



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS Y LÍNEAS DE COLECTIVOS, PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA CIVIL

Autor:

Karen Patricia Torres Nuñez

Asesor:

Ing. Jane Elizabeth Álvarez Llanos

Cajamarca - Perú

2020

DEDICATORIA

A mi padre, por ser mi guía y ejemplo a seguir, por su apoyo constante y por
inculcarme valores para hacer de mí una persona de bien.

A mi madre, por apoyarme y orientarme a tomar las mejores decisiones y por
enseñarme a enfrentar todo tipo de situaciones.

A mi hermana, por haberme brindado su apoyo moral e incondicional en cada
momento de adversidad.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para continuar en todo momento y con mucha fe seguir adelante.

A mis padres, les agradezco el haberme brindado su apoyo incondicional durante toda mi vida y con ello, permitirme cumplir todas y cada una de mis metas hasta hora.

A mi asesora de tesis Ing. Jane Álvarez Llanos, por su constante apoyo y orientación durante la elaboración de este trabajo de investigación.

Índice de Contenidos

| | |
|---|-----------|
| DEDICATORIA | 2 |
| AGRADECIMIENTO | 3 |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 5 |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | 7 |
| RESUMEN | 9 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 10 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 17 |
| 2.1. Tipo de investigación..... | 17 |
| 2.2. Población y muestra | 17 |
| 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos..... | 18 |
| 2.3.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 18 |
| 2.4. Procedimiento | 19 |
| 2.4.1 Procedimiento para recolección de información | 20 |
| 2.4.1.1 Cobertura territorial | 20 |
| 2.4.1.2 Paraderos | 20 |
| 2.4.1.3 Diseño de paneles informativos..... | 22 |
| 2.4.1.4 Planteamiento de rutas para líneas de colectivos..... | 22 |
| 2.4.2 Análisis de la información..... | 23 |
| 2.4.3 Aspectos éticos | 24 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 25 |
| 3.1 Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano | 25 |
| 3.2 Paraderos..... | 27 |
| 3.3 Paneles Informativos..... | 36 |
| 3.3.1 Paradero..... | 36 |
| 3.3.2 Contenido y Diseño Gráfico | 37 |
| 3.4 Líneas de Colectivos | 39 |
| 3.4.1 Cobertura Territorial..... | 39 |
| 3.4.2 Planteamiento de Rutas | 44 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | 54 |
| 4.1 Limitaciones..... | 54 |
| 4.2 Discusión | 54 |
| 4.3 Implicancias | 56 |
| 4.4 Conclusiones | 57 |
| 4.3 Recomendaciones..... | 58 |
| REFERENCIAS | 59 |
| ANEXOS | 62 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Rutas de transporte público urbano..... | 20 |
| Tabla 2. Información de paraderos..... | 21 |
| Tabla 3. Evaluación de paraderos | 21 |
| Tabla 4. Análisis de información | 23 |
| Tabla 5. Descripción de rutas..... | 25 |
| Tabla 6. Identificación y ubicación de paraderos..... | 27 |
| Tabla 7. Rutas por paradero | 28 |
| Tabla 8. Indicadores de evaluación | 31 |
| Tabla 9. Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano | 39 |
| Tabla 10. Sectores con baja circulación de transporte público | 45 |
| Tabla 11. Planteamiento de Ruta 1..... | 47 |
| Tabla 12. Planteamiento de Ruta 2..... | 49 |
| Tabla 13. Planteamiento de Ruta 3..... | 51 |
| Tabla 14. Descripción de recorrido - Ruta A (Combi)..... | 67 |
| Tabla 15. Descripción de recorrido - Ruta A (Micro)..... | 69 |
| Tabla 16. Descripción de recorrido - Ruta B (Combi)..... | 71 |
| Tabla 17. Descripción de recorrido - Ruta C (Combi)..... | 73 |
| Tabla 18. Descripción de recorrido - Ruta C (Micro)..... | 75 |
| Tabla 19. Descripción de recorrido - Ruta D (Micro)..... | 77 |
| Tabla 20. Descripción de recorrido - Ruta 4A (Combi)..... | 79 |
| Tabla 21. Descripción de recorrido - Ruta 4B (Combi)..... | 81 |
| Tabla 22. Descripción de recorrido - Ruta 4C (Combi)..... | 83 |
| Tabla 23. Descripción de recorrido - Ruta 12 (Combi)..... | 85 |
| Tabla 24. Descripción de recorrido - Ruta 14 (Combi)..... | 87 |
| Tabla 25. Descripción de recorrido - Ruta 15 (Combi)..... | 89 |
| Tabla 26. Descripción de recorrido - Ruta 15B (Combi)..... | 91 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 27. Descripción de recorrido - Ruta 16 (Combi)..... | 93 |
| Tabla 28. Descripción de recorrido - Ruta 17 (Combi)..... | 95 |
| Tabla 29. Descripción de recorrido - Ruta 18 (Combi)..... | 97 |
| Tabla 30. Descripción de recorrido - Ruta 19 (Combi)..... | 99 |
| Tabla 31. Descripción de recorrido - Ruta 20 (Combi)..... | 101 |
| Tabla 32. Descripción de recorrido - Ruta 24 (Combi)..... | 103 |
| Tabla 33. Descripción de recorrido - Ruta 25 (Combi)..... | 104 |
| Tabla 34. Descripción de recorrido - Ruta 26 (Combi)..... | 106 |
| Tabla 35. Descripción de recorrido - Ruta 31 (Combi)..... | 108 |
| Tabla 36. Descripción de recorrido - Ruta 33 (Combi)..... | 110 |
| Tabla 37. Descripción de recorrido - Ruta 34 (Combi)..... | 112 |
| Tabla 38. Descripción de recorrido - Ruta 35 (Combi)..... | 114 |
| Tabla 39. Descripción de recorrido - Ruta 37 (Combi)..... | 116 |
| Tabla 40. Descripción de recorrido - Ruta 39 (Combi)..... | 118 |
| Tabla 41. Descripción de recorrido - Ruta 41 (Combi)..... | 120 |
| Tabla 42. Descripción de recorrido - Ruta 42 (Combi)..... | 121 |
| Tabla 43. Descripción de recorrido - Ruta 46 (Combi)..... | 122 |
| Tabla 44. Descripción de recorrido - Ruta 47 (Combi)..... | 123 |
| Tabla 45. Descripción de recorrido - Ruta 59A (Combi)..... | 124 |
| Tabla 46. Descripción de recorrido - Ruta 59 (Combi)..... | 126 |
| Tabla 47. Descripción de recorrido - Ruta 60A (Combi)..... | 128 |
| Tabla 48. Descripción de recorrido - Ruta 63 (Combi)..... | 130 |
| Tabla 49. Descripción de recorrido - Ruta P13 (Micro)..... | 132 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Sectorización según plan de desarrollo urbano 2016-2026 | 18 |
| Figura 2. Diagrama de flujo (procedimiento)..... | 20 |
| Figura 3. Plano Ubicación de Paraderos | 30 |
| Figura 4. Modelo de paraderos actuales..... | 36 |
| Figura 5. Módulo de paradero propuesto | 37 |
| Figura 6. Partes del Panel Informativo..... | 38 |
| Figura 7. Panel Informativo | 39 |
| Figura 8. Sectores con Baja Circulación de Transporte Público | 46 |
| Figura 9. Plano de Ruta 1 | 48 |
| Figura 10. Plano de Ruta 2 | 50 |
| Figura 11. Plano de Ruta 3 | 52 |
| Figura 12. Rutas Planteadas para Líneas de Colectivos..... | 53 |
| Figura 13. Plano de Ruta A (Combi)..... | 68 |
| Figura 14. Plano de Ruta A (Micro)..... | 70 |
| Figura 15. Plano de Ruta B (Combi)..... | 72 |
| Figura 16. Plano de Ruta C (Combi)..... | 74 |
| Figura 17. Plano de Ruta C (Micro)..... | 76 |
| Figura 18. Plano de Ruta D (Micro)..... | 78 |
| Figura 19. Plano de Ruta 4A (Combi)..... | 80 |
| Figura 20. Plano de Ruta 4B (Combi)..... | 82 |
| Figura 21. Plano de Ruta 4C (Combi)..... | 84 |
| Figura 22. Plano de Ruta 12 (Combi) | 86 |
| Figura 23. Plano de Ruta 14 (Combi) | 88 |
| Figura 24. Plano de Ruta 15 (Combi) | 90 |
| Figura 25. Plano de Ruta 15B (Combi)..... | 92 |
| Figura 26. Plano de Ruta 16 (Combi) | 94 |

| | |
|--|-----|
| Figura 27. Plano de Ruta 17 (Combi) | 96 |
| Figura 28. Plano de Ruta 18 (Combi) | 98 |
| Figura 29. Plano de Ruta 19 (Combi) | 100 |
| Figura 30. Plano de Ruta 20 (Combi) | 102 |
| Figura 31. Plano de Ruta 24 (Combi) | 103 |
| Figura 32. Plano de Ruta 25 (Combi) | 105 |
| Figura 33. Plano de Ruta 26 (Combi) | 107 |
| Figura 34. Plano de Ruta 31 (Combi) | 109 |
| Figura 35. Plano de Ruta 33 (Combi) | 111 |
| Figura 36. Plano de Ruta 34 (Combi) | 113 |
| Figura 37. Plano de Ruta 35 (Combi) | 115 |
| Figura 38. Plano de Ruta 37 (Combi) | 117 |
| Figura 39. Plano de Ruta 39 (Combi) | 119 |
| Figura 40. Plano de Ruta 41 (Combi) | 120 |
| Figura 41. Plano de Ruta 42 (Combi) | 121 |
| Figura 42. Plano de Ruta 46 (Combi) | 122 |
| Figura 43. Plano de Ruta 47 (Combi) | 123 |
| Figura 44. Plano de Ruta 59A (Combi)..... | 125 |
| Figura 45. Plano de Ruta 59 (Combi) | 127 |
| Figura 46. Plano de Ruta 60A (Combi)..... | 129 |
| Figura 47. Plano de Ruta 63 (Combi) | 131 |
| Figura 48. Plano de Ruta P13 (Combi) | 133 |

RESUMEN

En la presente investigación se realizó una propuesta de implementación de paneles informativos y líneas de colectivos en la ciudad de Cajamarca. Para ello se hizo una verificación de las rutas actuales de transporte público, se identificaron y evaluaron los paraderos formales existentes y se hizo una búsqueda de metodologías para el diseño del panel informativo, esta información se recopiló mediante la aplicación y uso de guías estructuradas de observación y una ficha de evaluación.

De acuerdo a los resultados de la investigación se determinó que; en relación a la cobertura territorial, el 50% de los sectores de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca presentan una baja circulación de transporte público, en cuanto a los paraderos, más del 50% mantienen la estructura del módulo, la cubierta y los asientos en buen estado, sin embargo, muy pocos cuentan con señalización tanto vertical como horizontal. En consecuencia, los usuarios de los sectores más alejados al centro de la ciudad no acceden con facilidad a este servicio y hace falta mejorar la funcionalidad de los paraderos formales, en este sentido, la propuesta plantea rutas para la circulación de una línea de colectivos y la implementación de paneles informativos en paraderos formales.

Palabras Clave: Transporte público, líneas de colectivos, paneles informativos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el desarrollo de una ciudad el transporte cumple un papel fundamental, puesto que para las personas es una necesidad básica el poder movilizarse de un lugar a otro para realizar diversas actividades. Sin embargo, a medida que las ciudades se desarrollan, van surgiendo problemas que afectan la estructura, organización y funcionamiento del sistema de transporte público.

Para generar un cambio, es necesario el planteamiento de nuevas y eficientes alternativas que permitan mejorar significativamente el servicio. Es por ello, que el desarrollo de proyectos para sistemas de transporte público urbano, han ido de la mano con estudios que proponen diseños de acuerdo a la realidad y necesidad de cada ciudad (Toro, Alvis, & Arellano, 2005).

En referencia al transporte público a nivel internacional, Pérez (2014) en su tesis denominada “Aplicación para móviles de acceso a información sobre situación de transportes” menciona que, en La ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, España:

Actualmente sólo existe una compañía pública de servicio de transporte para cientos de ciudadanos. Su uso, como transporte público, presenta ciertos inconvenientes. El desconocimiento de los recorridos, la red o los horarios motivan la pérdida de usuarios al servicio de transporte, especialmente aquellos usuarios que pueden elegir y optan por otras alternativas, como un coche particular. A la hora de optimizar el tiempo y moverse, el viajero puede encontrar un gran problema en la incertidumbre que le supone no conocer con cierto rigor la hora de llegada del siguiente vehículo. Esto se agrava cuando nos encontramos en paradas o líneas no conocidas, o próximos a la finalización del servicio.

Muchas veces, simplemente no podemos asumir la posibilidad de que un autobús llegue con demora, otras nos vendrían bien pero no tenemos forma de saberlo. En relación a ello está la incomodidad, ya sea por la falta de espacio o por la obligación de permanecer en la parada un tiempo indeterminado. Esta incomodidad podría ser fácilmente subsanada si tuviésemos conocimiento exacto de los recorridos, la red y los horarios. (p.16)

Según La Nación (2017), “Cuando se trata del servicio de transporte público, las ciudades de América Latina se encuentran en un punto medio en relación con las urbes del resto del mundo. Lo que no es motivo de mucho consuelo”.

A pesar de lo mencionado en el apartado anterior, en algunas ciudades de América Latina como es el caso de Santo Domingo se proponen soluciones innovadoras respecto al transporte público urbano. Así lo demuestra Patín (2018), con el planteamiento de un diseño de paradas de transporte público con pantallas inteligentes que permitan dar al usuario una mayor accesibilidad a la información del servicio. Concluyendo su investigación con lo siguiente:

Es necesario crear soluciones que automaticen los procesos de información en tiempo real a los usuarios, ofreciendo pantallas o aplicaciones móviles para conocer el tiempo de espera, mostrando todos los datos relacionados a conductores y organizaciones de transporte, además de los datos de los vehículos que abordarán los usuarios, actualizando mapas para situar la flota en la ciudad, sistemas de aviso móvil por sms (*Short Message Service*), etc. Se busca que la información instantánea para tomar la decisión de coger el coche público o el autobús en una parada o en otra, y dinamizar el tiempo invertido en ello. (p. 84)

Por otro lado, en Chile se ha optado por regular la organización del transporte urbano mediante la implementación de un nuevo servicio de transporte, tal como lo menciona Figueroa (2006):

Aparte de la población que se sirve del automóvil privado para sus viajes, en el transporte urbano ha florecido el uso del taxi colectivo como modalidad preferente de la población de ingresos medios, al mismo tiempo que el servicio de autobuses se degrada y encarece. Desde el punto de vista de los operadores, se ha impuesto la lógica de la preferencia por el vehículo de menor tamaño, ya que éste tiene tasas de ocupación mayores con menores costos de operación. (p. 31-32)

A nivel nacional, un estudio realizado por la consultora internacional Arthur D. Little y la Unión Internacional de Transporte Público (UITP), incluyó a 9 ciudades latinoamericanas dentro de las cuales se encuentra nuestra capital Lima. De acuerdo a las cifras obtenidas en este estudio la ciudad de Lima en representación del Perú, presenta un valor promedio en comparación a otras ciudades evaluadas en Latinoamérica; sin embargo, aún existe un déficit, ya que el puesto obtenido refleja la falta de gestión en los elementos evaluados.

El estudio evaluó elementos como la integración entre los distintos modos de transporte, el planeamiento de la red, el cumplimiento y la puntualidad del servicio; la posibilidad para los usuarios de contar con información sobre el sistema en términos de congestionamiento, horarios, tiempo de espera, mapas, etc.; y la integración a la red de servicios que ofrezcan un valor agregado como servicios que permitan integrar el sistema de transporte a la vida urbana. (La Nación, 2017)

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 20... el 23.2% de los accidentes en el Perú son causados por vehículos menores entre ellos en mayoría por moto taxis. Así mismo, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo considera a los conductores de moto taxi como trabajadores "autoempleados", en quienes una característica básica es la informalidad. Esto implica que es necesaria una solución en cuanto a la seguridad y formalidad en el transporte de pasajeros.

De acuerdo con Gonzales, Dávila & Vásquez (2012) "Cajamarca es una de las ciudades más importantes de la sierra del Perú, ya que cuenta con una valiosa gama de atractivos turísticos y por esta razón, recibe a una gran cantidad de visitantes durante todo el año". A pesar de esto, en la ciudad de Cajamarca los diferentes servicios públicos ofrecidos entre ellos el transporte urbano, registran bajos niveles de funcionalidad y organización.

El publicitado Plan Vial para Cajamarca, nunca ha existido como tal, situación que ha determinado que las acciones del transporte urbano, sigan enmarcadas en un llamado Plan de Rutas aprobado en el 2011, el mismo que ha sufrido ciertas modificaciones pero de carácter intrascendente, como ha sido el cambio de sentido del tránsito vehicular en determinadas arterias de la ciudad, colocación de semáforos y restricciones para el parqueo de vehículos, que nadie respeta y que, más que solucionar el problema, lo ha agravado. (Reyna, 2019)

Por tanto, la presente investigación se justifica con los problemas de servicio en el transporte público en la ciudad de Cajamarca tales como; el desconocimiento de rutas por parte de los usuarios de este servicio, debido a que en los paraderos formales no se cuenta con ningún tipo de información que ayude a identificar aspectos importantes del servicio como horarios, mapas, las rutas, sus recorridos y paradas inicial y final.

Así también, tal como se menciona en apartados anteriores, los problemas de cobertura, congestión vehicular, tarifas altas, incremento de moto taxis, inseguridad e informalidad, conllevan a la búsqueda de soluciones que permitan si no mitigar, reducir el impacto negativo que generan dichos problemas en el servicio de transporte de pasajeros. Por esta razón, en la presente investigación se plantean alternativas de solución a modo de propuesta. En el caso de la falta de información del servicio de transporte público, se propone la implementación de paneles informativos en paraderos formales, alternativa que ya ha sido puesta en práctica en otras ciudades de Latinoamérica tal como se ha citado anteriormente. Del mismo modo se propone la implementación de colectivos que son líneas de transporte público utilizadas en algunas ciudades de nuestro país, esto como alternativa de solución a los problema de cobertura, ya que se pretende cubrir los sectores de la ciudad con baja circulación de transporte público; de congestión, puesto que se plantean rutas por calles en doble sentido de manera que se tenga un recorrido único; de economía, pues se establece para este tipo de servicio una tarifa única y por ser un vehículo de menor tamaño, tal como lo afirma Figueroa (2006), “Éste tiene tasas de ocupación mayores con menores costos de operación” y finalmente el problema inseguridad e informalidad a causa del incremento de moto taxis, puesto que en comparación a este el colectivo es un vehículo mucho más seguro y formal. Por ello, con la implementación de colectivos se pretende que el uso de moto taxis disminuya de manera que se llegue a un equilibrio en el uso de las diferentes modalidades de transporte público en la ciudad.

En relación a lo expuesto y para mayor conocimiento del estudio se tiene la siguiente base teórica y definiciones:

Circulación de colectivos

En nuestro país la circulación de automóviles colectivos está establecida de manera formal. El 29 de enero del año 2007 se publicó en el diario oficial El Peruano la ley 28972, Ley que establece la formalización del transporte de pasajeros en automóviles colectivos, posteriormente a la promulgación de la Ley, se emitió su respectivo reglamento, el Decreto Supremo 029-2007-MTC el cual define a los automóviles colectivos como “ Vehículos automotores pertenecientes a la categoría M1 de la clasificación vehicular establecida en el Reglamento Nacional de Vehículos, con carrocería tipo sedan o station wagon, y que se encuentra habilitado por la autoridad competente para prestar el servicio de transporte terrestre interdistrital regular de personas”.

