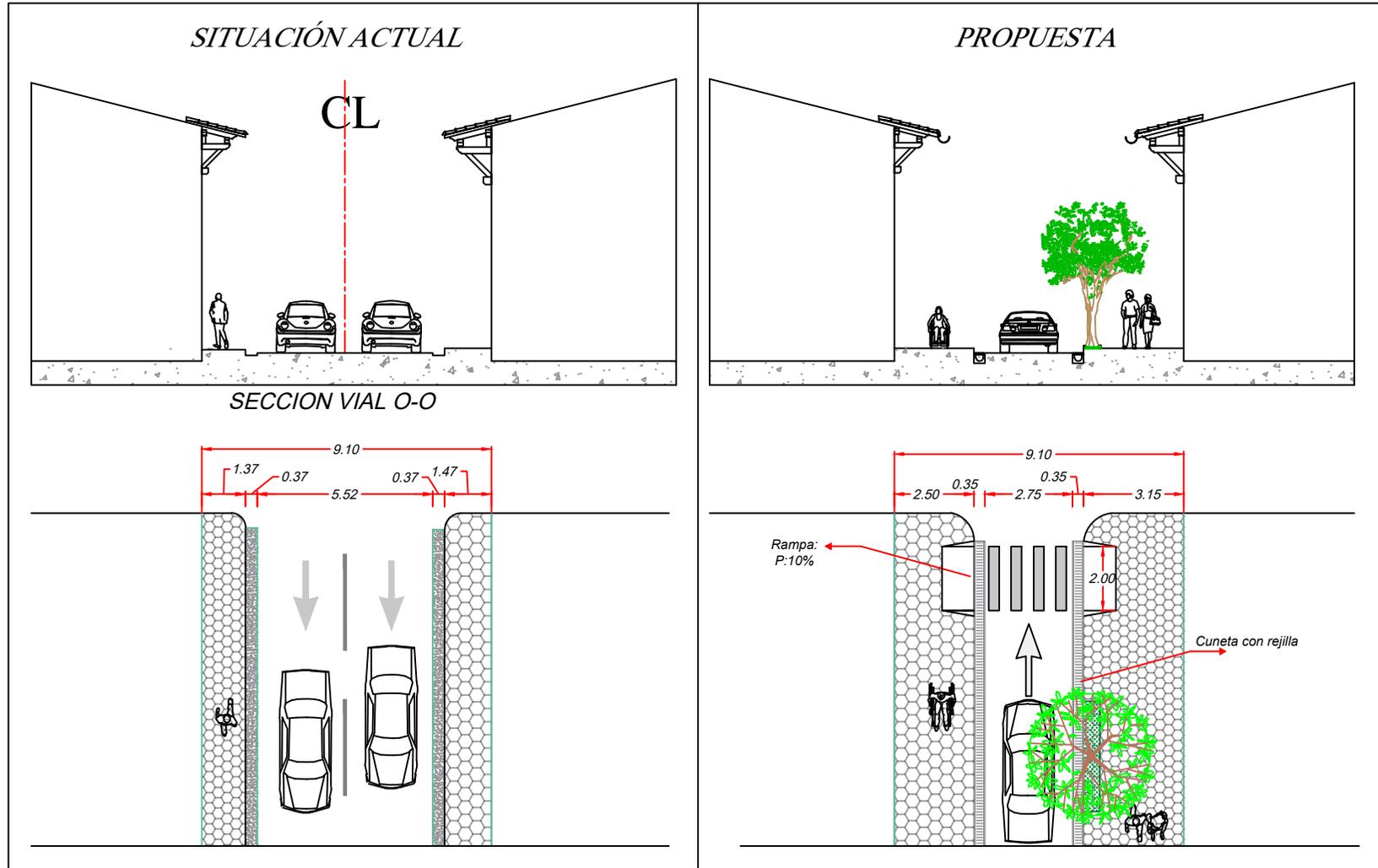
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR.FERNANDO SIL VA SANTISTEBAN CDRA.06



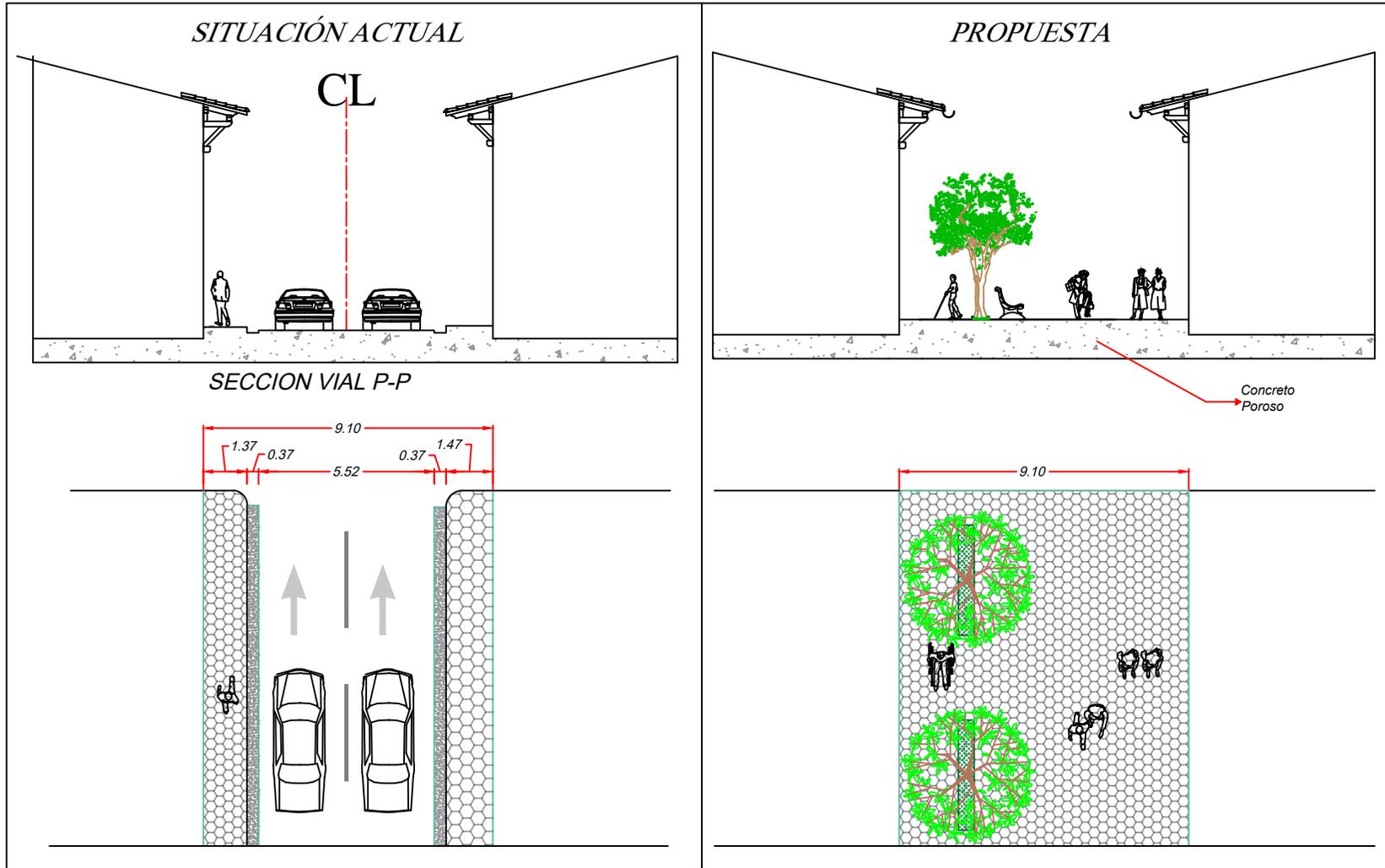
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 32