- **Servicio de transporte público:** comprende aquellos medios que permiten el traslado masivo de personas de un lugar a otro dentro de la ciudad, y son regulados u operados por un organismo estatal; se considera público desde la perspectiva jurídica por ser un servicio de interés para la sociedad en general, independientemente de quién realice su prestación. (García, 2013, p. 36)
- **Paradero:** “Los paraderos son lugares dentro del recorrido de los autobuses de transporte público donde éstos se detienen para permitir el ascenso y descenso de los pasajeros” (Olazabal, 2014, p. 2).
- **Usuario:** “Persona natural o jurídica que utiliza el servicio de transporte terrestre de personas o mercancías, según corresponda, a cambio del pago de una retribución por dicho servicio” (MTC, 2018, p. 6).
- **Colectivo:** Se trata de vehículos que ofrecen un servicio de transporte compartido a personas que no tienen vinculación entre sí. Tienen una capacidad máxima de seis asientos y operan por rutas establecidas. (Amorós, 2013, p. 9-10)

- **Paneles Informativos:** Son paneles que contienen información acerca del servicio de transporte público en una ciudad y tienen como objetivo la mejora de la planificación y la gestión eficiente en cuanto a la decisión de tomar una línea u otra. (Patín, 2018, p. 9)

1.2. Formulación del problema

¿Cómo mejorar e innovar el servicio de transporte público urbano en la ciudad de Cajamarca - 2019, mediante una propuesta de implementación de paneles informativos y líneas de colectivos?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Realizar una propuesta de implementación de paneles informativos y líneas de colectivos en la ciudad de Cajamarca, para mejorar e innovar el servicio de transporte público urbano.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar y evaluar los paraderos formales ubicados en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca.
- Determinar la cobertura territorial del servicio de transporte público urbano en la ciudad de Cajamarca.
- Realizar el diseño del panel informativo.
- Realizar el planteamiento de rutas para las líneas de colectivos.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Es posible desarrollar una propuesta de implementación de paneles informativos y líneas de colectivos, como alternativa para mejorar e innovar el servicio de transporte público urbano en la ciudad de Cajamarca.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

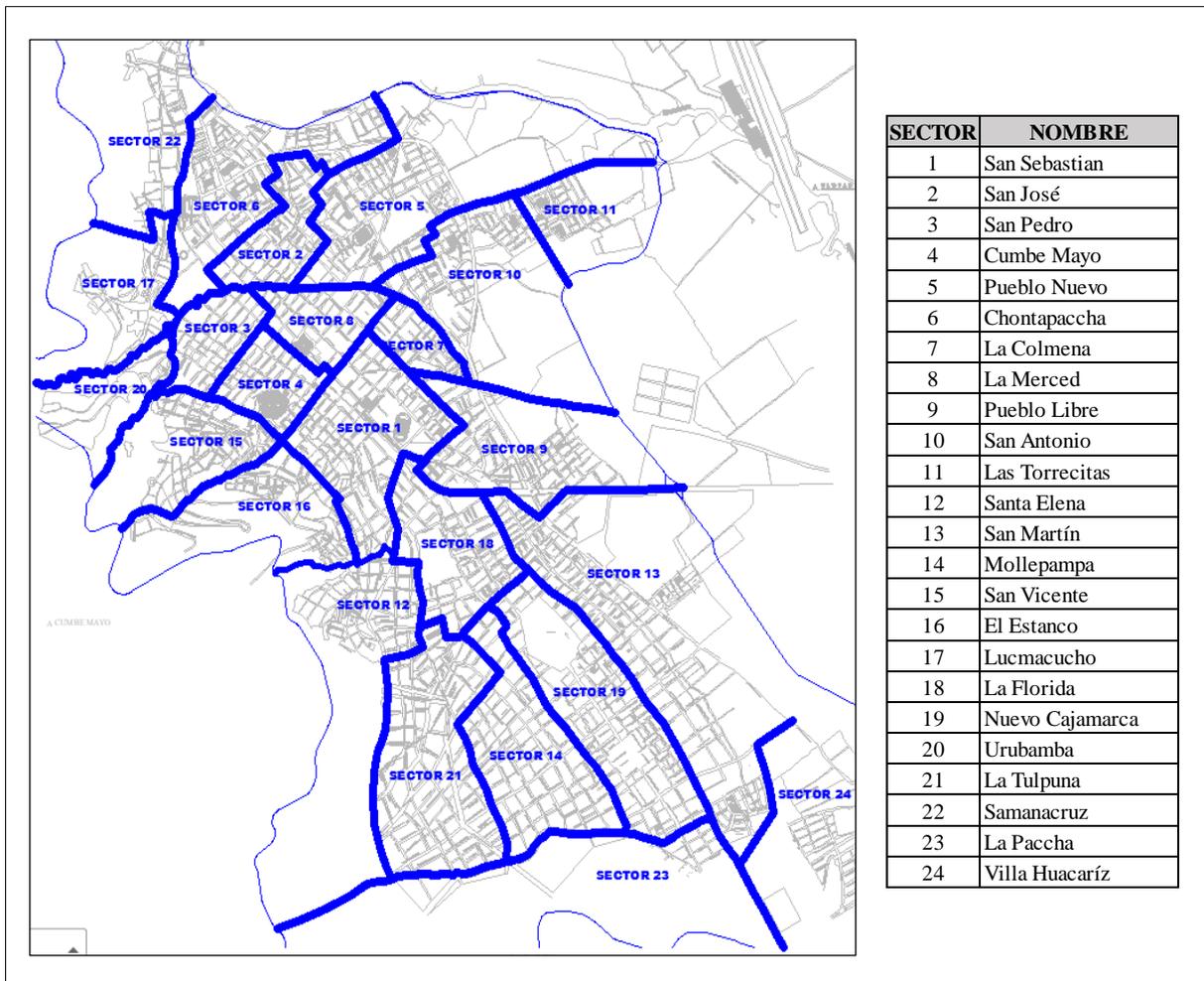
Por su propósito es básica ya que se otorgan propuestas a ser ejecutadas para la mejora del servicio de transporte público. Por su profundidad es exploratoria descriptiva, puesto que se investigan temas que no han sido abordados con anterioridad, con el objetivo de impulsar el desarrollo e innovación de un servicio. Por la naturaleza de datos es cualitativa, ya que se busca obtener y analizar información que permita determinar la situación actual de los componentes de un servicio y desarrolla propuestas. Los medios utilizados han sido revisión documental y visitas de campo para la selección de la metodología que se fue aplicada en el diseño del panel informativo y toma de información respectivamente. Por la manipulación de las variables es no experimental.

2.2. Población y muestra

La investigación está enmarcada en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca y tiene como objeto de estudio todas las rutas y los paraderos formales del servicio de transporte público.

Figura 1

Sectorización según plan de desarrollo urbano 2016-2026 (zona urbana de la ciudad de Cajamarca)



Nota. Pertenece al sitio web: <https://www.municaj.gob.pe/archivos/pdu/02-CAP-I-II-III.pdf>

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se emplearon para esta investigación son:

- **Observación participante y registro estructurado de observación:** el investigador participó y realizó un registro continuo y acumulativo de todo lo que aconteció durante la observación.

- **Observación directa:** el investigador estuvo en contacto directo con el fenómeno que trata de investigar.
- **Análisis documental:** el investigador buscó documentos fuente a través de los cuales se capturó información para lograr el encuadre de la investigación.

Los instrumentos de recolección de datos fueron:

- **Ficha para evaluación de paraderos:** presenta niveles de calificación cualitativos (No Existe, Mal Estado, Regular, Buen Estado) de acuerdo al estado de los indicadores evaluados mediante observación directa. La evidencia de validez se encuentra en el anexo n° 3.
- **Guías de observación:** para verificación de rutas que permitan determinar la cobertura territorial del servicio y posterior planteamiento de rutas para la línea de colectivos. (Ver en tabla 1 y 2)

Los materiales utilizados para la recolección de datos fueron:

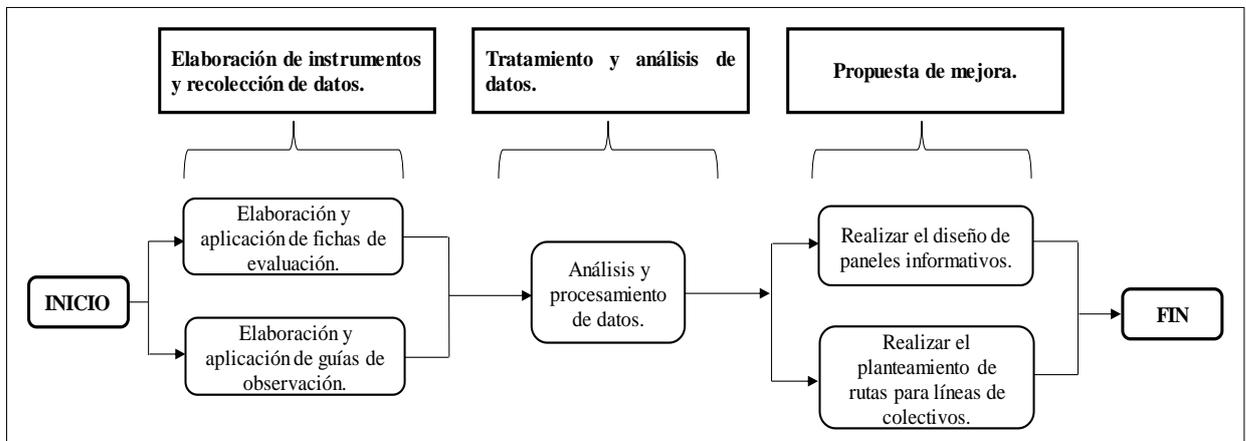
- Aplicación móvil de GPS “Coordenadas”.
- Hojas de guías estructuradas de observación y ficha.

2.4. Procedimiento

El procedimiento a seguir fue dividido en tres etapas, de las cuales la primera hace referencia a la elaboración de los instrumentos de recolección de datos mencionados en el apartado anterior, la segunda corresponde al tratamiento y análisis de los datos recolectados en campos mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos, y la tercera al diseño como tal del panel informativo y rutas para líneas de colectivos.

Figura 2

Diagrama de flujo (procedimiento)



2.4.1 Procedimiento para recolección de información

2.4.1.1 Cobertura territorial

Para determinar la cobertura territorial se hizo una verificación de las rutas establecidas para transporte público urbano. La recolección de datos fue realizada con la ayuda de una guía de verificación que contiene la descripción de los recorridos ida y retorno de cada ruta y el tipo de vehículo prestador del servicio.

Tabla 1

Rutas de transporte público urbano

| RUTA : | | TIPO DE VEHÍCULO: | |
|-----------|--------|-------------------|--------|
| RECORRIDO | | | |
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | CUADRA | CALLE | CUADRA |
| | | | |

2.4.1.2 Paraderos

Para la identificación de paraderos se hizo uso de una guía (de elaboración propia), en la que cada uno fue codificado (P1, P2, P3...) y se tomaron datos tales como; el nombre, su ubicación (calle y coordenadas UTM) y sus rutas correspondientes (de acuerdo a la verificación de rutas).

Tabla 2

Información de paraderos

| PARADERO | NOMBRE | UBICACIÓN | | | RUTAS |
|----------|--------|-----------|-------------|-------|-------|
| | | CALLE | COORDENADAS | | |
| | | | NORTE | ESTE | |
| P1 | | | | | |

Para la evaluación de los paraderos, se elaboró una ficha cuyos indicadores generales a evaluar fueron: módulo, señalización y condiciones adicionales. Así mismo, se determinaron niveles de calificación cualitativos aplicables para cada indicador. (Ver en Anexo N° 2)

Tabla 3

Evaluación de paraderos

| INDICADORES | NIVELES DE CALIFICACIÓN | | | |
|--|-------------------------|------------|---------|-------------|
| | No existe | Mal estado | Regular | Buen estado |
| 1. MÓDULO | | | | |
| Estructura del módulo (tuberías metálicas). | | | | |
| Cubierta (policarbonato o teja andina). | | | | |
| Asientos para usuarios (bancas metálicas o de madera). | | | | |
| 2. SEÑALIZACIÓN | | | | |
| Señalización vertical (placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas permiten identificar la existencia de un paradero de transporte público). | | | | |
| Señalización horizontal (señal pintada sobre el pavimento o en elementos adyacentes al mismo, que mediante líneas, dibujos, palabras o símbolos permiten identificar la zona de ascenso y descenso de pasajeros en un paradero de transporte público). | | | | |
| 3. CONDICIONES ADICIONALES | | | | |
| Limpieza (basurero ya sea como parte del módulo o junto a él). | | | | |
| Paneles publicitarios (paneles con información publicitaria ya sea como parte del módulo o junto a él). | | | | |

2.4.1.3 Diseño de paneles informativos

Para el diseño de los paneles informativos se tuvo en cuenta tres aspectos importantes:

- **Paraderos:** para este criterio se hizo una búsqueda de metodologías referentes a paraderos cuyos diseños contemplen la implementación de paneles informativos dentro de los módulos de parada, además de elementos adicionales importantes en el diseño de un paradero convencional de transporte público.
- **Contenido:** se hizo una clasificación de la información obtenida en el trabajo de campo descrito en los ítems de cobertura territorial y paraderos, de manera que se defina la información a incluir en los paneles. Además, se consideró información general del servicio.
- **Diseño gráfico:** Para el diseño gráfico se hizo una búsqueda de metodologías relacionadas a esquemas de paneles informativos y tomándolo como referencia se lo ajustó a un modelo de diseño acorde al estudio.

2.4.1.4 Planteamiento de rutas para líneas de colectivos.

En cuanto a las líneas de colectivos, se hizo una clasificación de rutas (información obtenida en el apartado de cobertura territorial) por sectores (establecidos en plan de desarrollo urbano 2016-2026, según Ordenanza Municipal N° 129-CMPC del 27 de diciembre del 2006, complementada y ampliada con OM N° 273-CMPC y N° 331-CMPC), para determinar el nivel de circulación de transporte público en cada uno y con ello hacer el planteamiento de rutas teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Las rutas planteadas deben recorrer en lo posible los sectores con menor o nula circulación de transporte público urbano.
- Un acceso lo más cercano posible a la zona céntrica de la ciudad.

- Recorridos más directos entre su parada inicial y final.
- Las rutas de los colectivos presentan un recorrido único tanto en ida como retorno.

2.4.2 Análisis de la información

El análisis de la información obtenida se la hizo de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 4

Análisis de la información

| INDICADORES DE INVESTIGACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--|---|
| Identificar y evaluar los paraderos formales ubicados en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca. | Se hizo un análisis de los datos cualitativos obtenidos en la aplicación de la ficha de evaluación para determinar el estado actual de los paraderos formales. |
| Determinar la cobertura territorial del servicio de transporte público urbano en la ciudad de Cajamarca. | Se hizo un análisis de los datos obtenidos en la aplicación de la guía de verificación de rutas, para determinar el nivel de circulación de transporte público urbano por sectores. |
| Realizar el diseño de paneles informativos. | Se hizo un análisis de la metodología hallada en relación a los paraderos y diseños gráficos de paneles informativos, para su aplicación. |
| Realizar el planteamiento de rutas para las líneas de colectivos. | Con la información obtenida en relación a la cobertura territorial, se identificaron las zonas con baja circulación de transporte público urbano, para el planteamiento de rutas de colectivos. |

2.4.3 Aspectos éticos

Este estudio se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos éticos:

- Valor social y científico: se plantean propuestas que buscan mejorar el bienestar de la población y que brindan soluciones a problemas sociales, aunque no sea en forma inmediata. Así mismo, se tuvo en cuenta respetar la identidad de las personas en la toma de imágenes fotográficas.
- Acto informativo: la entidad directamente relacionado con los objetos de estudio es informada sobre el trabajo de investigación a realizarse (revisar Anexo N° 6).

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano

Se determinó la cobertura territorial del servicio de transporte público urbano, mediante la verificación de los recorridos ida y retorno (ver anexo n° 4) de las rutas a continuación detalladas:

Tabla 5

Descripción de rutas

| RUTA | IDA - RETORNO | | | | LONGITUD (KM) | |
|------|--------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|---------------|---------|
| | PARADA INICIAL | N° DE CUADRA | PARADA FINAL | N° DE CUADRA | IDA | RETORNO |
| A | Baños del Inca | — | Pje. 5 Amigos | 01 | 10.171 | 10.454 |
| A(m) | CP. Puyllucana | — | Carretera a Bamabamarca | Km 3.5 | 8.590 | 8.490 |
| B | Baños del Inca | — | Av. Hoyos Rubio | 14 | 7.890 | 8.470 |
| C | Baños del Inca | — | Av. Perú | 12 | 10.425 | 11.486 |
| C(m) | Grifo Huacariz | — | Aeropuerto Armando Revoredo | — | 10.279 | 10.840 |
| D(m) | Penal Huacariz | — | Aeropuerto Armando Revoredo | — | 9.846 | 10.545 |
| 4A | Distrito de Llacanora | — | Av. Hoyos Rubio | 17 | 8.650 | 9.080 |
| 4B | Distrito de Llacanora | — | Av. Hoyos Rubio | 17 | 10.460 | 11.160 |
| 4C | Plaza Pecuaria Iscocongá | — | Urb. La Molina | — | 7.610 | 8.910 |
| 12 | CP. Cashapampa | — | Jr. Iquique | 02 | 5.750 | 6.880 |
| 14 | Baños del Inca | — | Av. Perú | 17 | 11.567 | 10.905 |
| 15 | Caseriao La Paccha | — | Jr. Leguia | 05 | 7.605 | 7.836 |
| 15B | Caseriao La Paccha Alta | — | Jr. Leguia | 05 | 7.144 | 8.092 |

| | | | | | | |
|-----|--------------------------------|----|------------------------------|--------|--------|--------|
| 16 | CP. Agocucho | — | Jr. Leguia | 05 | 7.020 | 8.150 |
| 17 | Baños del Inca | — | Av. Vía de Evitamiento Norte | 08 | 6.180 | 6.670 |
| 18 | Cruz Blanca | — | Jr. Leguia | 05 | 5.390 | 6.530 |
| 19 | CP. Puyllucana | — | Carretera a Bamabamarca | Km 9.5 | 8.150 | 8.100 |
| 20 | CP. Porconcillo Bajo | — | Huacariz | — | 10.350 | 10.400 |
| 24 | Jr. Miguel Iglesias | 11 | Carretera a Santa Barbara | — | 0.571 | 1.350 |
| 25 | CP. Santa Barbara | — | CP. Tartar Chico | — | 6.750 | 7.580 |
| 26 | Jr. Pedro Villanueva Espinoza | 01 | CP. Tartar Chico | — | 7.520 | 7.020 |
| 31 | Baños del Inca (Cruce Shaullo) | — | CP. Otuzco | — | 7.890 | 7.040 |
| 33 | CP. Tartar Chico | — | CP. Tartar Chico | — | 8.750 | 8.140 |
| 34 | Baños del Inca (Cruce Shaullo) | — | Jr. Loreto | 01 | 11.736 | 11.762 |
| 35 | Baños del Inca | — | Av. Vía de Evitamiento Norte | 05 | 6.190 | 7.260 |
| 37 | Distrito de Jesús | — | Av. Héroes de San Ramón | 02 | 4.960 | 4.980 |
| 39 | Av. Industrial | 07 | CP. Otuzco | — | 9.190 | 8.070 |
| 41 | Av. Hoyos Rubio | 23 | CP. Combayo | — | 2.230 | 2.230 |
| 42 | Av. Perú | 08 | Distrito de Chetilla | — | 2.500 | 2.500 |
| 46 | Av. Independencia | 22 | Distrito de San Juan | — | 3.030 | 3.640 |
| 47 | Av. Independencia | 22 | Distrito de Asunción | — | 3.030 | 3.640 |
| 59A | Av. San Martín de Porres | 05 | Carretera a Bambamarca | Km 8 | 8.740 | 8.670 |
| 59 | Jr. Jequetepeque | 02 | Carretera a Bambamarca | Km 16 | 2.890 | 2.890 |
| 60A | Av. Atahualpa | 01 | CP. Alto Perú | — | 7.790 | 7.730 |
| 63 | CP. Marcopampa | — | Jr. Leguia | 05 | 6.150 | 7.280 |
| P13 | Baños del Inca | — | Carretera a Bamabamarca | — | 9.930 | 9.800 |

Nota. (m) = Micro; las rutas sin este acompañamiento son vehículos de tipo camioneta rural.

3.2 Paraderos

Se identificaron los paraderos formales ubicados en la zona urbana de la ciudad de Cajamarca, en cada uno de ellos se tomaron datos tales como; nombre, ubicación (calle y coordenadas UTM) y las rutas correspondientes.

Tabla 6

Identificación y ubicación de paraderos

| PARAD. | NOMBRE | CALLE | N° DE CUADRA | COORDENADAS | |
|--------|--------------------------|-------------------------|--------------|-------------|----------|
| | | | | NORTE | ESTE |
| P1 | Paradero Gran Qhapac Ñan | Av. Atahualpa | 11 | 9207229 | 776611.5 |
| P2 | Paradero UNC | Av. Atahualpa | 11 | 9207232.9 | 776568.6 |
| P3 | Paradero Cardosanto | Av. Atahualpa | 09 | 9207190.8 | 776583.2 |
| P4 | Paradero San José | Av. Atahualpa | 08 | 9207205.6 | 775994.3 |
| P5 | Paradero Los Nogales | Av. Atahualpa | 08 | 9207211 | 776121.8 |
| P6 | Paradero Óvalo Musical | Av. Atahualpa | 07 | 9207182.4 | 775972.1 |
| P7 | Paradero La Encañada | Av. Atahualpa | 04 | 9207204.1 | 775882 |
| P8 | Paradero Sucre 1 | Av. Atahualpa | 01 | 9207174.8 | 775604.6 |
| P9 | Paradero Sucre 2 | Av. Atahualpa | 01 | 9207214.9 | 775168.9 |
| P10 | Paradero Sucre 3 | Av. Atahualpa | 01 | 9207218.7 | 775160.9 |
| P11 | Paradero Los Bomberos 1 | Av. Atahualpa | 01 | 9207210.7 | 775146.3 |
| P12 | Paradero Los Bomberos 2 | Av. Atahualpa | 01 | 9207319.2 | 775029.6 |
| P13 | Paradero Los Héroes | Av. Héroes de San Ramón | 04 | 9207312.2 | 775019 |
| P14 | Paradero Miguel Grau | Av. Mario Urteaga | 02 | 9207479 | 774886.9 |
| P15 | Paradero Tayabamba | Jr. Tayabamba | 04 | 9208065.1 | 774858.9 |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|------------------------------|----|------------|----------|
| P16 | Paradero Los Profesores | Av. Vía de Evitamiento Sur | 32 | 9208808.3 | 774364.1 |
| P17 | Paradero SN | Av. Vía de Evitamiento Sur | 11 | 9207210.5 | 775808.8 |
| P18 | Paradero La Unión | Av. Vía de Evitamiento Norte | 28 | 9207213.6 | 775807.4 |
| P19 | Paradero Real Plaza 1 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 27 | 9208445.1 | 775442.3 |
| P20 | Paradero Real Plaza 2 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 27 | 92008250.8 | 775407.2 |
| P21 | Paradero Open Plaza | Av. Vía de Evitamiento Norte | 24 | 9208427.9 | 775440.6 |
| P22 | Paradero Miguel Carducci | Av. Miguel Carducci | 02 | 9209358.4 | 776842 |
| P23 | Paradero Fonavi II | Av. Hoyos Rubio | 08 | 9208743 | 775426.6 |
| P24 | Paradero Albergue San Antonio | Av. Hoyos Rubio | 10 | 9209002.1 | 775207.3 |
| P25 | Paradero Maria de Nazaret | Av. Hoyos Rubio | 10 | 9209062.4 | 775379.8 |
| P26 | Paradero Policlínico Essalud | Av. Hoyos Rubio | 10 | 9209055.8 | 775476.1 |
| P27 | Paradero Pamer | Av. Hoyos Rubio | 17 | 9209079.3 | 775470.2 |
| P28 | Paradero Davy Collage | Av. Hoyos Rubio | 20 | 9209354.4 | 776404.6 |
| P29 | Paradero Santa Apolonia | Av. Perú | 08 | 9209706.6 | 773345.8 |

Tabla 7

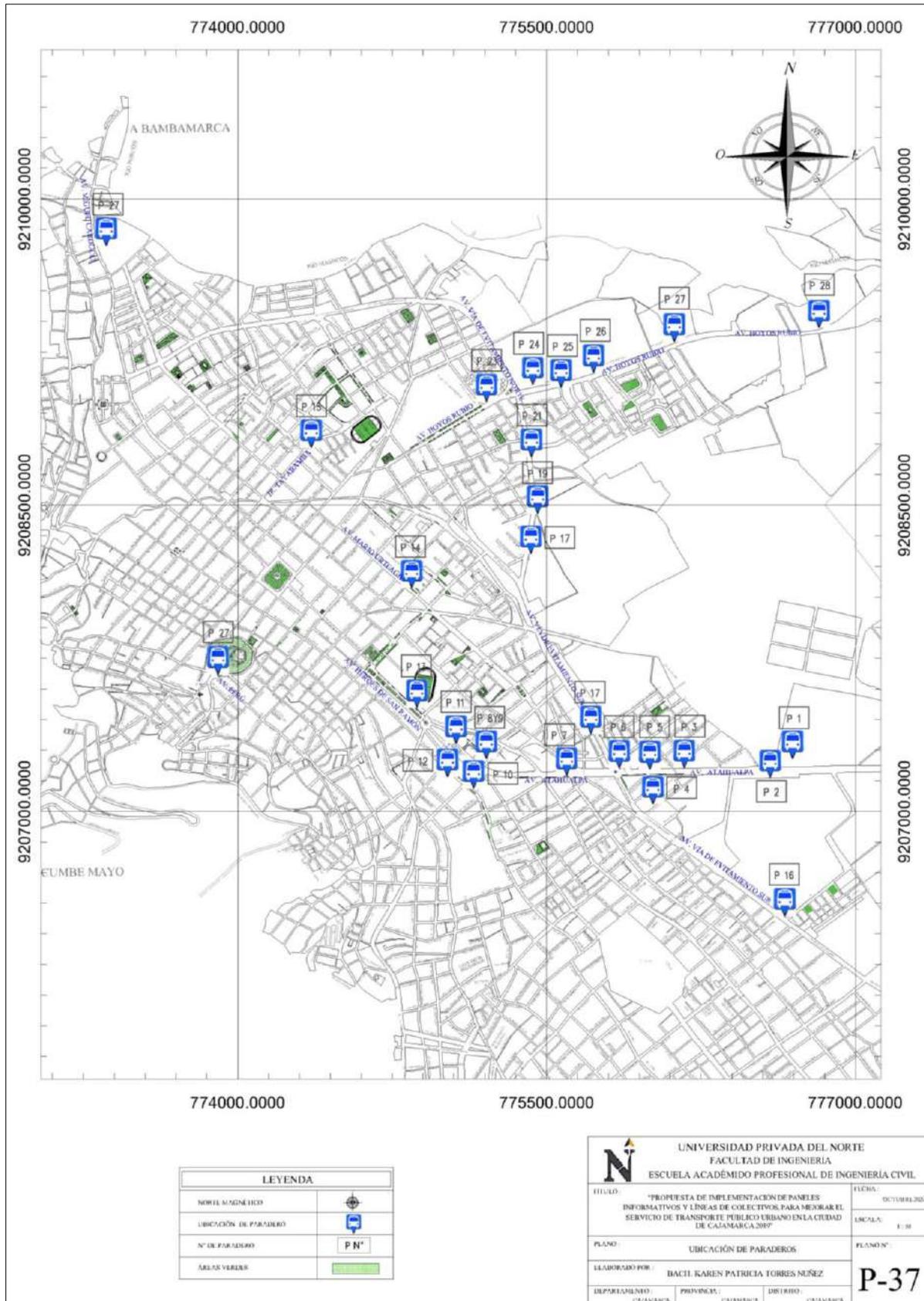
Rutas por paradero

| PARAD. | RUTAS |
|--------|--|
| P1 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |
| P2 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |
| P3 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |
| P4 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |
| P5 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |

| | |
|-----|---|
| P6 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 4A, P13 |
| P7 | A, A(m), B, C, 14, 17, 19, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 60A, 4A |
| P8 | A, A(m), B, C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 12, 14, 15, 15B, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 59A, 60A, 63 |
| P9 | A, A(m), B, C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 12, 14, 15, 15B, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 59A, 60A, 63 |
| P10 | A, A(m), B, C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 14, 15B, 16, 17, 19, 20, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 39, 59A, 60A, 63 |
| P11 | A, A(m), B, C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 12, 14, 15, 15B, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 59A, 60A, 63 |
| P12 | A, A(m), B, C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 14, 15B, 16, 17, 19, 20, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 39, 59A, 60A, 63 |
| P13 | A, A(m), C, C(m), D (m), 4A, 4B, 4C, 12, 14, 15, 15B, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 59A, 60A, 63 |
| P14 | A(m), B, C(m), D (m), 4B, 4C, 12, 14, 15, 15B, 16, 18, 19, 20, 25, 31, 34, 39, 59A, 60A, 63 |
| P15 | 33 |
| P16 | ————— |
| P17 | P13 |
| P18 | P13 |
| P19 | P13 |
| P20 | P13 |
| P21 | P13 |
| P22 | A(m), 19, 20, 59, 59A, 60A, P13 |
| P23 | B, C(m), D(m), 4A, 4B, 25, 31, 33, 39, 41 |
| P24 | B, C(m), D(m), 4A, 4B, 31, 33, 39, 41 |
| P25 | B, C(m), D(m), 4A, 4B, 31, 33, 39, 41 |
| P26 | B, C(m), D(m), 4A, 4B, 31, 33, 39, 41 |
| P27 | B, C(m), D(m), 4A, 4B, 31, 33, 39, 41 |
| P28 | C(m), D(m), 31, 33, 39, 41 |
| P29 | C, 14, 34, 42 |

Figura 3

Plano ubicación de paraderos



Nota. Adaptado de *Plano Catastral de Cajamarca* [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

En cada uno de los paraderos formales identificados se hizo una evaluación teniendo en cuenta indicadores generales como el módulo, la señalización y condiciones adicionales, estos fueron evaluados mediante niveles de calificación cualitativos. A continuación, se detallan los resultados de los paraderos evaluados:

Tabla 8
Indicadores de evaluación

| N° | INDICADORES |
|--------------------------------|---|
| MÓDULO | |
| 1 | Estructura del módulo (tuberías metálicas) |
| 2 | Cubierta |
| 3 | Asientos para usuarios |
| SEÑALIZACIÓN | |
| 4 | Señalización vertical |
| 5 | Señalización horizontal |
| CONDICIONES ADICIONALES | |
| 6 | Limpieza (existencia de basurero ya sea como parte del módulo o junto a él) |
| 7 | Paneles publicitarios (existencia de paneles con información publicitaria) |

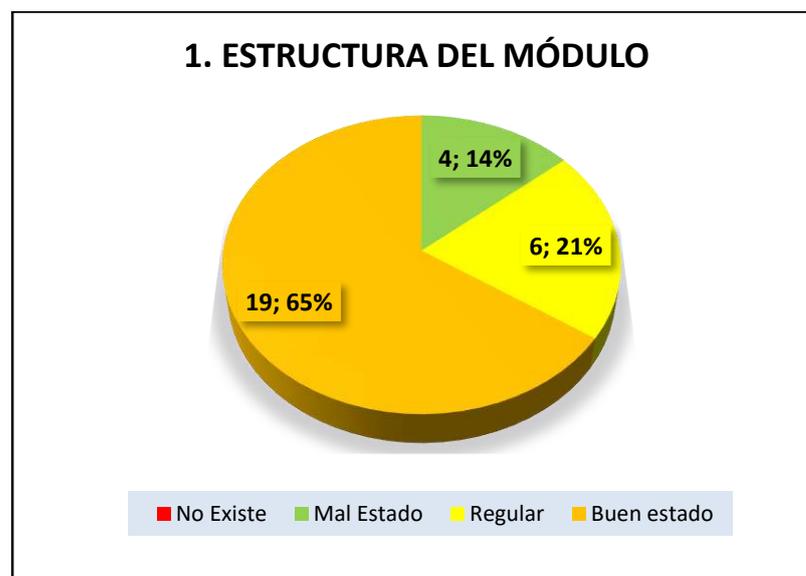


Gráfico N° 1. Resultados en estructura del módulo.

1. Estructura del módulo: En relación a este indicador se determinó que de un total de 29 paraderos evaluados, la mayoría (65%) mantiene en buen estado la estructura de los módulos, que en su totalidad son de tubería metálica, así mismo, un 21% se encuentra en estado regular, lo que significa que la estructura del módulo presenta cierto deterioro por efectos ambientales (corrosión); sin embargo, un 14% de módulos se encuentran en mal estado, puesto que hacen falta partes de la estructura metálica y lo que aún queda se encuentra en condiciones que constituyen un peligro para los usuarios.

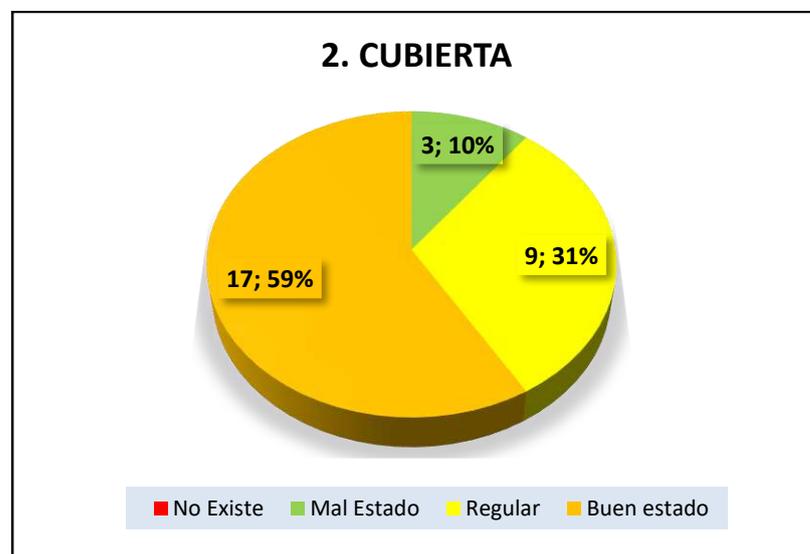


Gráfico N° 2. Resultados en cubierta.

2. Cubierta: Respecto a la cubierta de los paraderos evaluados, más de la mitad (59%) mantienen en buen estado las cubiertas que en su mayoría son de policarbonato, el 31% se encuentran en estado regular ya que tienen cierta acumulación de polvo y residuos; sin embargo, el 10% de las cubiertas se encuentran en mal estado, ya que el material se ha ido deteriorando debido a que se encuentra expuesto a los diversos cambios de clima.

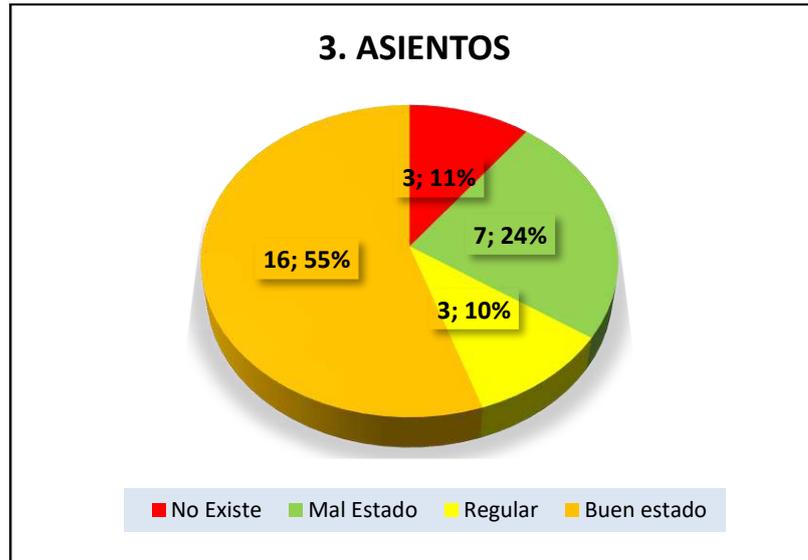


Gráfico N° 3. Resultados en asientos.

3. Asientos: respecto a este indicador se encontró que algunos paraderos cuentan con asientos de madera y otros de tubería metálica, de estos el 55% mantiene los asientos en buen estado, tanto la madera como la tubería metálica se han ido deteriorando con el tiempo, por esta razón un 10% de los asientos se encuentran en estado regular, mientras que un 24% se encuentra en mal estado ya que no cuentan con la madera que era parte de los asientos, por otro lado, una pequeña cantidad de paraderos (11%) no cuentan con asientos debido a que han sacado por completo tanto la madera como el soporte de los mismos.

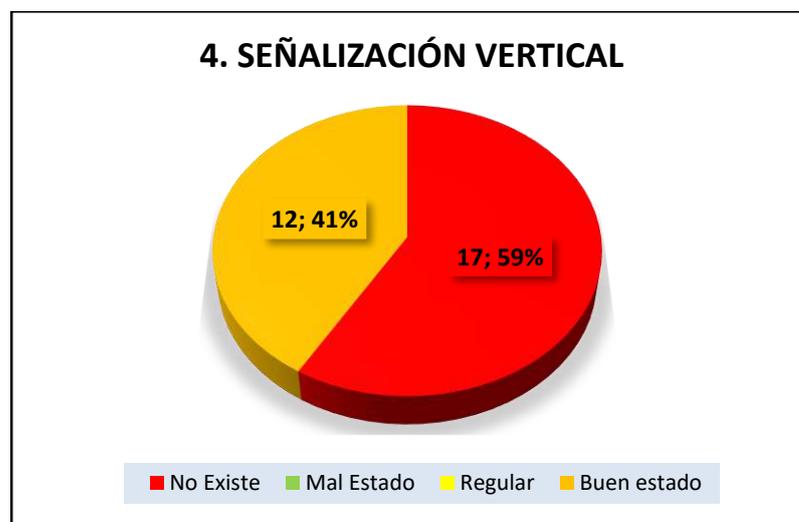


Gráfico N° 4. Resultados en señalización vertical.

4. Señalización Vertical: Más de la mitad (59%) de los paraderos no cuenta con señalización vertical, siendo esta parte importante y necesaria ya que permite identificar la existencia de un paradero de transporte público; sin embargo, el 41% restante de los paraderos sí cuenta con señalización vertical y se encuentran en buen estado.



Gráfico N° 5. Resultados en señalización horizontal.

5. Señalización Horizontal: La mayoría (65%) de los paraderos evaluados no cuentan con señalización horizontal, puesto que no hay un área señalizada sobre el pavimento para el estacionamiento de vehículos de transporte público que permita un ordenado ascenso y descenso de pasajeros e impida la aglomeración de vehículos, el 21% de los paraderos sí cuenta con este tipo de señalización, sin embargo, se encuentran en estado regular debido a que hay un desgaste de la pintura sobre el pavimento y en los paraderos restantes (14%), la señalización horizontal se encuentra en mal estado porque la pintura se ha borrado casi en su totalidad, esto debido al alto tránsito vehicular.



Gráfico N° 6. Resultados en limpieza (basureros).

6. Limpieza: solo el 10% de paraderos cuentan con basureros como parte del módulo y estos pocos se encuentran en estado regular, ya que algunos están oxidados y otros están averiados por lo que ya no son completamente funcionales, el resto (90%) no cuenta con basureros ni como parte de los módulos ni junto a ellos y por esta razón los usuarios que esperan un transporte público arrojan la basura en el piso generando la acumulación de la misma.

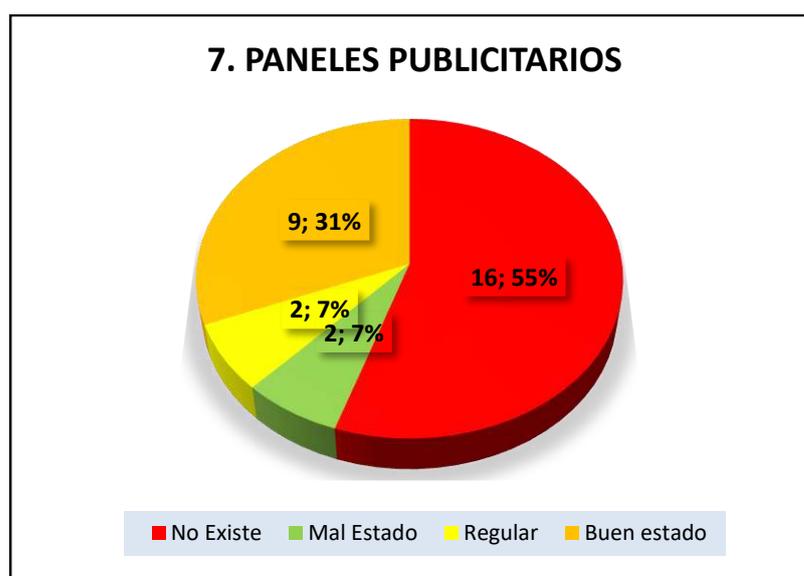


Gráfico N° 7. Resultados en paneles publicitarios.