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR.FERNANDO SIL VA SANTISTEBAN CDRA.04



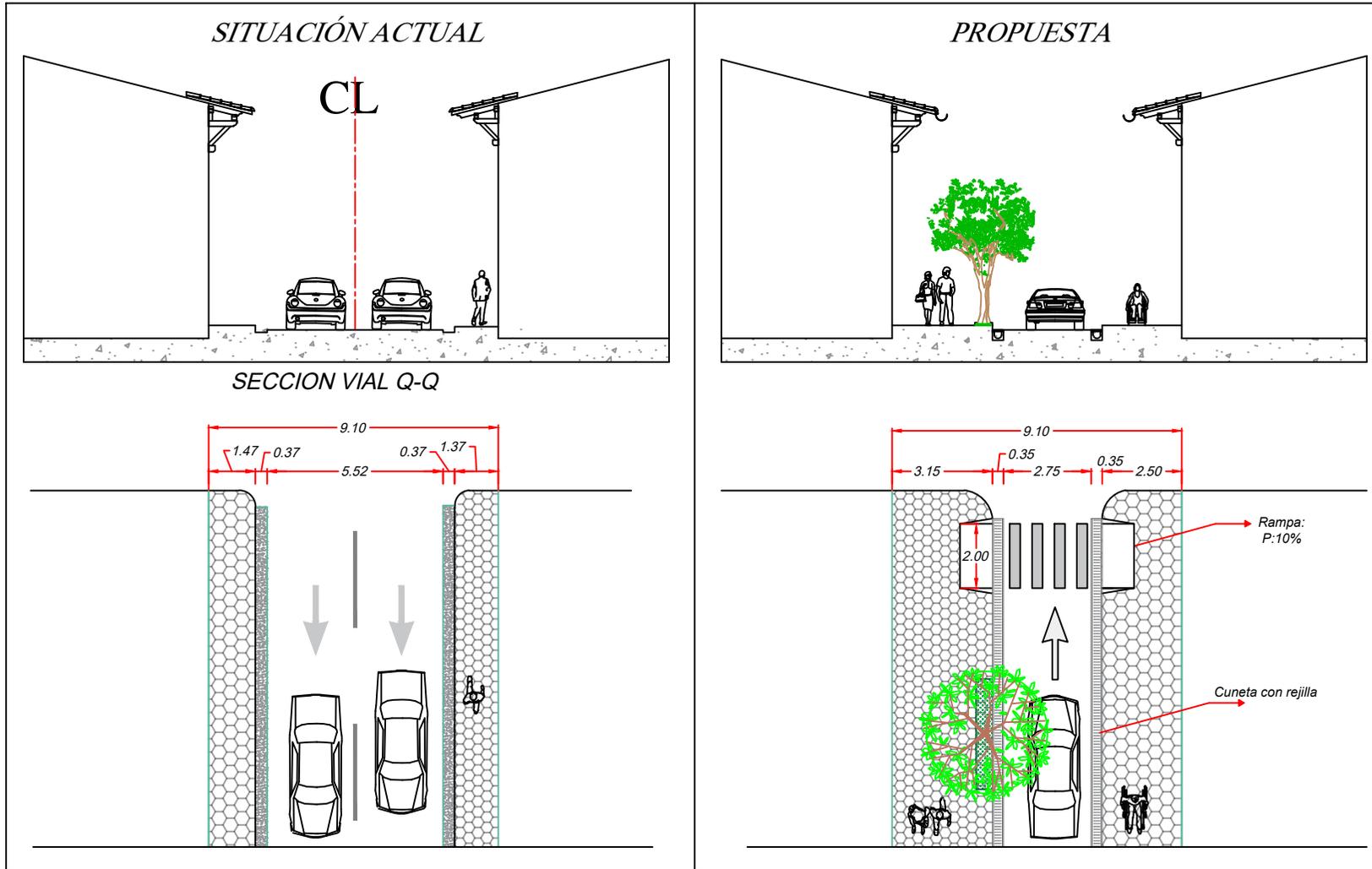
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 33

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. FERNANDO SILVA SANTISTEBAN CDRA.05