7. **Paneles Publicitarios:** Los paneles publicitarios son agradables presentaciones visuales que brindar información y en su mayoría están incorporadas al módulo; sin embargo, del total de paraderos evaluados poco más de la mitad (55%) no presentan paneles publicitarios ni como parte del módulo ni junto a ellos, el resto sí cuenta con paneles publicitarios, de estos el 31% de paraderos los mantiene en buen estado, un 7% están estado regular debido al deterioro de las imágenes publicitarias por efectos ambientales y el 7% restante se encuentra en mal estado ya que las imágenes están incompletas puesto que los paneles ya no cuentan con la lámina de protección.

3.3 Paneles Informativos

3.3.1 Paradero

En la ciudad de Cajamarca, actualmente se cuenta con dos tipos de módulo de paradero, uno cuenta con una estructura hecha en su totalidad en tubería metálica y una cubierta de policarbonato y el otro presenta las mismas características, pero con asientos de madera.

Figura 4

Modelo de paraderos actuales en Cajamarca



En este apartado, aplicaremos la metodología propuesta por Barrios & Avilán (2016) que en su tesis denominada “Prototipo digital de parada para el transporte público zona urbana del municipio de El Hatillo” plantean un módulo de parada que incluye

la implementación y diseño de un panel informativo. Por lo tanto, siguiendo su propuesta de diseño y adecuándola a los módulos con los que cuenta la ciudad de Cajamarca, el paradero deberá tener las siguientes especificaciones:

- Un módulo cuya estructura estará hecha de tubería metálica y paredes en planchas de pvc espumado blanco, asientos de madera laqueada con soportes metálicos, una cubierta en policarbonato, la señalización vertical estará incorporada al módulo, un basurero también incorporado al módulo, el nombre del paradero y un panel informativo impreso en vinilo y cubierto con un marco de aluminio protegido con una lámina de acrílico transparente.

Figura 5

Módulo de paradero propuesto



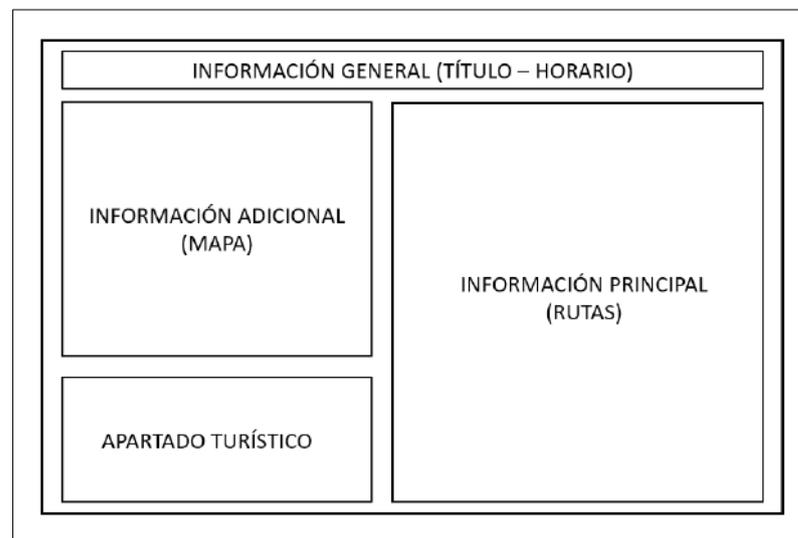
3.3.2 Contenido y Diseño Gráfico

La información para el contenido fue obtenida del trabajo en campo detallado en los ítems de paraderos y verificación de rutas de transporte público urbano.

Siguiendo con la metodología de Barrios & Avilán (2016), en el diseño gráfico se desarrolló una propuesta estilo editorial debido a sus propiedades visuales y esquematizadas, este diseño es de fácil comprensión puesto que todo está organizado de tal manera que se tenga un espacio determinado para cada tipo de información. De esta manera, se visualizará en la parte superior el título y el horario de transporte como información general, al costado izquierdo el mapa de la zona con un símbolo para identificar la ubicación del paradero y de lugares cercanos a él (centros de salud, universidades, centros comerciales, restaurantes, etc.) y debajo un apartado relacionado al turismo en la ciudad con una imagen colocada en forma ovalada y una breve descripción de la misma, del lado derecho se visualizarán las rutas y su información ha sido organizada en un cuadro dividido en cuatro columnas (ruta, tipo, parada inicial y parada final).

Figura 6

Partes del panel informativo



A continuación, se presenta el boceto definitivo del panel informativo, para elaborar el contenido se ha tomado la información del paradero n° 6 (Ovalo Musical), por ser uno de los paraderos con el paso de mayor número de rutas.

Figura 7

Panel informativo



3.4 Líneas de Colectivos

3.4.1 Cobertura Territorial

Se analizó la información obtenida en la verificación de rutas para determinar la cobertura territorial del servicio de transporte público. A continuación, se muestra la circulación de transporte público urbano por sectores:

Tabla 9

Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano

| SECTOR | NOMBRE | CALLES | CUADRA | N° DE RUTAS |
|----------|---------------|-------------------------|---------|-------------|
| 1 | San Sebastian | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 04 | 29 |
| | | Jr. Juan XXIII | 01 | 02 |
| | | Jr. El Progreso | 02 | 02 |
| | | Jr. Baños del Inca | 02 | 02 |
| | | Av. El Maestro | 01 - 03 | 19 |
| | | Jr. El Inca | 04 | 19 |
| | | Prlg. Mario Urteaga | 01 - 02 | 22 |
| | | Av. Mario Urteaga | 01 - 04 | 21 |
| | | Jr. Romero | 02 - 03 | 07 |
| | | Jr. Huáuco | 16 - 22 | 07 |
| Jr. Eten | 03 | 09 | | |

| | | | | |
|---|--------------|------------------------------|---------|----|
| | | Jr. Leguía | 01 - 05 | 20 |
| | | Jr. Iquique | 01 - 02 | 22 |
| | | Jr. Marañón | 01 - 05 | 14 |
| | | Jr. Miguel Iglesias | 01 - 09 | 12 |
| | | Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | 07 |
| 2 | San José | Ca. Quinta Aurora | 01 | 01 |
| | | Jr. Los Pinos | 01 - 02 | 02 |
| | | Jr. Las Casuarinas | 03 - 04 | 08 |
| | | Jr. Angamos | 06 - 12 | 11 |
| | | Jr. Chepen | 05 - 09 | 01 |
| | | Jr. Chanchamayo | 06 - 10 | 21 |
| | | Jr. Jose Galves | 02 - 09 | 12 |
| 3 | San Pedro | Jr. Juan Villanueva | 03 - 05 | 09 |
| | | Jr. Junin | 04 - 06 | 04 |
| | | Jr. Del Comercio | 01 - 02 | 01 |
| | | Jr. Huánuco | 16 - 11 | 07 |
| 4 | Cumbe Mayo | Jr. Apurimac | 05 | 09 |
| | | Jr. Junin | 06 - 07 | 06 |
| | | Jr. Tayabamba | 01 - 04 | 28 |
| | | Jr. Chanchamayo | 04 | 21 |
| | | Jr. Apurimac | 11 | 16 |
| | | Jr. 11 de Febrero | 02 - 03 | 17 |
| | | Jr. Del Batán | 01 | 19 |
| | | Jr. Revilla Perez | 01 - 07 | 03 |
| | | Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | 23 |
| | | Av. Hoyos Rubio | 01 | 22 |
| 5 | Pueblo Nuevo | Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | 11 |
| | | Jr. Las Casuarinas | 05 | 08 |
| | | Jr. Los Fresnos | 01 - 05 | 12 |
| | | Jr. Los Pinos | 01 - 04 | 02 |
| | | Jr. Los Sauces | 02 - 06 | 08 |
| | | Jr. Manuel Seoane | 01 | 07 |
| | | Jr. Los Cipreces | 03 | 05 |
| | | Jr. Los Naranjos | 03 | 03 |
| | | Jr. Santa Teresa de Journet | 01 - 06 | 01 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Norte | 20 - 22 | 04 |
| | | Jr. Dos de Mayo | 10 | 20 |

| | | | | |
|----|----------------|------------------------------|---------|-------|
| | | Jr. Sara Macdougall | 03 - 04 | 11 |
| | | Jr. Angamos | 06 - 12 | 11 |
| | | Ca. Santa Rosa | 01 - 03 | 04 |
| | | Jr. Puno | 01 - 03 | 04 |
| 6 | Chontapaccha | Av. 13 de Julio | 04 - 10 | 07 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 09 | 07 |
| | | Ca. Los Alisos | 01 - 07 | 02 |
| | | Jr. Alejandro Ortiz | 01 - 02 | 01 |
| | | Av. Nicolas de Pierola | 01 - 02 | 01 |
| | | Jr. Miguel Grau | 04 - 07 | 19 |
| 7 | La Colmena | Jr. Cinco Esquinas | 09 | 19 |
| | | Av. El Maestro | 04 | 19 |
| | | Av. Mario Urteaga | 04 - 06 | 21 |
| | | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 | 27 |
| 8 | La Merced | Jr. Chanchamayo | 02 - 03 | 19 |
| | | Jr. Del Batán | 04 | 19 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 03 | 19 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 | 30 |
| 9 | Pueblo Libre | Av. Vía de Evitamiento Sur | 03 - 11 | 01 |
| | | Av. San Martín | 01 - 04 | 01 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Sur | 01 - 02 | 01 |
| 10 | San Antonio | Av. Vía de Evitamiento Norte | 20 - 22 | 02 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Norte | 23 - 28 | 01 |
| 11 | Las Torrecitas | ————— | ————— | ————— |
| | | Av. Independencia | 22 - 04 | 05 |
| 12 | Santa Elena | Jr. Alfonso Ugarte | 01 - 07 | 01 |
| | | Av. San Martín | 05 - 22 | 11 |
| | | Av. Héroes del Cenepa | 01 - 04 | 01 |
| 13 | San Martín | Av. Industrial | 07 - 13 | 05 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Sur | 23 - 39 | 05 |
| 14 | Mollepampa | Jr. Alfonso Ugarte | 15 - 22 | 01 |

| | | | | |
|----|-----------------|-------------------------------|---------|-------|
| 15 | San Vicente | Av. Perú | 03 - 10 | 13 |
| | | Jr. Loreto | 01 | 02 |
| | | Av. Miguel de Cervantes | 01 - 04 | 02 |
| 16 | El Estanco | Av. Miguel de Cervantes | 04 - 10 | 02 |
| 17 | Lucmacucho | ————— | ————— | ————— |
| | | Av. San Martín | 01 | 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 05 | 29 |
| | | Av. Independencia | 01 | 06 |
| | | Av. La Paz | 01 - 09 | 05 |
| | | Jr. Sucre | 01 - 05 | 09 |
| | | Jr. Luis Reyna Farge | 01 | 01 |
| | | Jr. Francisco Bolognesi | 04 - 05 | 01 |
| 18 | La Florida | Av. Argentina | 02 - 03 | 01 |
| | | Av. La Paz | 10 - 22 | 03 |
| | | Av. Héroes del Cenepa | 12 - 13 | 01 |
| | | Ca. La Historia | 04 | 03 |
| | | Jr. Larry Jhonson | 04 - 01 | 01 |
| | | Av. Los Chilcos | 05 | 02 |
| | | ————— | ————— | ————— |
| 19 | Nuevo Cajamarca | ————— | ————— | ————— |
| | | Jr. Alfonso Ugarte | 08 - 14 | 01 |
| | | Av. Miguel Carducci | 01 - 13 | 06 |
| | | Av. 13 de Julio | 06 - 10 | 06 |
| | | Jr. Yanacocha | 04 - 01 | 01 |
| 22 | Samanacruz | Jr. Pedro Villanueva Espinoza | 06 - 01 | 02 |
| | | ————— | ————— | ————— |
| | | ————— | ————— | ————— |
| 23 | La Paccha | ————— | ————— | ————— |
| 24 | Villa Huacaríz | ————— | ————— | ————— |

En la siguiente gráfica se muestra los 24 sectores que conforman la zona urbana de la ciudad de Cajamarca y su respectivo número de rutas y calles que presentan circulación de transporte público.

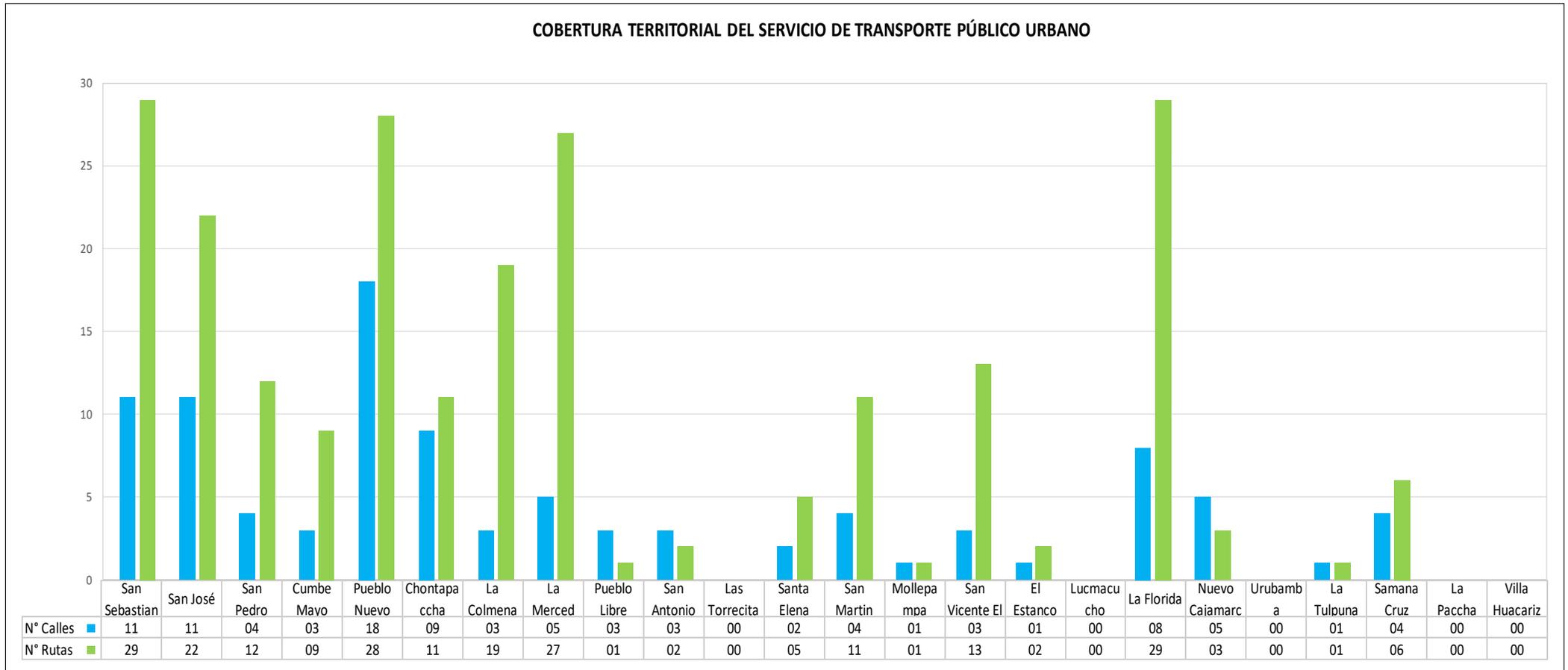


Gráfico N° 8. Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano.

Tal como se muestra en la gráfica n° 8, de los 24 los sectores que forman la zona urbana de la ciudad de Cajamarca, los sectores 1 (San Sebastián), 2 (San José), 5 (Pueblo Nuevo), 7 (La Colmena), 8 (La Merced) y 18 (La Florida) son cubiertos por más del 50% de rutas, esto indica que los sectores que presentan mayor circulación de transporte público urbano son aquellos que se encuentran la zona céntrica de la ciudad. Otros sectores relativamente más alejados del centro de la ciudad como; 3 (San Pedro), 4 (Cumbe Mayo), 6 (Chontapaccha), 13 (San Martín) y 22 (Samanacruz) están cubiertos por entre el 15% y 40% de las rutas, lo que significa que hay suficiente circulación de transporte público en estas zonas.

Sin embargo, en los sectores 9 (Pueblo Libre), 10 (San Antonio), 12 (Santa Elena), 14 (Mollepampa), 16 (El estanco), 19 (Nuevo Cajamarca) y 21 (La Tulpuna) que se encuentran más alejados al centro de la ciudad, se registra una baja circulación de transporte público, es decir, son cubiertas por debajo del 15% de las rutas, así mismo, los sectores 11 (Las Torrecitas), 17 (Lucmacucho), 20 (Urubamba), 23 (La Paccha) y 24 (Villa Huacariz) que rodean la zona urbana de la ciudad no presentan circulación de transporte público en su totalidad, en consecuencia los usuarios de estos sectores además de no tener accesibilidad al servicio se ven obligados a caminar grandes distancias para poder hacer uso del transporte público.

3.4.2 Planteamiento de Rutas

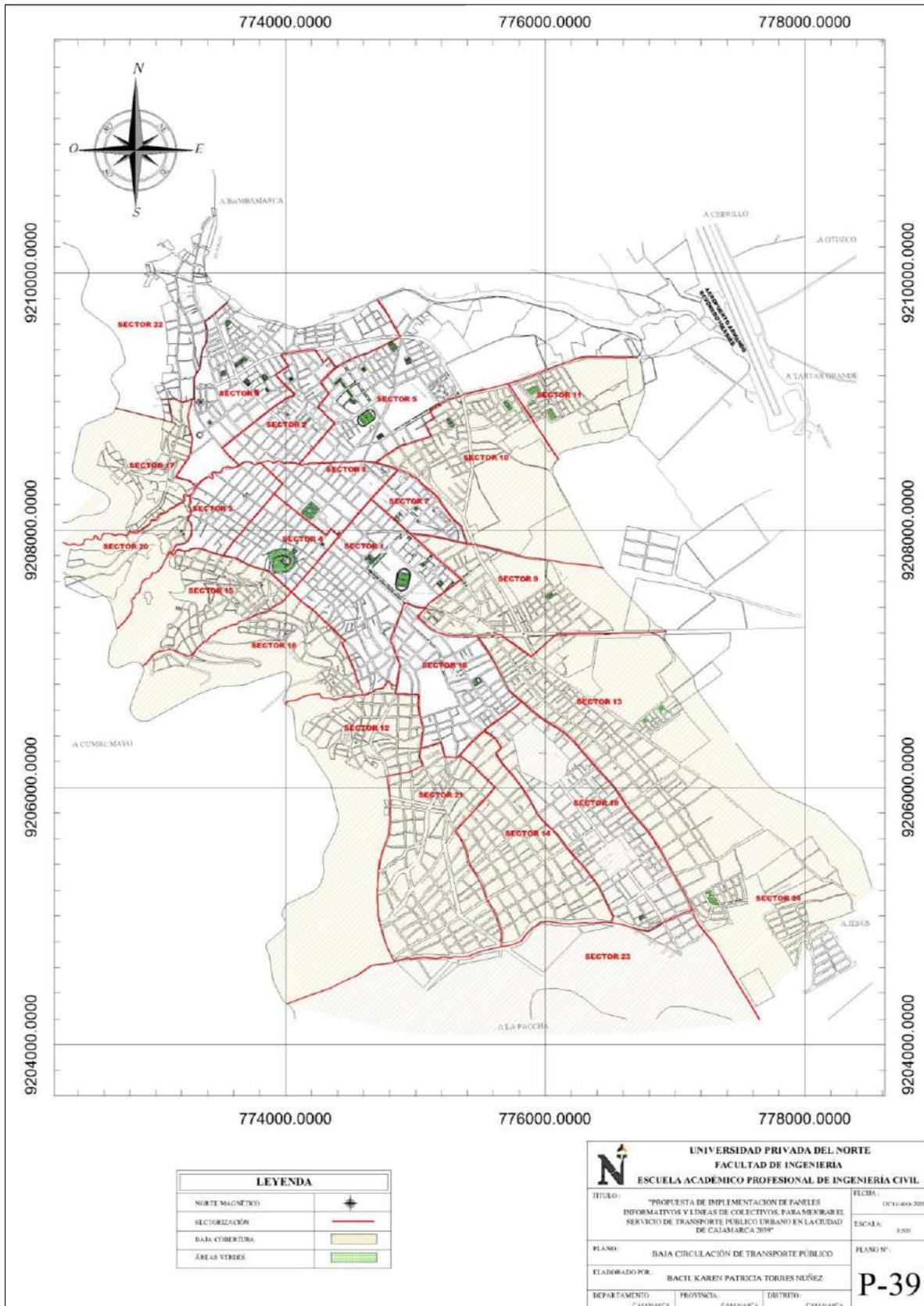
De acuerdo a lo determinado en el apartado de cobertura territorial, se identificaron las zonas con baja o nula circulación de transporte público a continuación detalladas.

Tabla 10
Sectores con baja circulación de transporte público

| SECTOR | NOMBRE | CALLES | N° DE CUADRA | N° DE RUTAS |
|---------------|-----------------|--|---|----------------------------|
| 9 | Pueblo Libre | Av. Vía de Evitamiento Sur Av. San Martín | 03 - 11 01 - 04 | 01 01 |
| 10 | San Antonio | Av. Vía de Evitamiento Sur Av. Vía de Evitamiento Norte Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 02 20 - 22 23 - 28 | 01 02 01 |
| 11 | Las Torrecitas | ————— | ————— | ————— |
| 12 | Santa Elena | Av. Independencia Jr. Alfonso Ugarte | 22 - 04 01 - 07 | 05 01 |
| 14 | Mollepampa | Jr. Alfonso Ugarte | 15 - 22 | 01 |
| 16 | El Estanco | Av. Miguel de Cervantes | 04 - 10 | 02 |
| 17 | Lucmacucho | ————— | ————— | ————— |
| 19 | Nuevo Cajamarca | Av. La Paz Av. Héroes del Cenepa Ca. La Historia Jr. Larry Jhonson Av. Los Chilcos | 10 - 22 12 - 13 04 04 - 01 05 | 03 01 03 01 02 |
| 20 | Urubamba | ————— | ————— | ————— |
| 21 | La Tulpuna | Jr. Alfonso Ugarte | 08 - 14 | 01 |
| 23 | La Paccha | ————— | ————— | ————— |
| 24 | Villa Huacaríz | ————— | ————— | ————— |

Figura 8

Sectores con baja circulación de transporte público



Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

- Planteamiento de Ruta 1

En la ruta uno (1) se cubrieron los sectores: sector 9 (Pueblo Libre), sector 10 (San Antonio), sector 11 (Las Torrecitas), sector 13 (San Martín), sector 22 (Samacruz) y sector 24 (Villa Huacaríz).

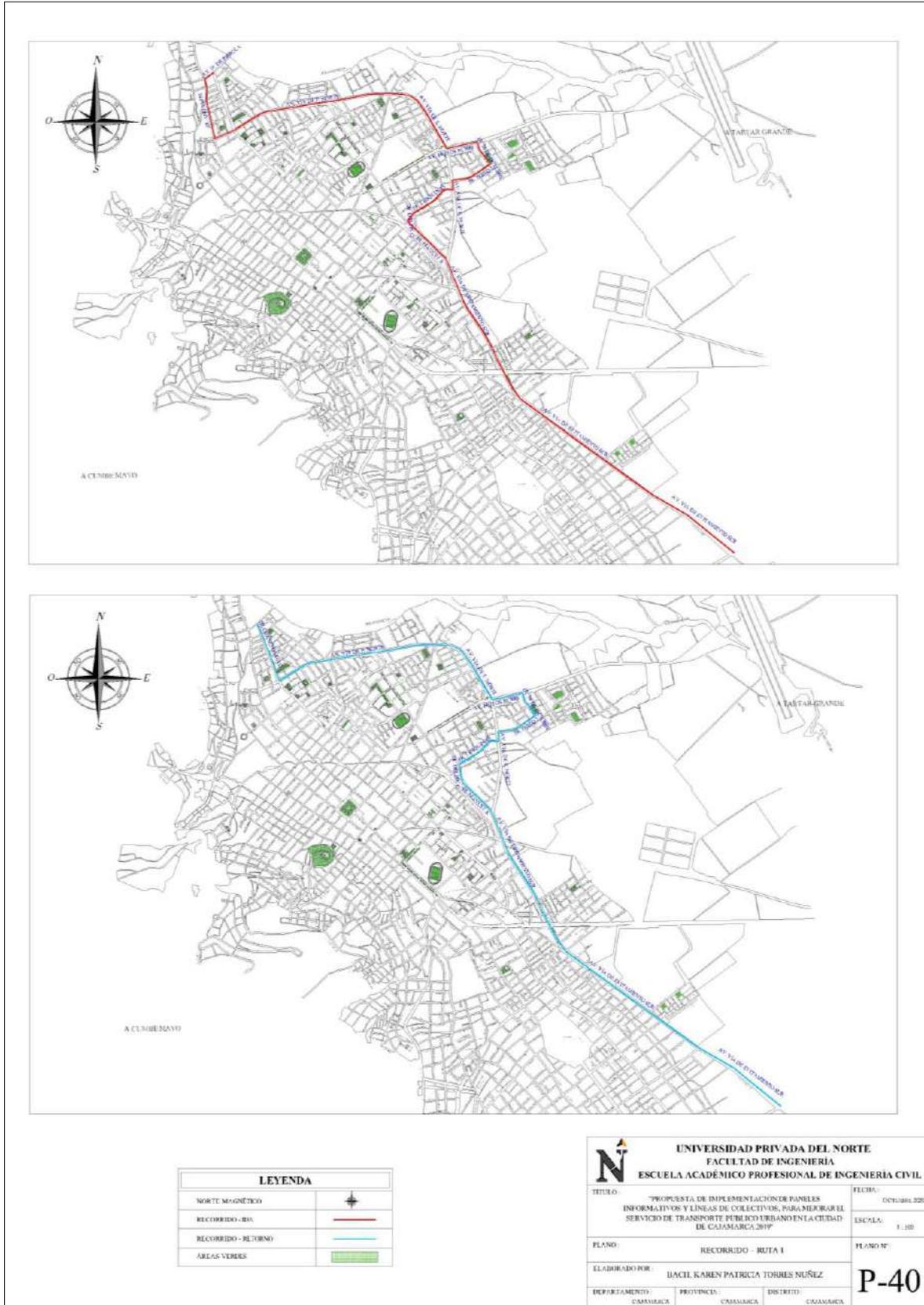
Tabla 11

Planteamiento de Ruta 1

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Jr. Chanchamayo | 20 - 14 | Av. Vía de Evitamiento Sur | 39 - 01 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 02 - 20 | Jr. Manuel Seoane | 08 - 04 |
| Av. Hoyos Rubio | 09 - 10 | Jr. Delfín Cerna | 01 - 02 |
| Jr. 26 de Octubre | 01 - 02 | Jr. Cinco Esquinas | 10 - 15 |
| Jr. Zoilo León | 01 - 03 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 28 - 22 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 23 | Jr. Zoilo León | 03 - 01 |
| Jr. Cinco Esquinas | 15 - 11 | Jr. 26 de Octubre | 02 - 01 |
| Jr. Manuel Seoane | 05 - 08 | Av. Hoyos Rubio | 10 - 09 |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 01 - 39 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 20 - 01 |
| | | Jr. Angamos | 06 - 12 |
| | | Jr. Alejandro Ortiz | 01 |
| | | Jr. Chanchamayo | 20 |

Figura 9

Plano de Ruta 1



Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

- **Planteamiento de Ruta 2**

En la ruta dos (2) se cubrieron los sectores: sector 14 (Mollepampa), sector 21 (La Tulpuna), sector 23 (La Paccha).

Tabla 12

Planteamiento de Ruta 2

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Industrial | 13 - 09 | Av. Héroes de San Ramón | 04 - 01 |
| Av. Nuevo Cajamarca | 07 - 01 | Av. Atahualpa | 01 |
| Av. Tahuantinsuyo | 13 - 10 | Jr. Luis Reyna Farge | 01 - 06 |
| Jr. Tupac Amaru | 10 - 01 | Av. Argentina | 07 05 |
| Av. Argentina | 05 - 07 | Jr. Tupac Amaru | 01 - 10 |
| Jr. Luis Reyna Farge | 06 - 01 | Av. Tahuantinsuyo | 10 - 13 |
| Av. Atahualpa | 01 | Av. Nuevo Cajamarca | 01 - 07 |
| Av. Héroes de San Ramón | 01 - 04 | Av. Industrial | 09 - 13 |

Figura 10

Plano de Ruta 2



Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

- **Planteamiento de Ruta 3**

En la ruta tres (3) se cubrieron los sectores: sector 12 (Santa Elena), sector 15 (San Vicente), sector 16 (El Estanco), sector 17 (Lucmacucho), sector 20 (Urubamba).

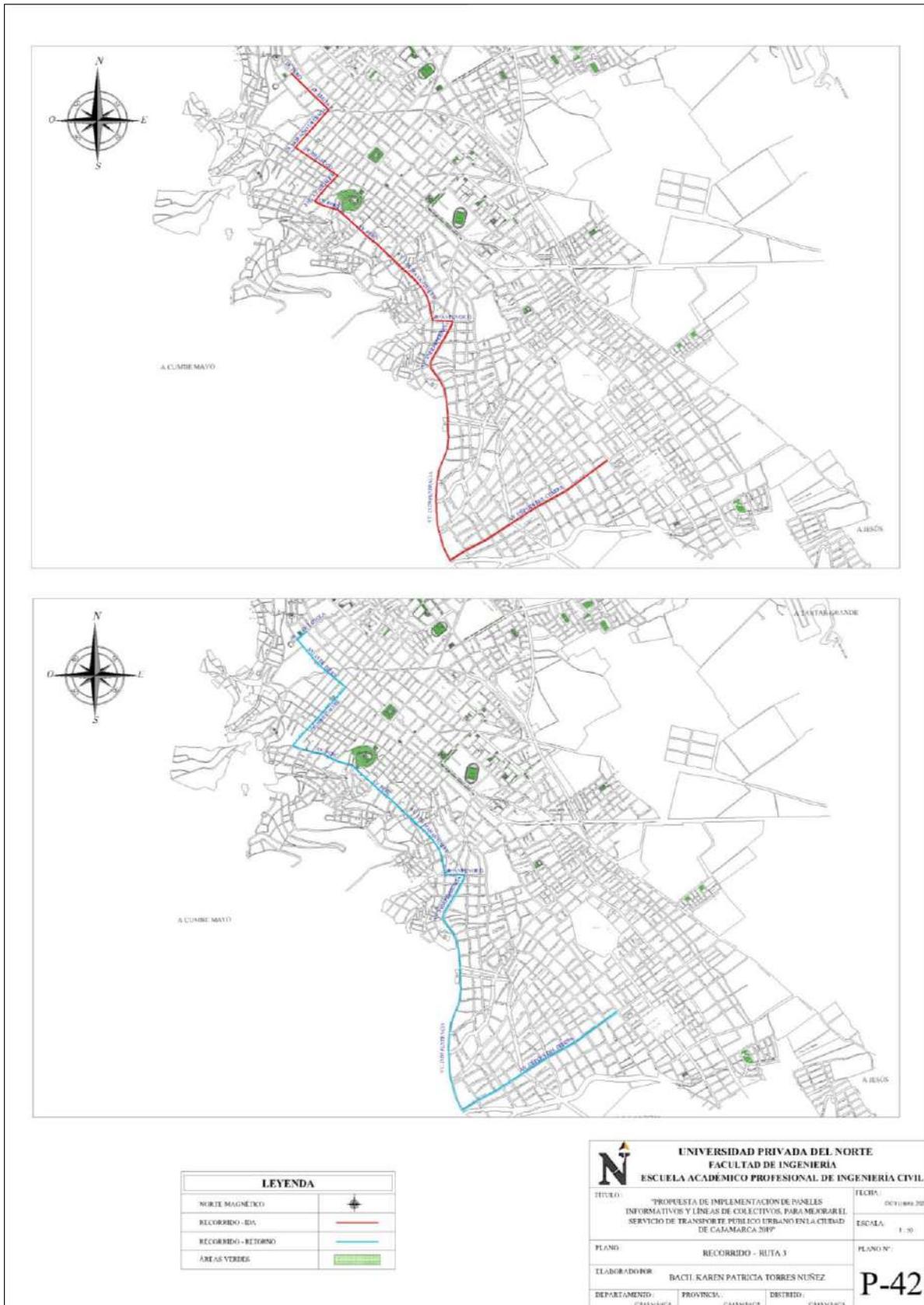
Tabla 13

Planteamiento de Ruta 3

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Héroes del Cenepa | 12 - 01 | Jr. Arrospide De Loyola | 01 |
| Av. Independencia | 22 - 06 | Av. 13 De Julio | 11 - 13 |
| Jr. Antenor Orrego | 02 - 01 | Jr. Del Comercio | 11 - 09 |
| Av. Los Manantiales | 04 - 01 | Jr. Jose Galvez | 05 - 01 |
| Av. Perú | 18 - 07 | Av. Perú | 03 - 18 |
| Pje. Atahualpa | 01 - 03 | Av. Los Manantiales | 01 - 04 |
| Jr. Huánuco | 11 - 05 | Jr. Antenor Orrego | 01 - 02 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Av. Independencia | 06 - 22 |
| Prlg. Amalia Puga | 01 - 03 | Av. Héroes del Cenepa | 12 - 01 |
| Jr. Puno | 01 - 02 | | |

Figura 11

Plano de Ruta 3

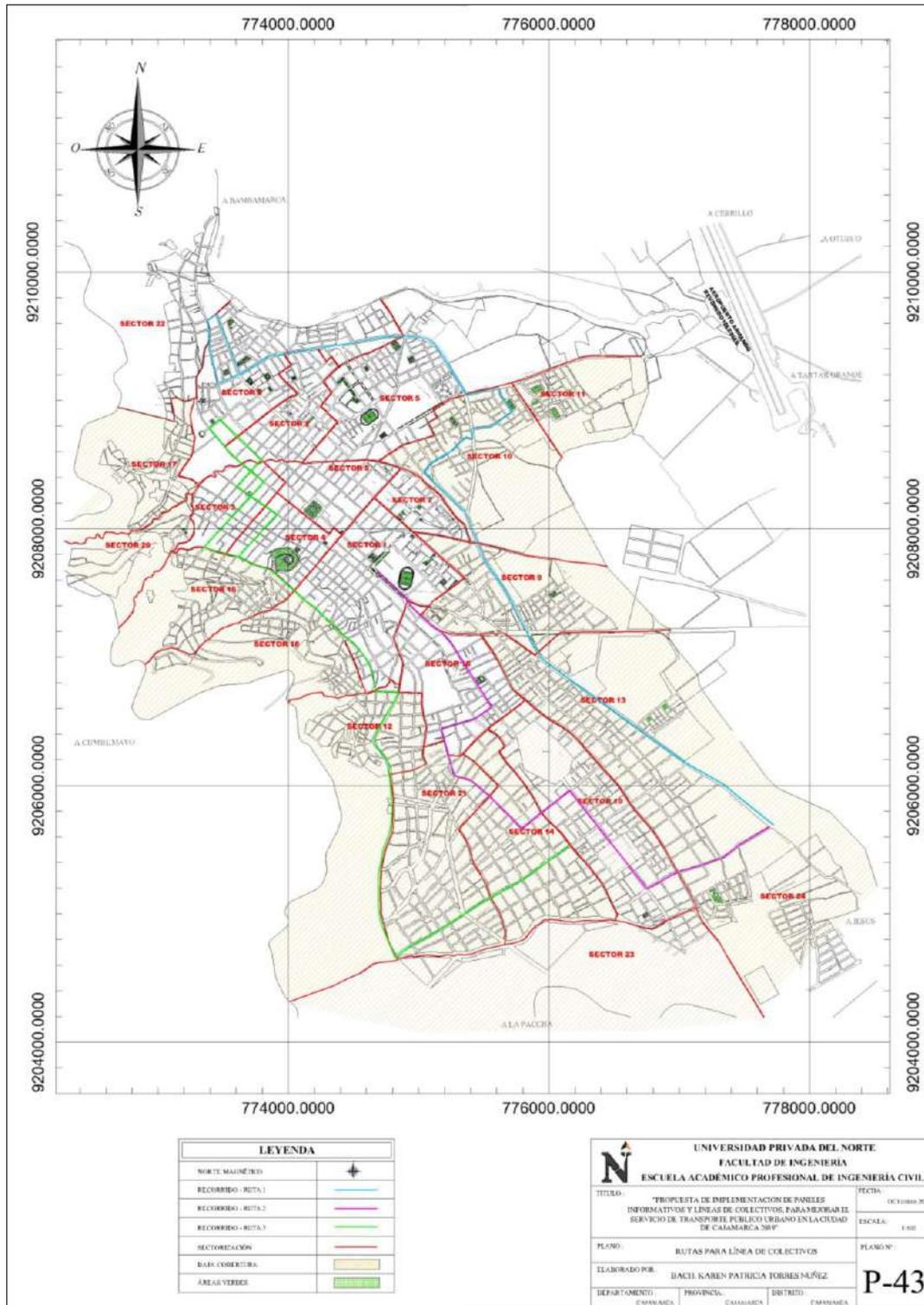


Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

El siguiente mapa muestra las tres rutas propuestas para la circulación de la línea de automóviles colectivos y los sectores que con ellas han sido cubiertos.

Figura 12

Rutas planteadas para líneas de colectivos



Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Limitaciones

Debido al actual estado de emergencia por la COVID 19, en el trabajo de campo se presentaron limitaciones puesto que fue necesario seguir las medidas de bioseguridad impuestas por el gobierno durante este proceso. Por esta misma razón, en cuanto a la verificación de rutas, los datos obtenidos pueden presentar cierta variación en comparación a un estado de normalidad.

4.2 Discusión

- Paraderos formales de transporte público.

Los resultados del presente estudio en relación a la evaluación de paraderos formales son comparables con los obtenidos en la investigación realizada por Aurazo & Machuca (2018) que su tesis titulada “Situación del servicio de transporte público urbano (líneas: A, C, D y P13) en la ciudad de Cajamarca – 2018”, al haber hecho una evaluación de la funcionalidad de los paraderos formales en la ciudad de Cajamarca, registraron tramos de hasta 3 km donde no existen paraderos formales, haciendo las líneas un tiempo de viaje de hasta 34 minutos entre un paradero y otro. En la presente investigación los resultados fueron similares, ya que se encontraron rutas con paraderos ubicados a grandes distancias uno del otro, como en el caso de las líneas que transitan las avenidas Industrial y San Martín; en ellas se registró una distancia de aproximadamente 4 km desde su paradero inicial hasta el primer paradero formal del recorrido.

Por otro lado, a pesar de que no existen estudios locales acerca de las condiciones ideales de diseño en paraderos, en la investigación denominada “Prototipo digital de parada para el transporte público zona urbana del municipio de El Hatillo”, realizada

por Barrios & Avilán (2016), sobre los paraderos en la ciudad de Hatillo en Venezuela, se analizaron elementos similares a los indicadores considerados para la evaluación de paraderos formales y sus resultados fueron semejantes a los obtenidos en esta investigación. En ambos estudios se determinó que, si bien los módulos de parada se encuentran entre buen estado y estado regular, existen deficiencias en cuanto a la señalización y la falta de material informativo acerca del servicio de transporte público, de sus rutas, sus paradas y entre otros aspectos importantes que ayudan al usuario a ubicarse y trasladarse con facilidad dentro de la ciudad.

- **Cobertura territorial del servicio de transporte público.**

El resultado de la verificación de rutas para determinar la cobertura territorial del servicio de transporte público presenta diferencias en relación a lo hallado en investigaciones previas. En el presente estudio se encontró que en la ciudad de Cajamarca actualmente circulan un total de 36 rutas, mientras que Ravines (2016) en su tesis denominada “Propuesta del plan regulador de rutas interdistrital y evaluación mediante SIG del transporte urbano público de pasajeros en Cajamarca, 2016”, respecto esta variable determina que son 32 rutas las que circulan en la ciudad entre las que se cobertura los distritos de Cajamarca y Baños del Inca y algunos centros poblados. Esto muestra que durante los últimos años ha habido un aumento de rutas con el objetivo de mejorar la cobertura territorial del servicio; sin embargo, esto no ha sido así, debido a que en la presente investigación se determinó que la mitad de los 24 sectores de Cajamarca presentan una baja y en algunos caso nula cobertura del servicio de transporte público, y que en su totalidad son sectores que se encuentran a los alrededores de la ciudad, siendo estos sectores los menos favorecidos al no acceder con facilidad a este servicio. Este resultado coincide con la investigación

realizada por Aurazo & Machuca (2018), quienes concluyen su investigación mencionando que, en los puntos más alejados de la ciudad de Cajamarca para hacer uso de las líneas de transporte público, los usuarios tienen que caminar más de 25 minutos.