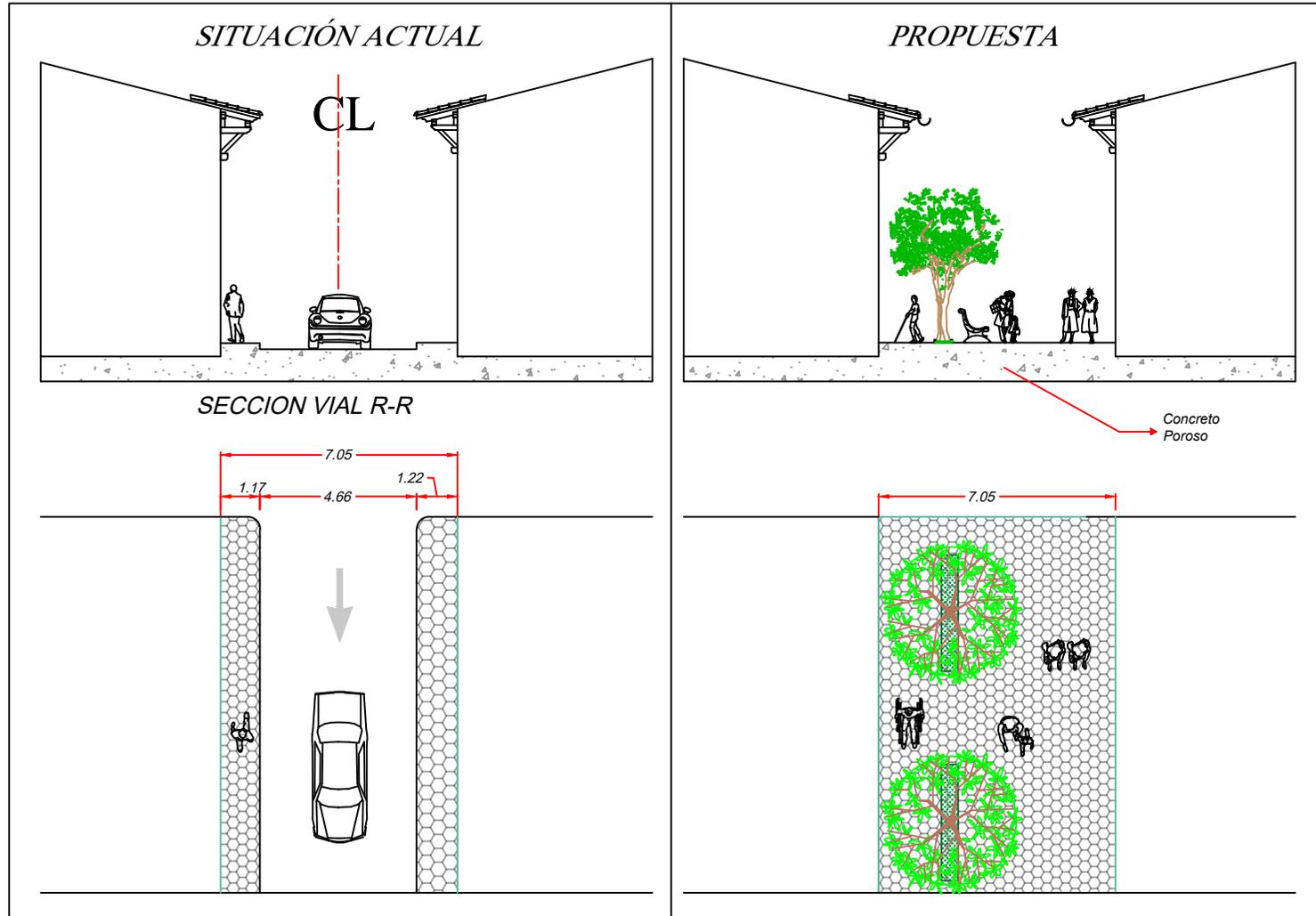
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 34

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. FERNANDO SIL VA SANTISTEBAN CDRA.03



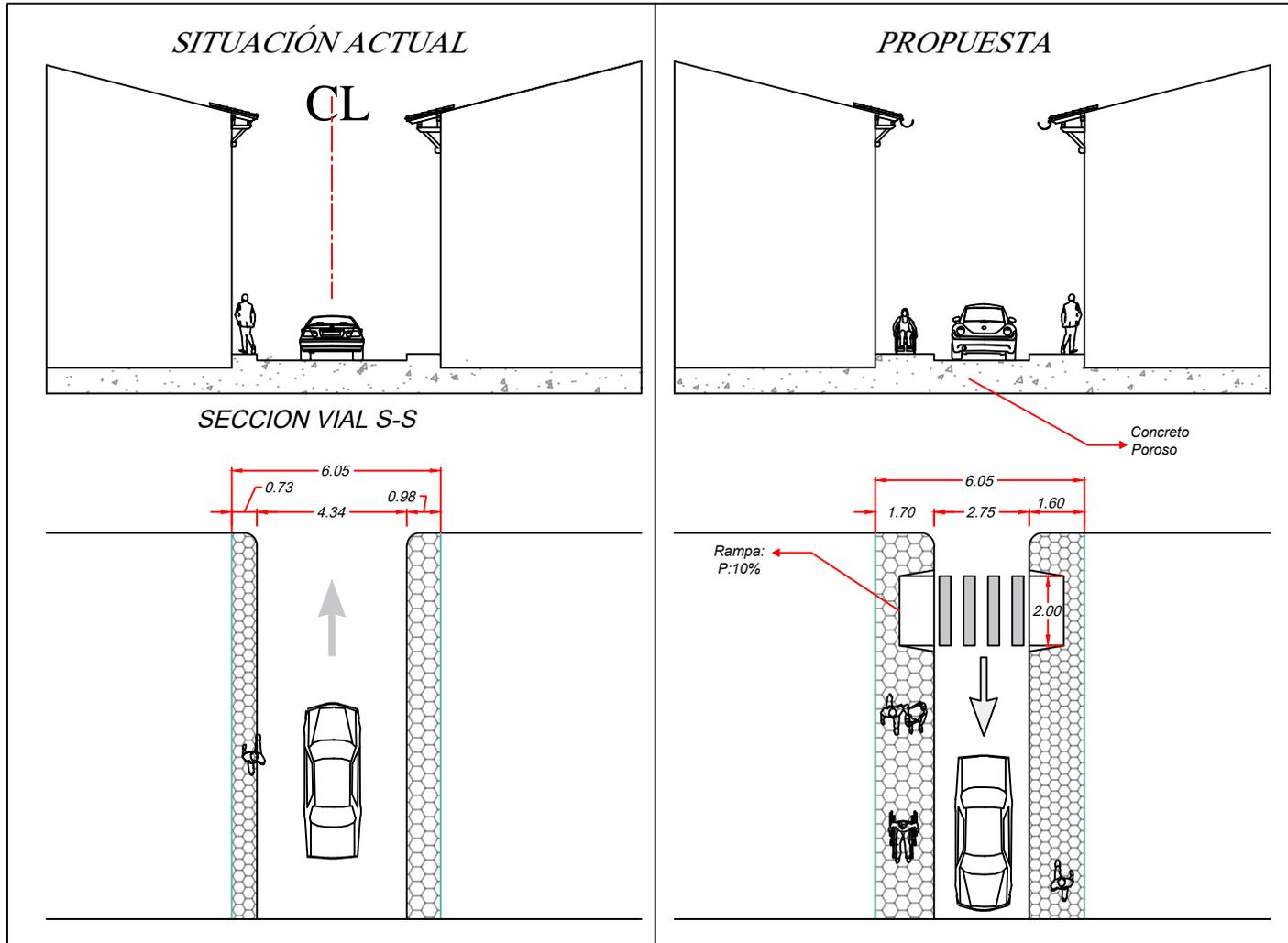
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022 PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		NUMERO:
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		35

SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. GUADALUPE CDRA.04

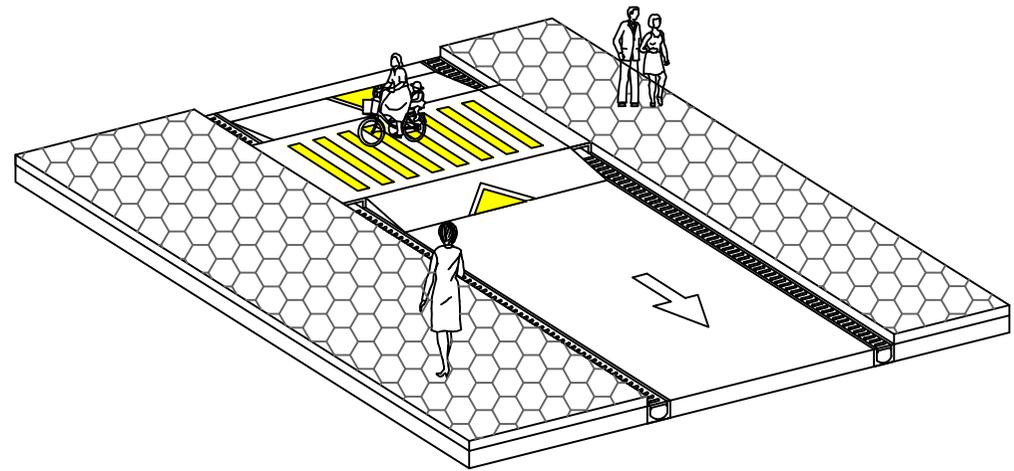
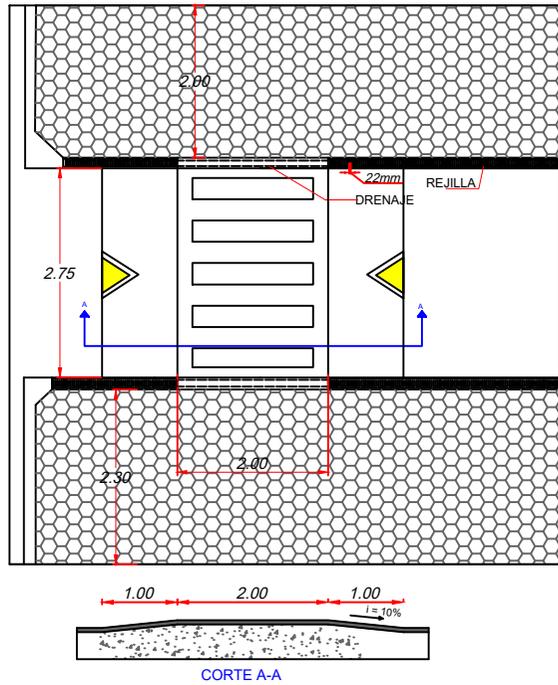