4.3 Implicancias

- Según lo expuesto en la discusión acerca de los resultados en paraderos formales de transporte público y teniendo en cuenta lo mencionado por Fernández (2016), “Estudios con base científica han concluido que la distancia entre paraderos no debe superar los 400 metros, o el equivalente a cinco minutos caminando al más cercano. La razón es que los buses tienen que ser un medio de transporte accesible para todos: personas con movilidad reducida, padres con niños en brazos y ancianos, entre otros”, la situación actual en cuanto a los paraderos de transporte público implica que es necesaria una mejora en sus condiciones estructurales del módulo y su funcionalidad; por esta razón, se propone la implementación de paneles informativos en los paraderos formales de manera que se le facilite al usuario la elección de la línea a tomar, teniendo a su disposición la información completa acerca del servicio de transporte público.
- Lo mencionado en la discusión acerca de los resultados en cobertura territorial del servicio de transporte público, implica que es necesaria una mejora en este aspecto, es por ello que en esta tesis se plantean rutas para incorporar al servicio una línea de colectivos con la finalidad de cubrir los sectores de la ciudad que presentan menor circulación de transporte público, además de solucionar los problemas mencionados en el capítulo de justificación

4.4 Conclusiones

1. Según los resultados obtenidos se cumple con la hipótesis formulada, puesto que en este trabajo de tesis se cumplió con el objetivo general desarrollando una propuesta de implantación de paneles informativos y líneas de colectivos, con base en los problemas de transporte público en Cajamarca mencionados en la justificación de esta investigación.
2. Respecto a la identificación y evaluación de paraderos formales, de los 29 paraderos identificados en la zona urbana de la ciudad, la mayoría mantiene la estructura del módulo, la cubierta y los asientos en buen estado, sin embargo, se encontró que más de la mitad no cuenta con ningún tipo de señalización y casi en su totalidad los paraderos no tienen basureros incorporados al módulo, lo que implica que es necesario hacer mejoras en este sentido y optimizar la funcionalidad de los paraderos.
3. En relación a la cobertura territorial del servicio de transporte público urbano se determinó que de los 24 sectores que forman la zona urbana de la ciudad de Cajamarca, la mitad que se encuentra en la parte céntrica sí cuenta con cobertura territorial del servicio, puesto que hay una alta circulación de transporte público en estos sectores, sin embargo, la otra mitad que se encuentra en los alrededores de la ciudad presenta entre baja y nula cobertura del servicio, debido a la mínima cantidad de líneas que circulan por estos sectores.
4. La información obtenida tanto en la identificación de paraderos como en la verificación de rutas permitió realizar el diseño del contenido del panel informativo. Además, se estableció una metodología en procedimiento y diseños con guía en la metodología aplicada por Barrios & Avilán (2016) ya que es la más acertada

considerando que el objetivo del panel informativo es el mismo (brindar información de un servicio de transporte público).

5. Se plantearon 3 rutas para la línea de colectivos y cada una de ellas han sido diseñadas de manera que se cumplan las condiciones establecidas inicialmente, es decir, las rutas planteadas recorrer los sectores con menor o nula circulación de transporte público urbano, tienen un acceso cercano a la zona céntrica de la ciudad, los recorridos entre sus paradas inicial y final son más directos en relación a los del transporte público y es el mismo recorrido tanto en ida como en retorno.

4.3 Recomendaciones

1. Es necesario colocar más paraderos formales y distribuirlos de manera que se cubran todas las rutas de transporte público.
2. En esta tesis se propone la implementación de paneles informativos en paraderos formales y se plantean rutas para una línea de colectivos como nuevo servicio de transporte en la ciudad, se recomienda su aplicación y queda a disposición de las autoridades competentes para ser considerada como un futuro proyecto que mejore las condiciones del servicio de transporte público en Cajamarca.

REFERENCIAS

- Figuerola, O. (2006). La desregulación del transporte colectivo en Santiago: Balance de diez años. *Revista EURE*, 16(49), 31-32.
<http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1029/139>
- García, M. (2014). Transporte público colectivo: su rol en el proceso de inclusión social. *Bitácora Urbano-Territorial*, 24(1), 35-200 .
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5001822>
- Amorós, R. (2013). El rol del transporte público alternativo motorizado en la ciudad, *Territorios en Formación*, 5, 3-22 .
<http://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion/article/view/2075/2128>
- Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, Editorial PrintCenter.
<https://web.ua.es/en/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>
- Reyna, H. (1 de febrero de 2019). Caos del tráfico y transporte urbano. La pesada herencia recibida. *Recuperemos Cajamarca*. <https://tierrahermoza.blogspot.com/2019/02/los-problemas-del-traffic-vehicular-y.html>
- La Nación. (2017, Febrero 11). Cuáles son las ciudades con mejor y peor transporte público en América latina. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/cuales-son-las-ciudades-con-mejor-y-peor-transporte-publico-en-america-latina-nid1983821>
- Gonzales C., Dávila J., Vásquez M. (2014). *Plan estratégico para el turismo termal en Cajamarca* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú].
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4589/GONZALES_RODRIGO_VASQUEZ_TERMAL_CAJAMARCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Olazabal, N. (2014). *Un nuevo concepto de parada de autobús urbano como una combinación de nuevos servicios y requerimientos de los usuarios* [Tesis de grado, Universidad de Navarra, San Sebastián]. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/37379/1/903127Nerea_Olazabal_DI.pdf
- Patín, M. (2018). *Diseño de una parada de transporte público para movilidad urbana en Santo Domingo, basado en el concepto de movilidad inteligente* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia]. <http://hdl.handle.net/10251/112806>
- Pérez, H. (2014). *Aplicación para móviles de acceso a información sobre situación* [Tesis de grado, Universidad de las Palmas de Gran Canaria]. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/21048/3/0727267_00000_0000.pdf
- Toro, D., Alvis, J., & Arellano, W. (2005). Transporte público en Cartagena: ¿Qué factores determinan las preferencias de los usuarios?. *Economía y Región*, 2(3), 7-54. https://mpira.ub.uni-muenchen.de/1773/1/MPRA_paper_1773.pdf
- Rey, C. (2000). La satisfacción del usuario: un concepto en alza. *Canales de documentación*, 3(2000), 139-153. <http://hdl.handle.net/10201/3692>
- Barrios, M. & Avilán, P. (2016). *Prototipo digital de parada para el transporte público zona urbana del municipio de El Hatillo* [Tesis de grado, Universidad Nueva Esparta, Caracas]. <http://www.miunespace.une.edu.ve/jspui/bitstream/123456789/2805/1/TG5530.pdf>
- Ravines, I. (2016). *Propuesta del plan regulador de rutas interdistrital y evaluación mediante SIG del transporte urbano público de pasajeros en Cajamarca, 2016* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1294/TESIS%20IRENE%20DEL%20ROSARIO%20RAVINES%20AZA%c3%91ERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Aurazo, K. & Machuca, J. (2018). *Situación del servicio de transporte público urbano (líneas: A, C, D y P13) en la ciudad de Cajamarca – 2018* [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte].
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14742/Aurazo%20Hoyos%20Karol%20Sarita%20%20Machuca%20Villalobos%20Janeth%20del%20Pilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzalez, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1(2002), 85-103. <https://www.redalyc.org/pdf/800/80002905.pdf>
- La Tercera. (2016, Diciembre 17). ¿Paradas cada 750 metros?. *La Tercera*.
<https://www.latercera.com/noticia/paradas-750-metros/>

ANEXOS

1. Documento de validación de instrumento de recolección de datos (Anexo N°1).
2. Ficha para evaluación de paraderos (Anexo N° 2).
3. Validación de ficha de evaluación (Anexo N° 3).
4. Rutas actuales de transporte público urbano, los planos presentados en este anexo son adaptados del Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019. (Anexo N° 4).
5. Plano de circulación de transporte público por sectores (sectorización zona urbana de la ciudad de Cajamarca de acuerdo el plan de desarrollo urbano según ordenanza municipal del 26 de agosto del 2014 N° 457-CMPC) (Anexo N° 5).
6. Carta de autorización de uso de información. (Anexo N° 6)
7. Registro de datos evaluación de paraderos por indicadores (Anexo N° 7).
8. Fotografías de paraderos identificados (Anexo N° 8).
9. Fotografías de observaciones y toma de datos (Anexo N° 9).

ANEXO N° 1

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS:

“Propuesta de implementación de paneles informativos y líneas de colectivos, para mejorar el servicio de transporte público urbano en la ciudad de Cajamarca 2019”

I. REFERENCIAS:

- 1.1. Nombre y apellidos del Experto:**
- 1.2. Especialidad:**
- 1.3. Cargo actual:**
- 1.4. Grado académico:**
- 1.5. Institución:**
- 1.6. Tipo de instrumento:** Ficha de evaluación
- 1.7. Lugar y fecha:** Cajamarca - .../ 10 /2020

II. INDICACIONES:

2.1 En anexo se presenta la ficha, instrumento que debe evaluarse para determinar su validez y confiabilidad.

2.2 La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. **2:** Muy bien. **3:** Bien. **4:** Regular. **5:** Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

| N° | ASPECTOS A VALIDAR | VALORACIÓN DE FICHA DE EVALUACIÓN |
|----|---|-----------------------------------|
| 1 | Pertinencia de indicadores | |
| 2 | Formulado con lenguaje apropiado | |
| 3 | Adecuado para el objeto de estudio | |
| 4 | Facilita la prueba de hipótesis | |
| 5 | Suficiencia para medir las variables | |
| 6 | Facilita la interpretación del instrumento | |
| 7 | Acorde al avance de la ciencia y tecnología | |
| 8 | Expresado en hechos perceptibles | |
| 9 | Tiene secuencia lógica | |
| 10 | Basado en aspectos teóricos | |
| | TOTAL | |

.....
Firma

ANEXO N° 2

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS Y LÍNEAS DE COLECTIVOS, PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA 2019”

FICHA PARA EVALUACIÓN DE PARADEROS

PARADERO: _____

FECHA: _____ / _____ / _____

CUADRO DE EVALUACIÓN:

| INDICADORES | NIVELES DE CALIFICACIÓN | | | |
|--|-------------------------|------------|---------|-------------|
| | No existe | Mal estado | Regular | Buen estado |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. MÓDULO | | | | |
| Estructura del módulo (tuberías metálicas). | | | | |
| Cubierta (policarbonato o teja andina). | | | | |
| Asientos para usuarios (bancas metálicas o de madera). | | | | |
| 2. SEÑALIZACIÓN | | | | |
| Señalización vertical (placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas permiten identificar la existencia de un paradero de transporte público). | | | | |
| Señalización horizontal (señal pintada sobre el pavimento o en elementos adyacentes al mismo, que mediante líneas, dibujos, palabras o símbolos permiten identificar la zona de ascenso y descenso de pasajeros en un paradero de transporte público). | | | | |
| 3. CONDICIONES ADICIONALES | | | | |
| Limpieza (basurero incorporado al módulo o junto a él). | | | | |
| Paneles publicitarios (paneles con información publicitaria incorporados al módulo). | | | | |

OBSERVACIÓN:

ANEXO N° 3

| | |
|---|--|
| CÁLCULO DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | TESIS: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS Y LÍNEAS DE COLECTIVOS, PARA MEJORAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA 2019. |
|---|--|

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 1. FICHA PARA EVALUACIÓN DE PARADEROS

| N° DE EXPERTOS | 4 | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| NOMBRES DE EXPERTOS | LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR | | | | | | | | | | TOTAL |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ING. MARÍA SALOMÉ DE LA TORRE RAMIREZ | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 33 |
| ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 27 |
| ING. MARTHA GLADYS HUAMAN TANTA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| TOTAL | 12 | 11 | 13 | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 | 10 | 10 | 113 |
| PROMEDIO | 3.00 | 2.75 | 3.25 | 3.25 | 2.75 | 2.75 | 2.75 | 2.75 | 2.50 | 2.50 | 28.25 |

| NOMBRES DE EXPERTOS | CÁLCULO DE VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTANDAR | | | | | | | | | | TOTAL |
|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ING. MARÍA SALOMÉ DE LA TORRE RAMIREZ | 1.00 | 0.06 | 0.56 | 0.56 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.25 | 0.25 | 22.56 |
| ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA | 1.00 | 0.06 | 0.56 | 0.56 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.25 | 0.25 | 22.56 |
| ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO | 1.00 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.25 | 0.25 | 1.56 |
| ING. MARTHA GLADYS HUAMAN TANTA | 1.00 | 0.56 | 1.56 | 1.56 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.56 | 0.25 | 0.25 | 68.06 |
| TOTAL | 4.00 | 0.75 | 2.75 | 2.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 1.00 | 1.00 | 114.75 |
| VARIANZA | 1.33 | 0.25 | 0.92 | 0.92 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.33 | 0.33 | 38.25 |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 1.15 | 0.50 | 0.96 | 0.96 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.58 | 0.58 | 6.18 |

ANEXO N° 3

ALFA DE CONBRACH:

$$\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2 t} \right)$$

$$A = \sum_{i=1}^K S^2$$

$$A = 5.08$$

$$S^2 t = 38.25$$

$$K = 10$$

DONDE:

A = Sumatoria de las desviaciones estandar al cuadrado

$S^2 t$ = Desviación estandar al cuadrado

K = Número de aspectos

REENPLAZANDO DATOS:

$$\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2 t} \right)$$

$$\infty = 0.96 \quad \text{CONFIABLE}$$

ANEXO N° 4

Tabla 14

Descripción de recorrido - Ruta A (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Pje. 5 Amigos | 01 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Miguel Iglesias | 09 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 08 - 01 |
| Jr. Romero | 02 | Jr. Angamos | 09 - 06 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Jr. Marañon | 07 - 01 |
| Prlg. Amalia Puga | 01 - 03 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Jr. Puno | 01 - 03 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Ca. Santa Rosa | 02 - 03 | Jr. Apurimac | 11 |
| Jr. Angamos | 09 - 10 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 09 | Jr. Del Batán | 04 |
| Pje. 5 Amigos | 01 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| | | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca | — |



Figura 13. Plano de Ruta A (Combi).

Tabla 15
Descripción de recorrido - Ruta A (Micro)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Puyllucana | — | Carretera a Bamabamarca | Km 3.5 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Av. Hermano Miguel Carducci | 13 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Alejandro Ortiz | 01 - 02 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Ca. Los Alisos | 05 - 01 |
| Jr. El Inca | 04 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 07 - 01 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Angamos | 09 - 06 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Marañón | 07 - 01 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Leguía | 05 - 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Angamos | 01 - 09 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 07 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Ca. Los Alisos | 01 - 07 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Av. Nicolás de Pierola | 02 - 01 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 01 - 13 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Carretera a Bambamarca | Km 3.5 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | CP. Puyllucana | — |

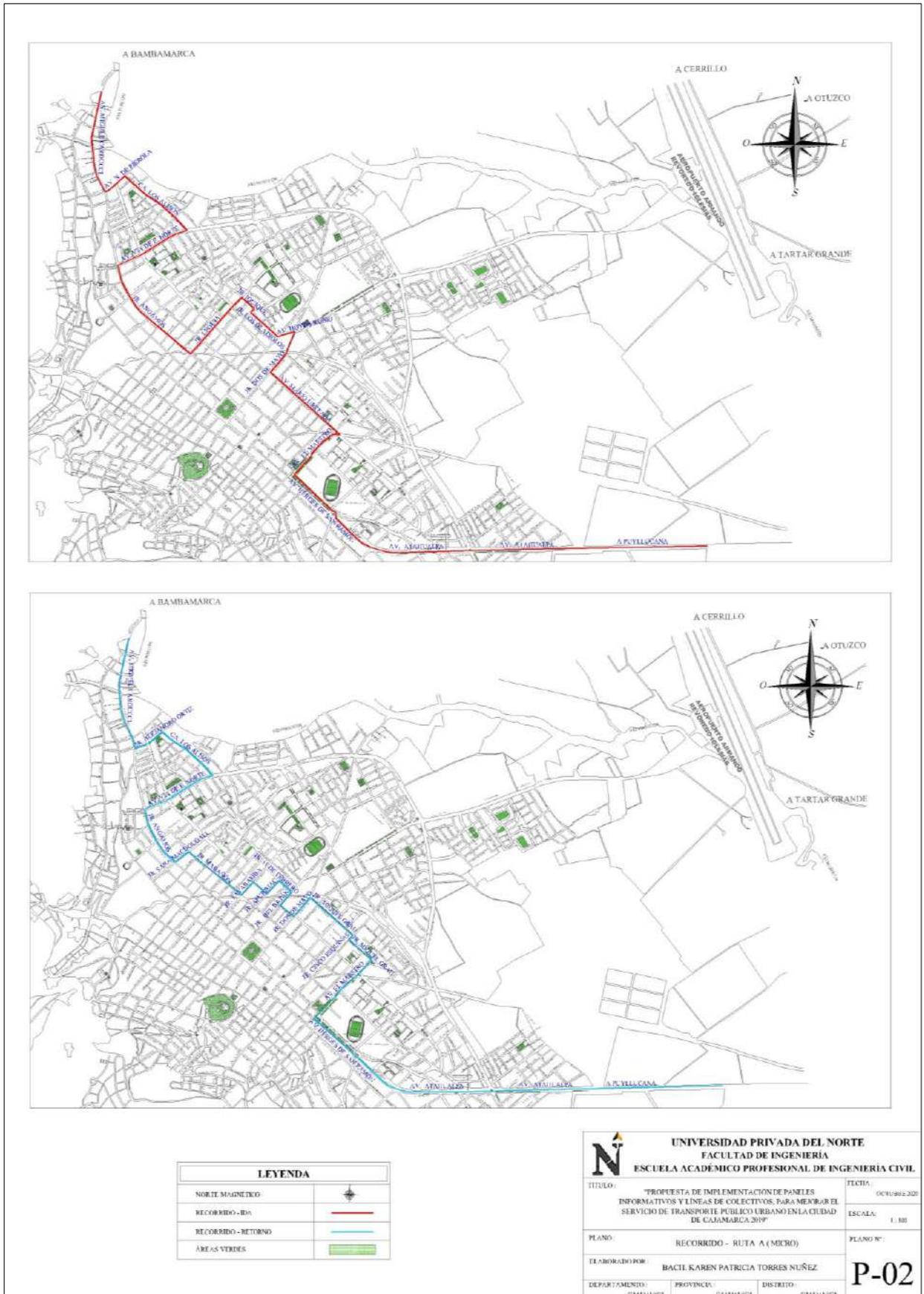


Figura 14. Plano de Ruta A (Micro).

Tabla 16
Descripción de recorrido - Ruta B (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Av. Hoyos Rubio | 14 - 04 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 | Jr. Los Sauces | 06 - 04 |
| Jr. Juan XXIII | 01 | Jr. Los Fresnos | 04 - 01 |
| Jr. El Progreso | 02 | Jr. Leguía | 06 - 02 |
| Jr. Baños del Inca | 02 | Jr. Marañón | 02 - 01 |
| Prlg. Mario Urteaga | 02 - 01 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Apurímac | 11 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Las Casuarinas | 05 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Los Fresnos | 02 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | Av. El Maestro | 04 - 03 |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | Jr. El Inca | 04 |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 14 | Prlg. Mario Urteaga | 01 - 02 |
| | | Jr. Baños del Inca | 02 |
| | | Jr. Progreso | 02 |
| | | Jr. Juan XXIII | 01 |
| | | Pza. Bolognesi | 05 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca | — |

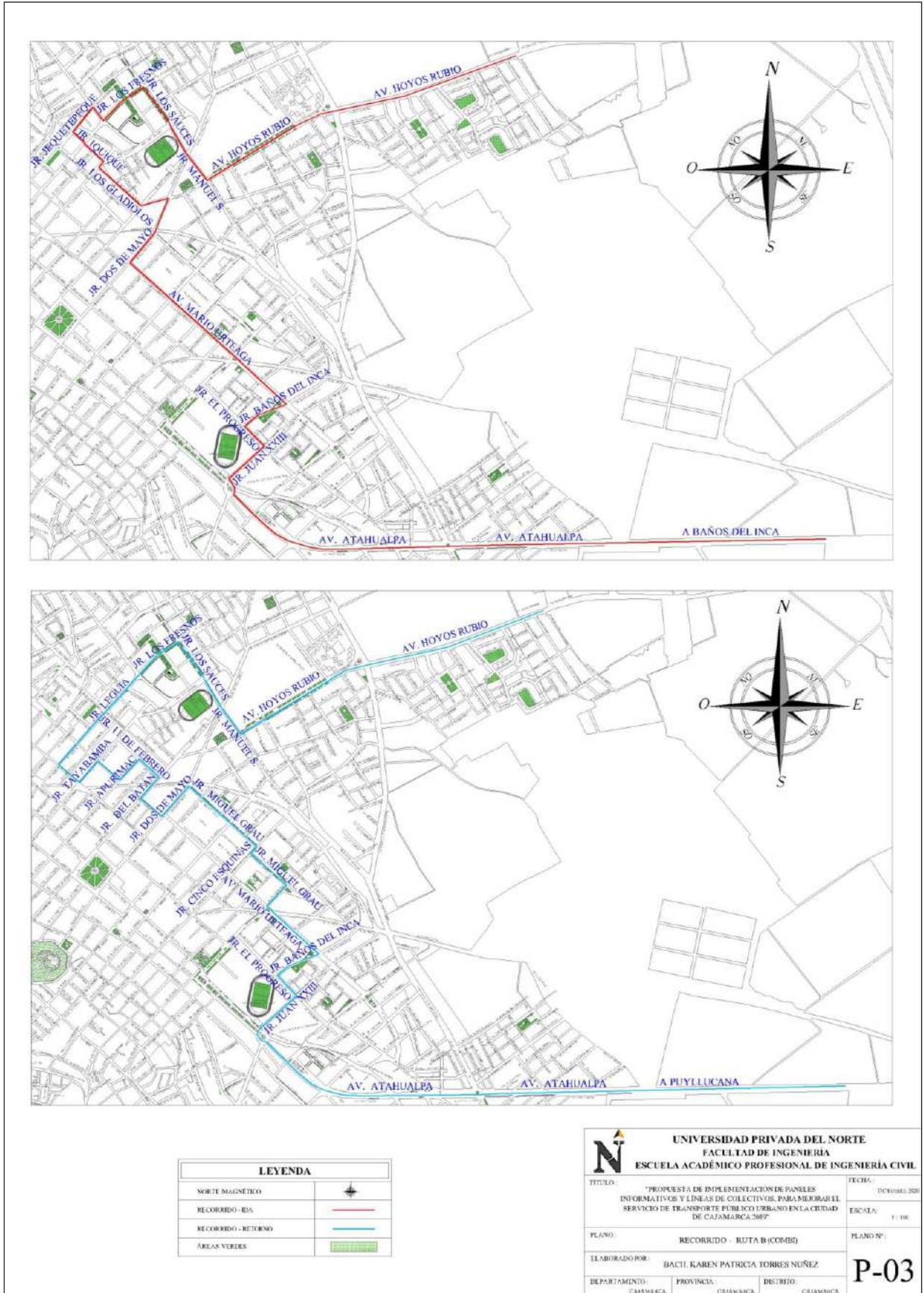


Figura 15. Plano de Ruta B (Combi).

Tabla 17

Descripción de recorrido - Ruta C (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Av. Perú | 12 - 06 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Apurimac | 01 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Huánuco | 10 - 06 |
| Jr. Romero | 02 - 03 | Jr. Juan Villanueva | 04 - 06 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Amalia Puga | 01 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 04 | Jr. Miguel Iglesias | 01 - 02 |
| Jr. Del Comercio | 09 - 08 | Jr. Marañon | 04 - 01 |
| Jr. Jose Galvez | 05 - 01 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Av. Perú | 03 - 12 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| | | Jr. Apurimac | 11 |
| | | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| | | Jr. Del Batán | 04 |
| | | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| | | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca | — |



Figura 16. Plano de Ruta C (Combi).

Tabla 18
Descripción de recorrido - Ruta C (Micro)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Grifo Huacariz | ——— | Aeropuerto Armando Revoredo | ——— |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 38 - 30 | Av. Hoyos Rubio | 23 - 04 |
| Av. Industrial | 13 - 07 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Av. San Martín de Porres | 18 - 05 | Jr. Los Sauces | 06 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Jr. Los Naranjos | 03 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Los Cipreces | 03 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Los Fresnos | 05 - 01 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Leguía | 06 - 03 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Chanchamayo | 05 - 04 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Las Casuarinas | 05 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Los Fresnos | 02 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | Av. San Martín de Porres | 05 - 18 |
| Aeropuerto Armando Revoredo | ——— | Av. Industrial | 07 - 13 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Sur | 30 - 38 |
| | | Grifo Huacariz | ——— |

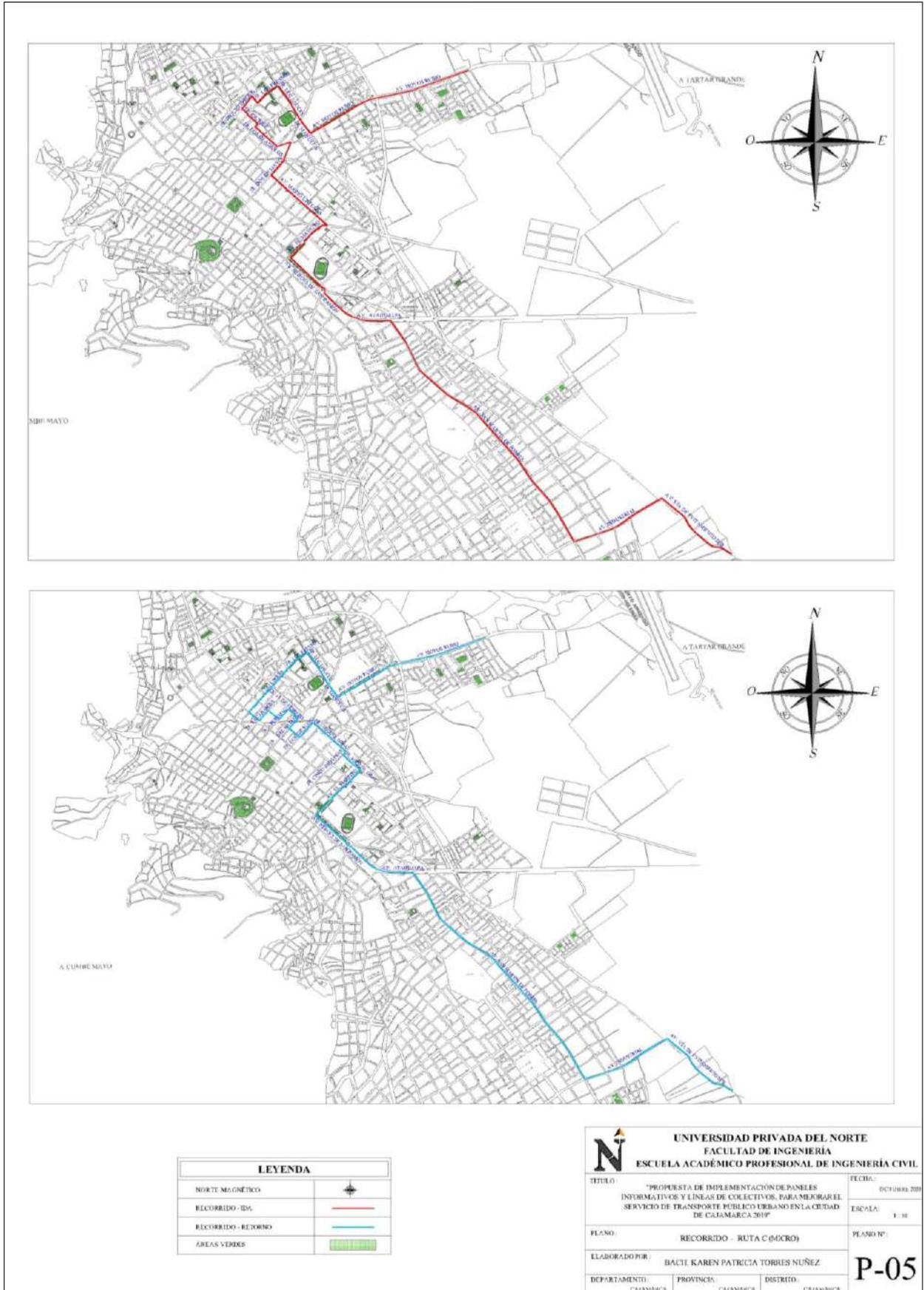


Figura 17. Plano de Ruta C (Micro).

Tabla 19

Descripción de recorrido - Ruta D (Micro)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Penal Huacariz | ——— | Aeropuerto Armando Revoredo | ——— |
| Av. San Martín de Porres | 22 - 21 | Av. Hoyos Rubio | 23 - 04 |
| Jr. Larry Jhonson | 04 - 01 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Av. Los Chilcos | 05 | Jr. Los Sauces | 06 |
| Av. La Paz | 22 - 10 | Jr. Los Naranjos | 03 |
| Ca. La Historia | 04 | Jr. Los Cipreces | 03 |
| Av. La Paz | 09 - 03 | Jr. Los Fresnos | 05 - 01 |
| Jr. Sucre | 01 | Jr. Leguía | 06 - 01 |
| Av. Atahualpa | 01 | Jr. José Galvez | 09 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Eten | 03 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Av. Atahualpa | 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Sucre | 05 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Av. La Paz | 03 - 09 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Ca. La Historia | 04 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Av. La Paz | 10 - 32 |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | Av. Los Chilcos | 05 |
| Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | Jr. Larry Jhonson | 01 - 04 |
| Jr. Las Casuarinas | 05 | Av. San Martín de Porres | 21 - 22 |
| Jr. Los Fresnos | 02 | Penal Huacariz | ——— |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | | |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | | |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | | |
| Aeropuerto Armando Revoredo | ——— | | |

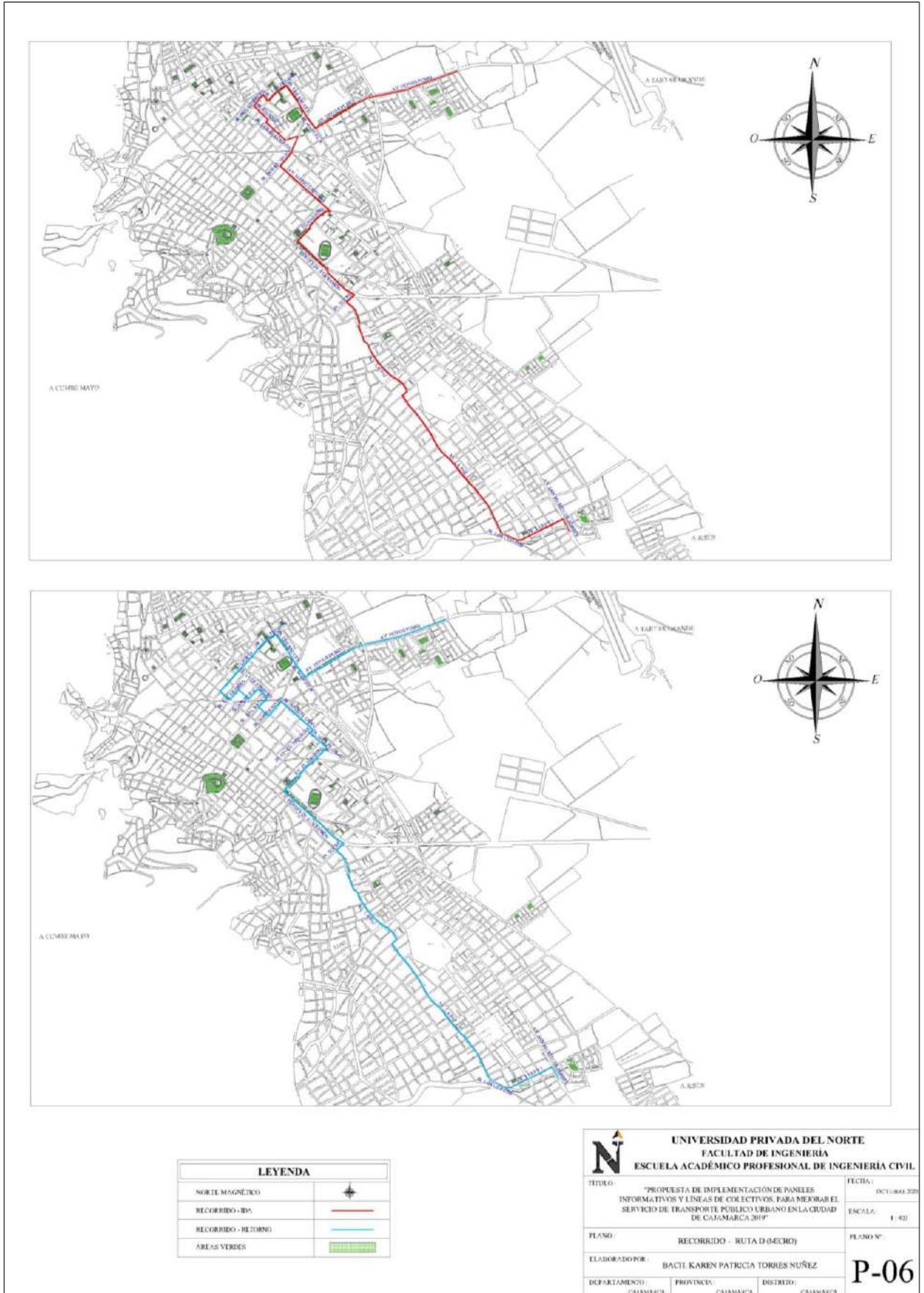


Figura 18. Plano de Ruta D (Micro).

Tabla 20

Descripción de recorrido - Ruta 4A (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Llacanora | — | Av. Hoyos Rubio | 17 - 04 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Los Sauces | 06 |
| Jr. Romero | 02 - 03 | Jr. Los Naranjos | 03 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Los Cipreces | 03 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Jr. Los Fresnos | 05 - 01 |
| Jr. Miguel Iglesias | 01 - 06 | Jr. Leguia | 06 - 01 |
| Ca. Quinta Aurora | 01 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Jr. Las Casuarinas | 04 - 03 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Jr. Los Fresnos | 02 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | Jr. Eten | 03 |
| Jr. Manuel Soane | 01 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 17 | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Llacanora | — |

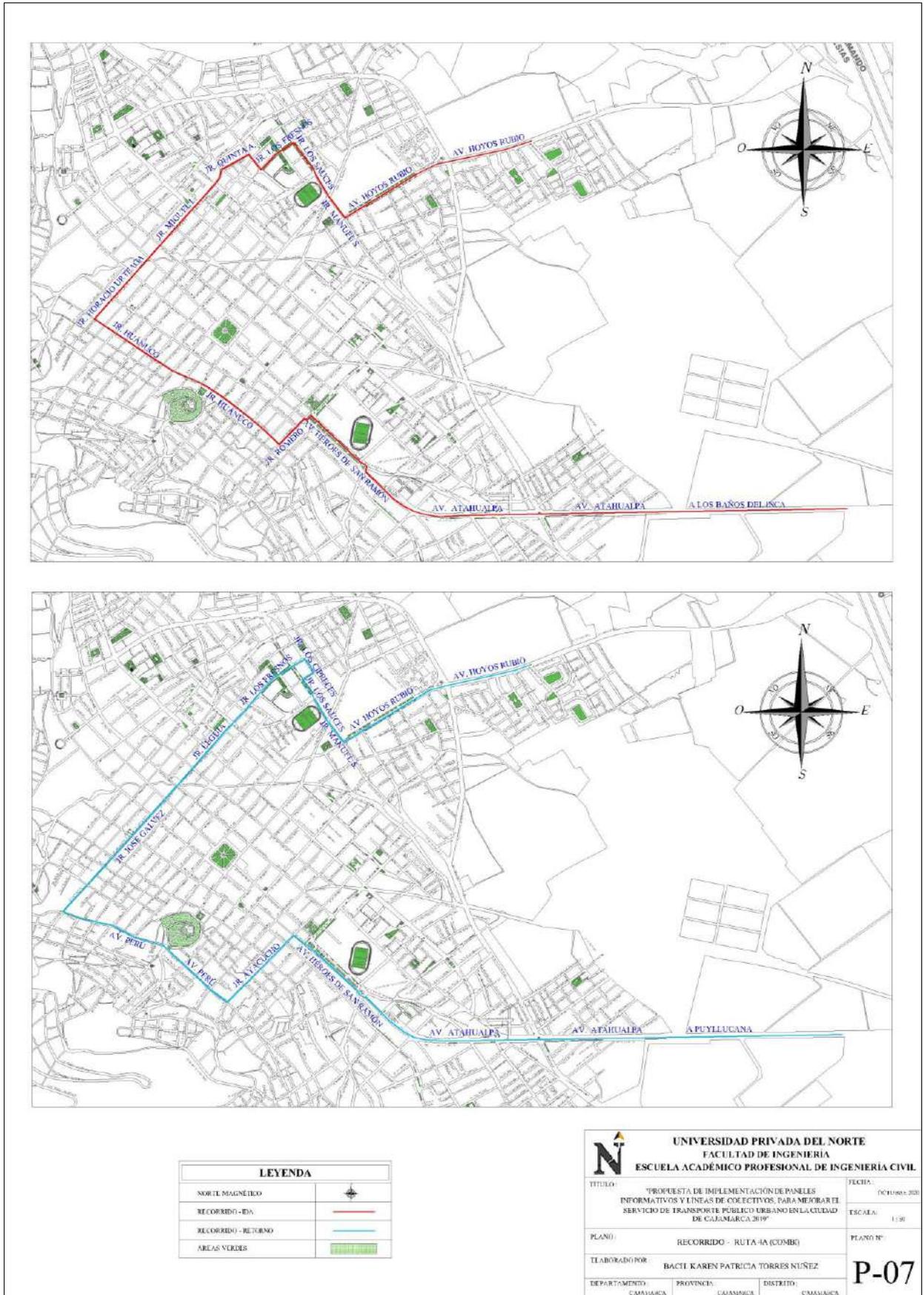


Figura 19. Plano de Ruta 4A (Combi).

Tabla 21
Descripción de recorrido - Ruta 4B (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Llacanora | — | Av. Hoyos Rubio | 17 - 04 |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 39 - 30 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Av. Industrial | 13 - 07 | Jr. Los Sauces | 06 |
| Av. San Martín de Porres | 18 - 05 | Jr. Los Naranjos | 03 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Jr. Los Cipreces | 03 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Los Fresnos | 05 - 01 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Leguia | 06 - 01 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Eten | 03 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Av. San Martín de Porres | 05 - 18 |
| Jr. Iquique | 04 - 01 | Av. Industrial | 07 - 13 |
| Jr. Miguel Iglesias | 06 | Av. Vía de Evitamiento Sur | 30 - 39 |
| Jr. Los Pinos | 01 - 04 | Llacanora | — |
| Jr. Los Sauces | 02 - 06 | | |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | | |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 17 | | |

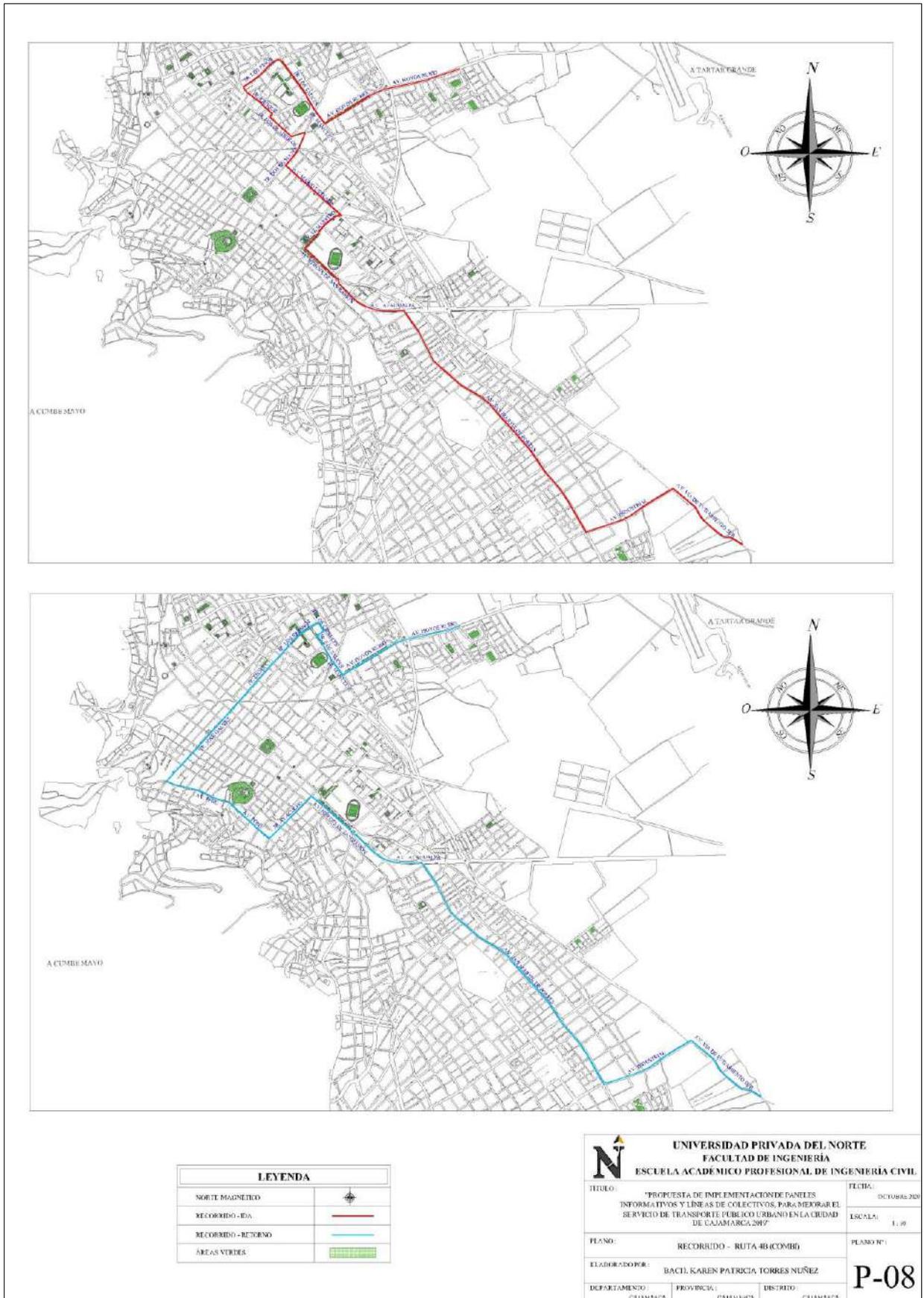


Figura 20. Plano de Ruta 4B (Combi).