	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 36

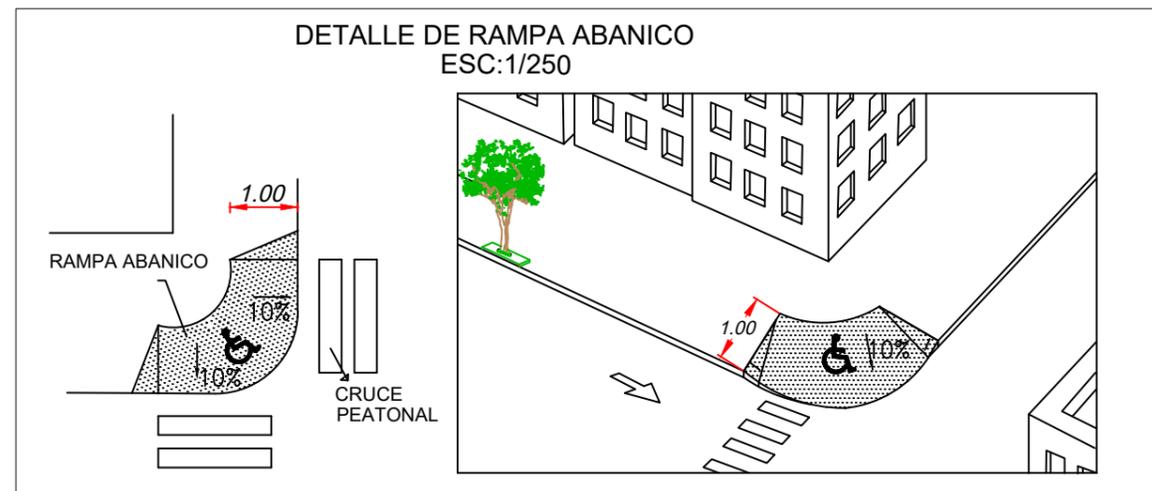
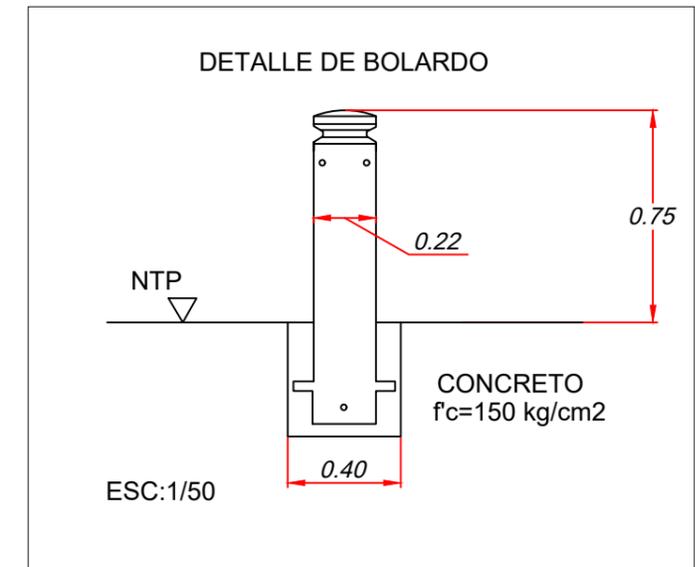
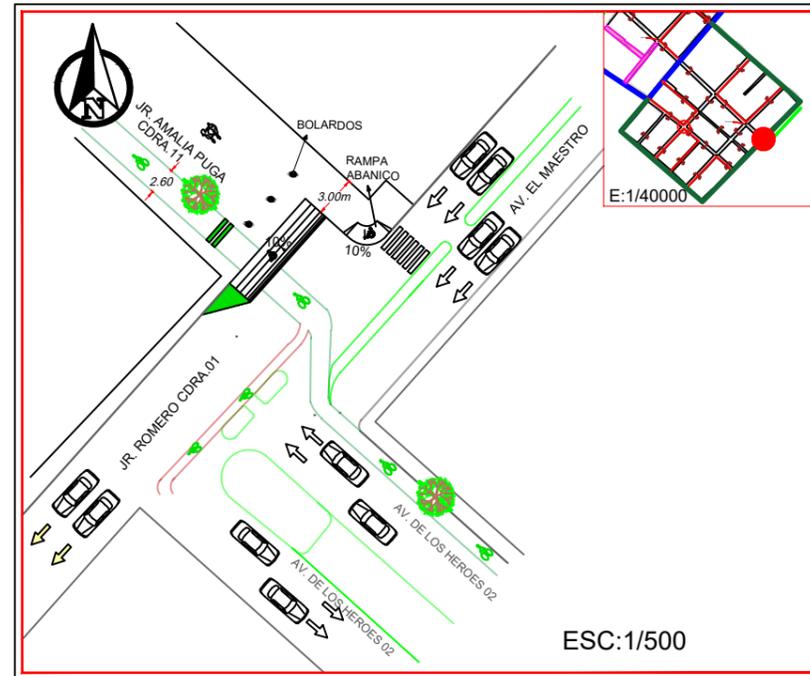
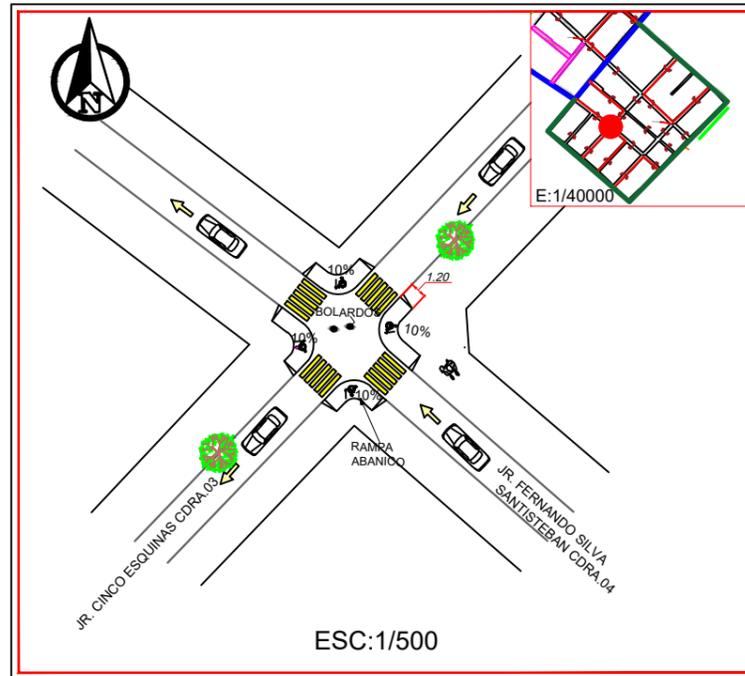
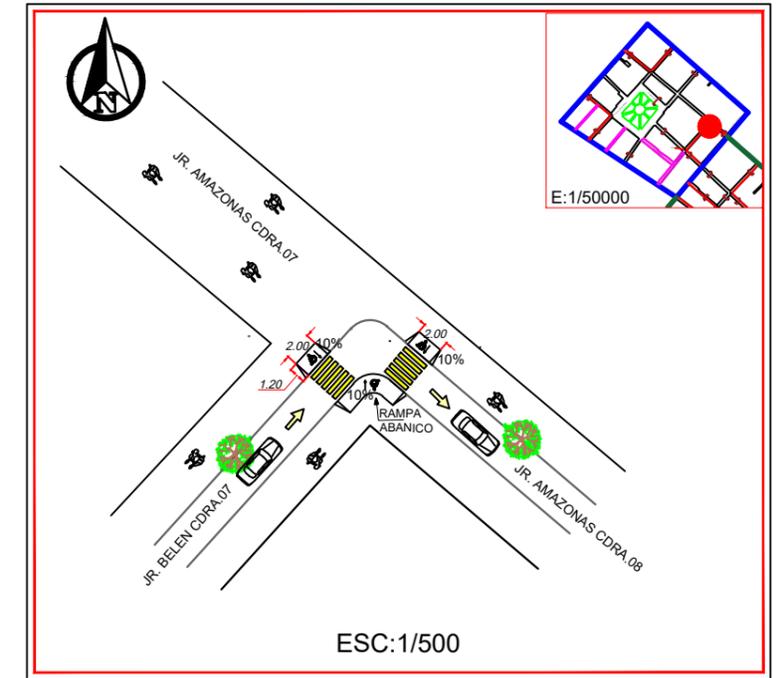
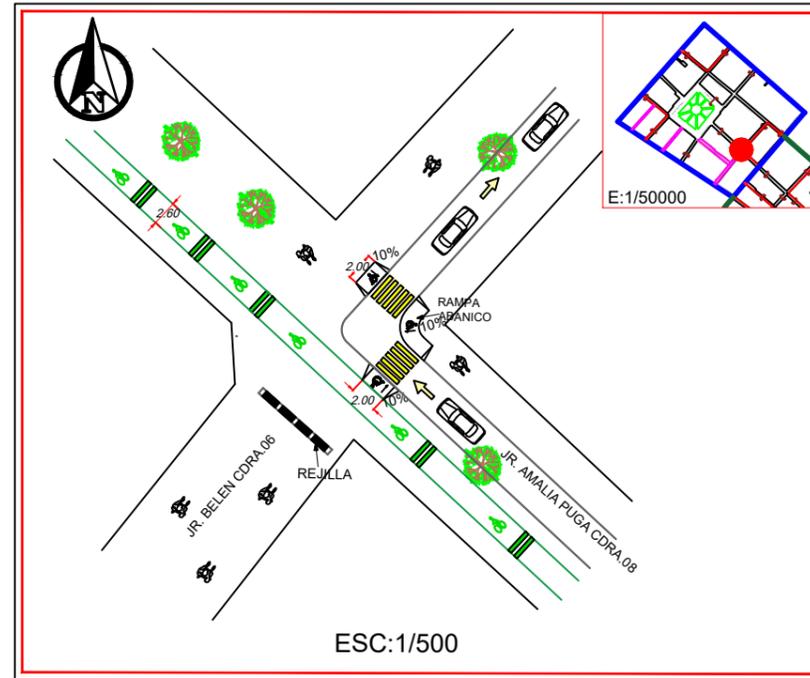
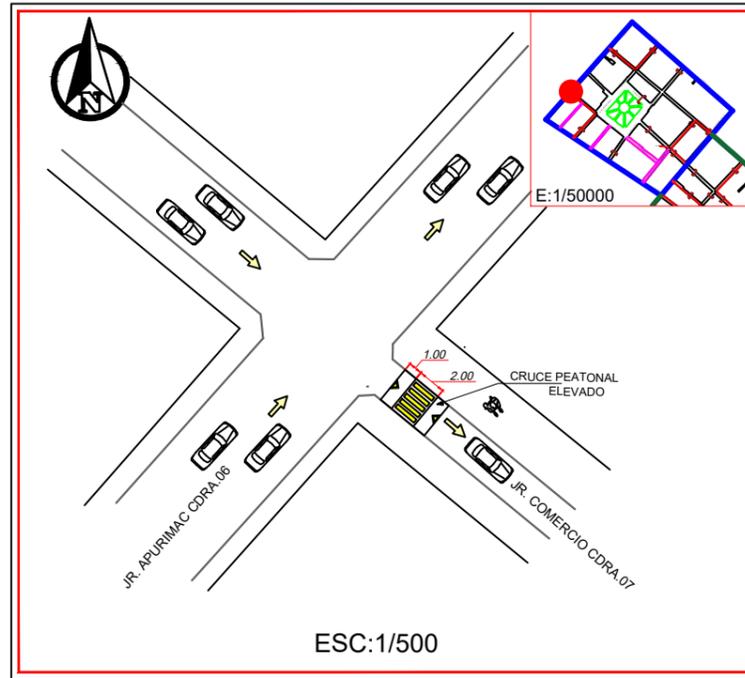
SUPERMANZANA SAN SEBASTIAN: JR. SOLEDAD CDRA.03



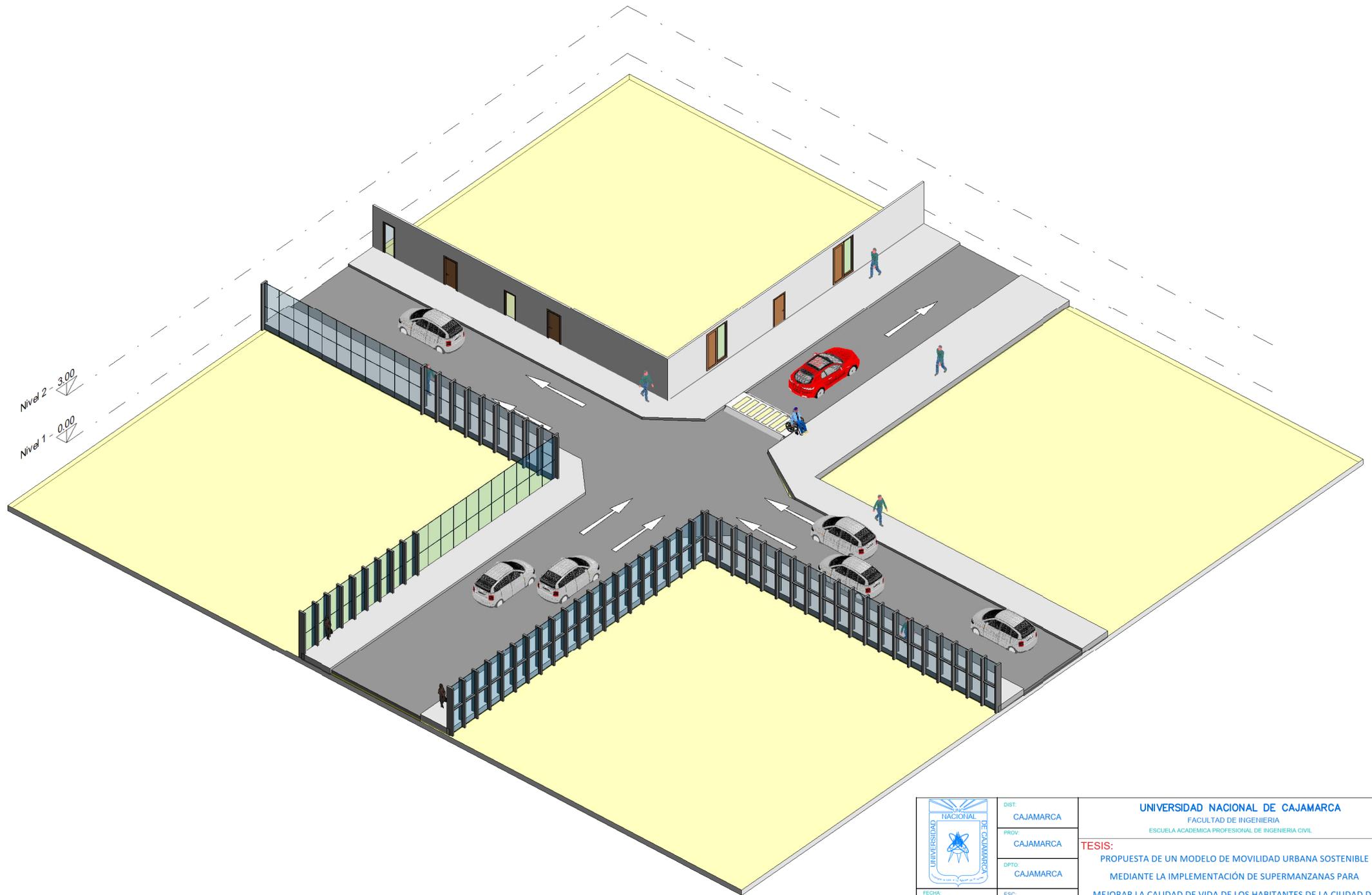
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	1/200	
	FECHA:	AGOS- 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
PLANO: PROPUESTA DE REDISEÑO DE LAS CALLES INTERNAS DE LA SUPERMANZANA MERCED			NUMERO: 37



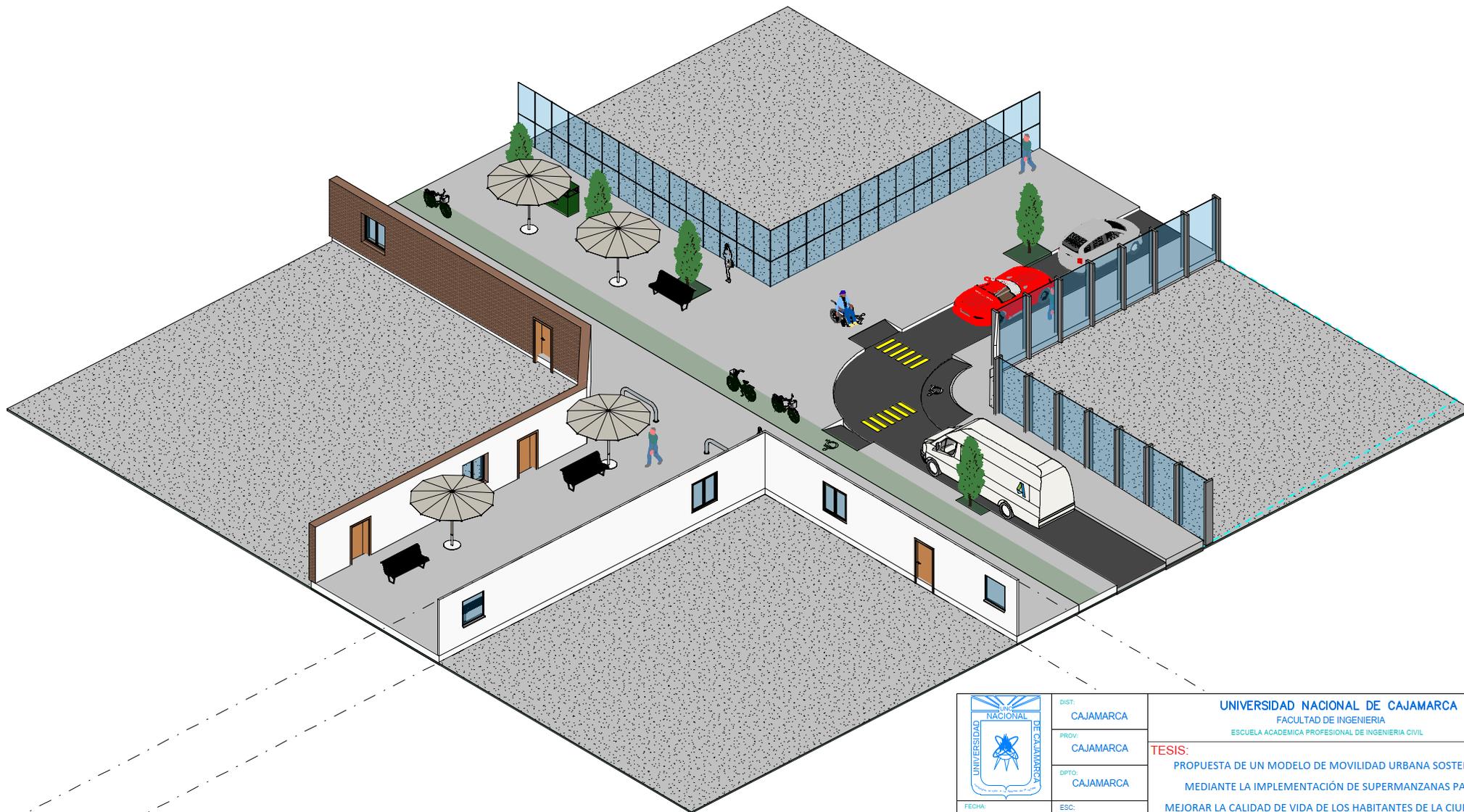
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
FECHA:	AGOS- 2022	ESC:	1/100
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		PLANO: DETALLE DE CRUCE PEATONAL ELEVADO EN LAS SUPERMANZANAS
			NUMERO: 38



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
FECHA:	AGOS- 2022	Escala: Indicada	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: INTERSECCIONES TÍPICAS DE LAS SUPERMANZANAS
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
			NUMERO: 39



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
	DPTO:	CAJAMARCA	
	ESC:	S/E	
FECHA:	AGOS- 2022	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022	
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: PRIMERA INTERSECCIÓN TÍPICA ENTRE EL JR. APURIMAC Y JR. EL COMERCIO-SUPERMANZANA MERCED
ASESOR:	M.Cs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		
			NÚMERO: 40



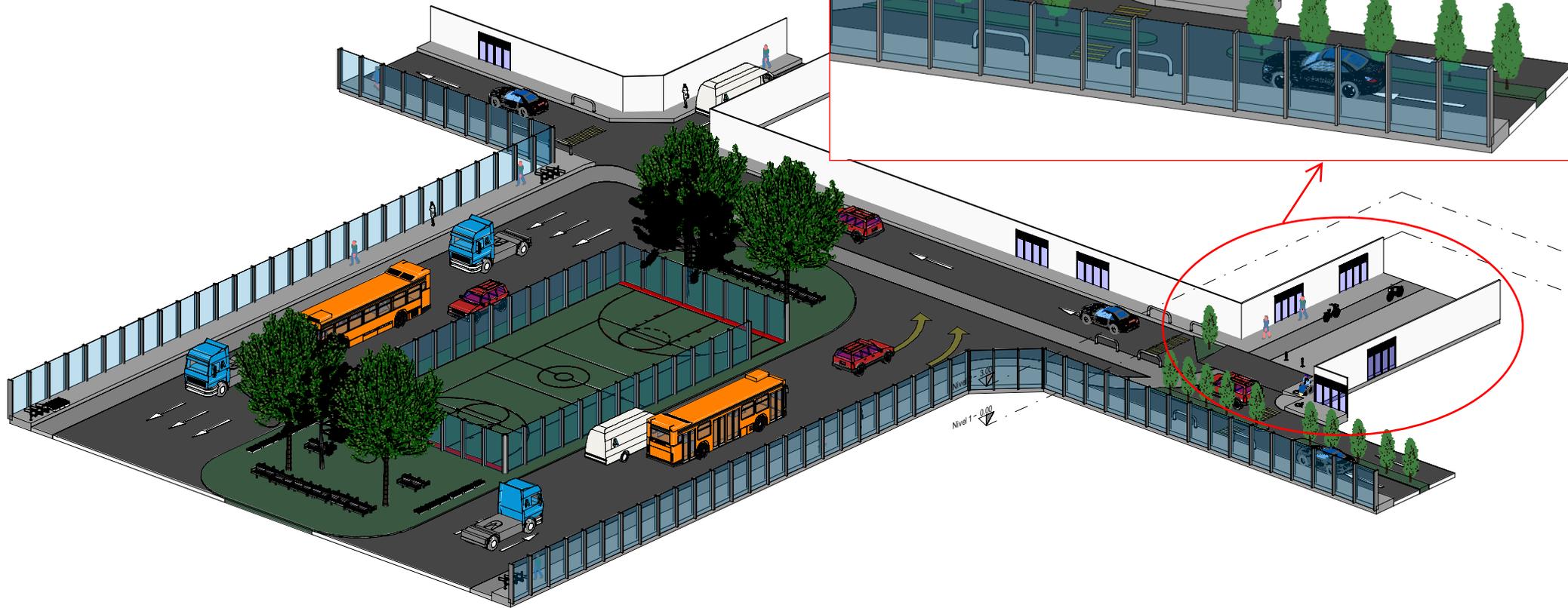
	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV:	CAJAMARCA	
DPTO:	CAJAMARCA		
FECHA:	AGOS-2022	ESC:	S/E
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
ASESOR:	MCS. Arq. Francisco Urteaga Becerra		PLANO: SEGUNDA INTERSECCIÓN TÍPICA ENTRE EL JR. AMALIA PUGA Y JR. BELÉN-SUPERMANZANA MERCED
			NÚMERO: 41



	DIST: CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV: CAJAMARCA	
	DPTD: CAJAMARCA	
FECHA: AGOS-2022	ESC: S/E	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER: Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: TERCERA INTERSECCIÓN TÍPICA ENTRE EL JR. AMAZONAS Y JR. BELÉN - SUPERMANZANA MERCED
ASESOR: MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		NÚMERO: 42



	DIST:	CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
	PROV:	CAJAMARCA		
	DPTO:	CAJAMARCA		
FECHA:	AGOS- 2022	ESC:	S/E	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER:	Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: CUARTA INTERSECCIÓN TÍPICA ENTRE EL JR. CINCO ESQUINAS Y JR. FERNANDO SILVA SANTISTEBAN - SUPERMANZANA SAN SEBASTIÁN	NÚMERO: 43
ASESOR:	MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra			



	DIST: CAJAMARCA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
	PROV: CAJAMARCA	
	DPTO: CAJAMARCA	
FECHA: AGOS-2022	ESC: S/E	TESIS: PROPUESTA DE UN MODELO DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SUPERMANZANAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2022
BACHILLER: Jhasmit Aymé Leandra Hernández Castañeda		PLANO: QUINTA INTERSECCIÓN TÍPICA ENTRE EL JR. AMALIA PUGA Y LA RECOLETA - SUPERMANZANA SAN SEBASTIÁN
ABSOR: MCs. Arq. Francisco Urteaga Becerra		NUMERO: 44