Tabla 22

Descripción de recorrido - Ruta 4C (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|----------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Plaza Pecuaria Iscoconga | ——— | Urb. La Molina | ——— |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 39 - 30 | Jr. Miguel Iglesias | 11 - 09 |
| Av. Industrial | 13 - 07 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 08 - 01 |
| Av. San Martín de Porres | 18 - 05 | Jr. Angamos | 09 - 06 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Jr. Sara Macdougall | 03 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Chanchamayo | 10 - 04 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Jr. Leguía | 05 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Jr. Chanchamayo | 06 - 07 | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| Jr. Miguel Iglesias | 04 - 11 | Av. San Martín de Porres | 05 - 18 |
| Urb. La Molina | ——— | Av. Industrial | 07 - 13 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Sur | 30 - 39 |
| | | Plaza Pecuaria Iscoconga | ——— |

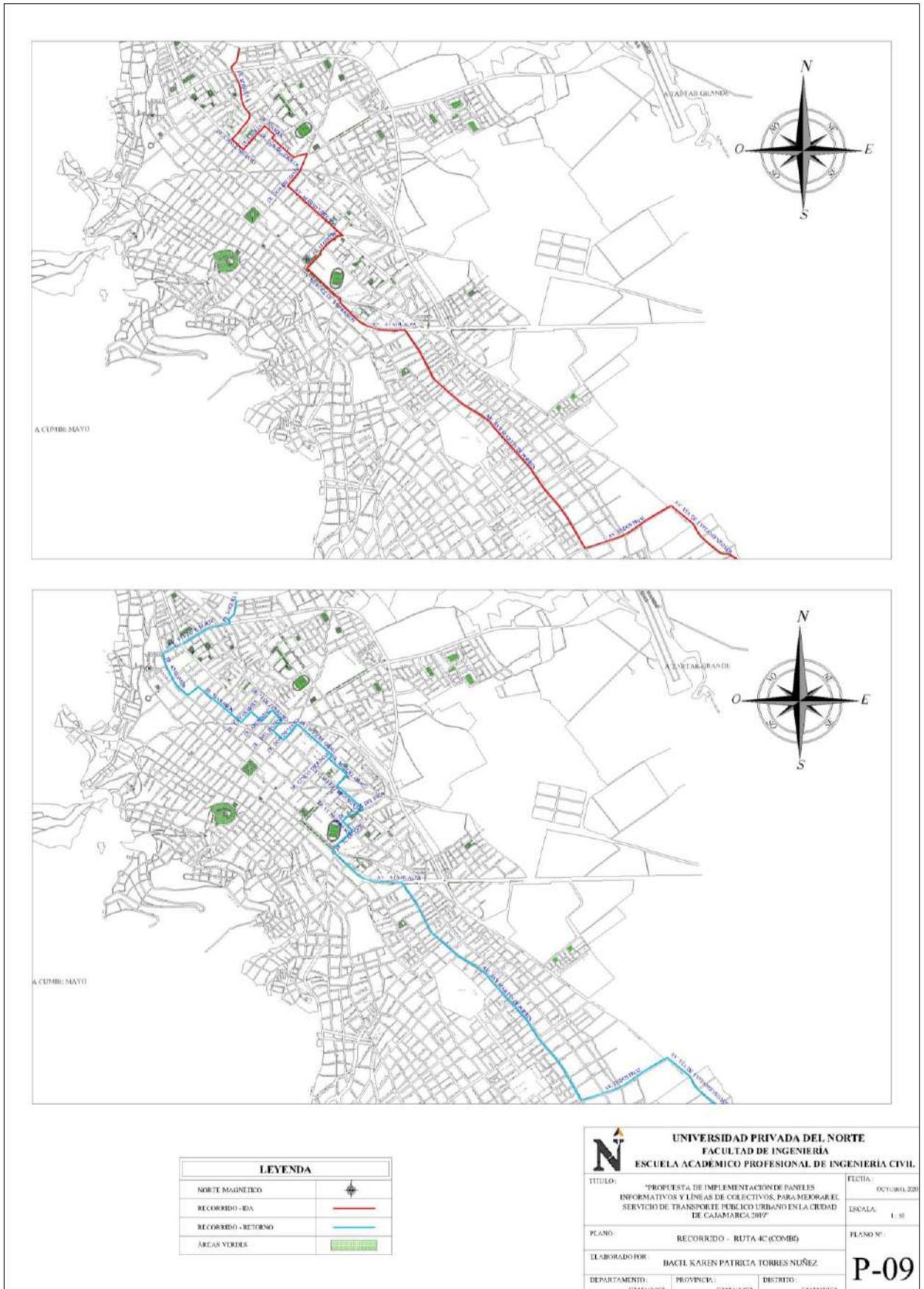


Figura 21. Plano de Ruta 4C (Combi).

Tabla 23

Descripción de recorrido - Ruta 12 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Cashapampa | — | Jr. Iquique | 02 |
| Carretera a la costa | — | Jr. Leguia | 05 - 01 |
| Av. Independencia | 22 - 05 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Jr. Sucre | 01 - 05 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. Atahualpa | 01 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Eten | 03 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Pza. Bolognesi | 05 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Independencia | 01 - 22 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Carretera a la costa | — |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | CP. Cashapampa | — |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | | |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | | |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | | |

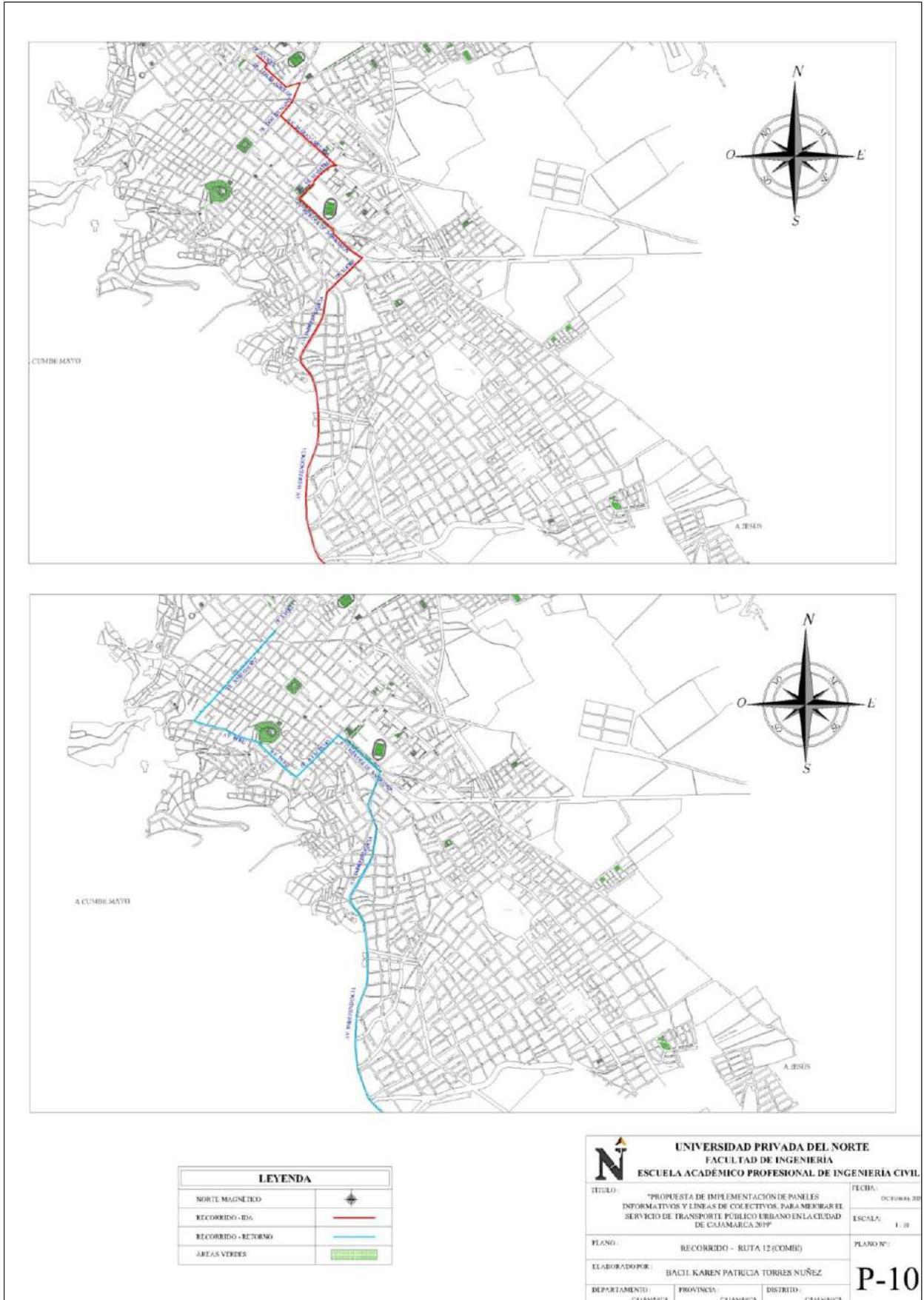


Figura 22. Plano de Ruta 12 (Combi).

Tabla 24

Descripción de recorrido - Ruta 14 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Av. Perú | 17 - 06 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Apurimac | 01 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Huánuco | 10 - 06 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Juan Villanueva | 04 - 06 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Amalia Puga | 01 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Miguel Iglesias | 01 - 02 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Marañon | 04 - 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Apurimac | 11 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Leguía | 05 - 01 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Jose Galvez | 09 - 01 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Av. Perú | 03 - 17 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca | — |



Figura 23. Plano de Ruta 14 (Combi).

Tabla 25
Descripción de recorrido - Ruta 15 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Caseriao La Paccha | — | Jr. Leguia | 05 - 01 |
| Jr. Alfonso Ugarte | 22 - 02 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Jr. Sucre | 03 - 05 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. Atahualpa | 01 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Eten | 03 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Pza. Bolognesi | 05 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Independencia | 01 - 03 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Alfonso Ugarte | 01 - 22 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Caserio La Paccha | — |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | | |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | | |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | | |
| Jr. Leguia | 05 | | |

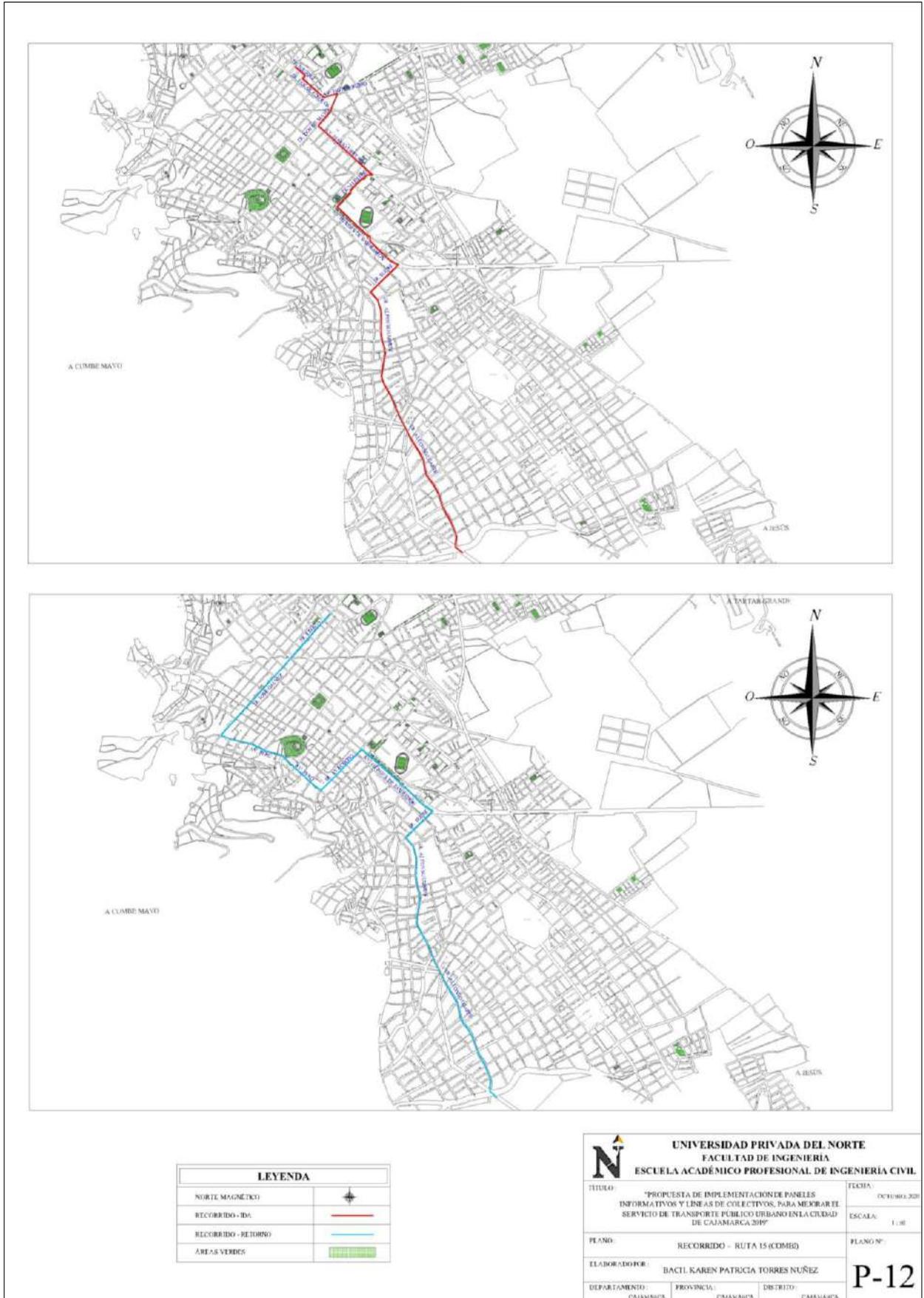


Figura 24. Plano de Ruta 15 (Combi).

Tabla 26

Descripción de recorrido - Ruta 15B (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | RETORNO | | |
| | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Caserio La Paccha Alta | — | Jr. Leguía | 05 - 01 |
| Av. La Paz | 22 - 10 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Ca. La Historia | 04 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. La Paz | 09 - 03 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Jr. Sucre | 05 | Jr. Eten | 03 |
| Av. Atahualpa | 01 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. Atahualpa | 01 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Sucre | 05 |
| Jr. El Inca | 04 | Av. La Paz | 03 - 06 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Argentina | 03 - 02 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Av. San Martín | 03 - 18 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Av. Héroes del Cenepa | 13 - 12 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Av. La Paz | 16 - 22 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Caserio La Paccha Alta | — |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | | |
| Jr. Leguía | 05 | | |

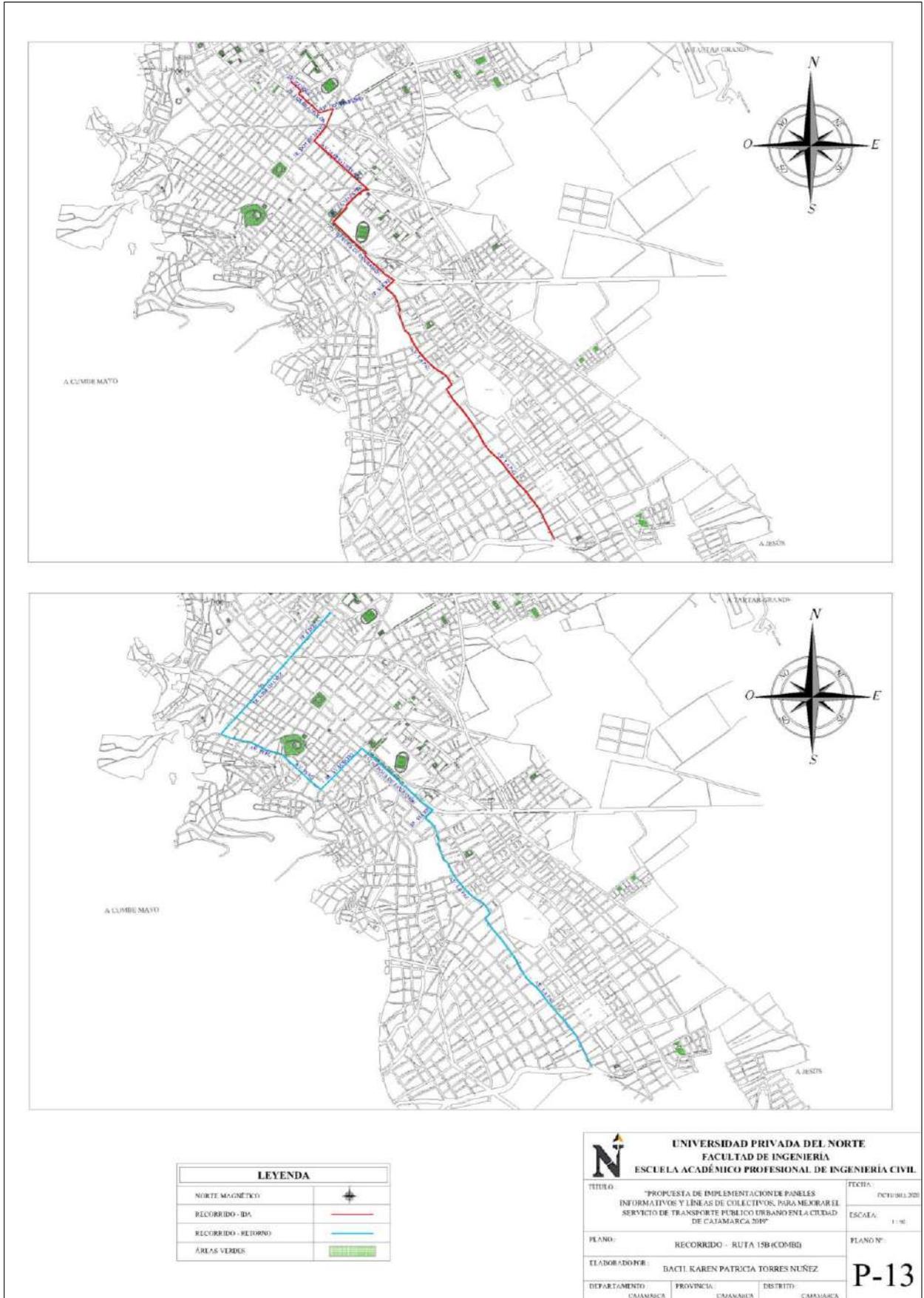


Figura 25. Plano de Ruta 15B (Combi).

Tabla 27

Descripción de recorrido - Ruta 16 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Agocucho | — | Jr. Leguía | 05 - 01 |
| Av. San Martín de Porres | 22 - 05 | Jr. José Galvez | 09 - 01 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Eten | 03 |
| Jr. El Inca | 04 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. San Martín de Porres | 05 - 22 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | CP. Agocucho | — |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | | |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | | |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | | |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | | |
| Jr. Leguía | 05 | | |

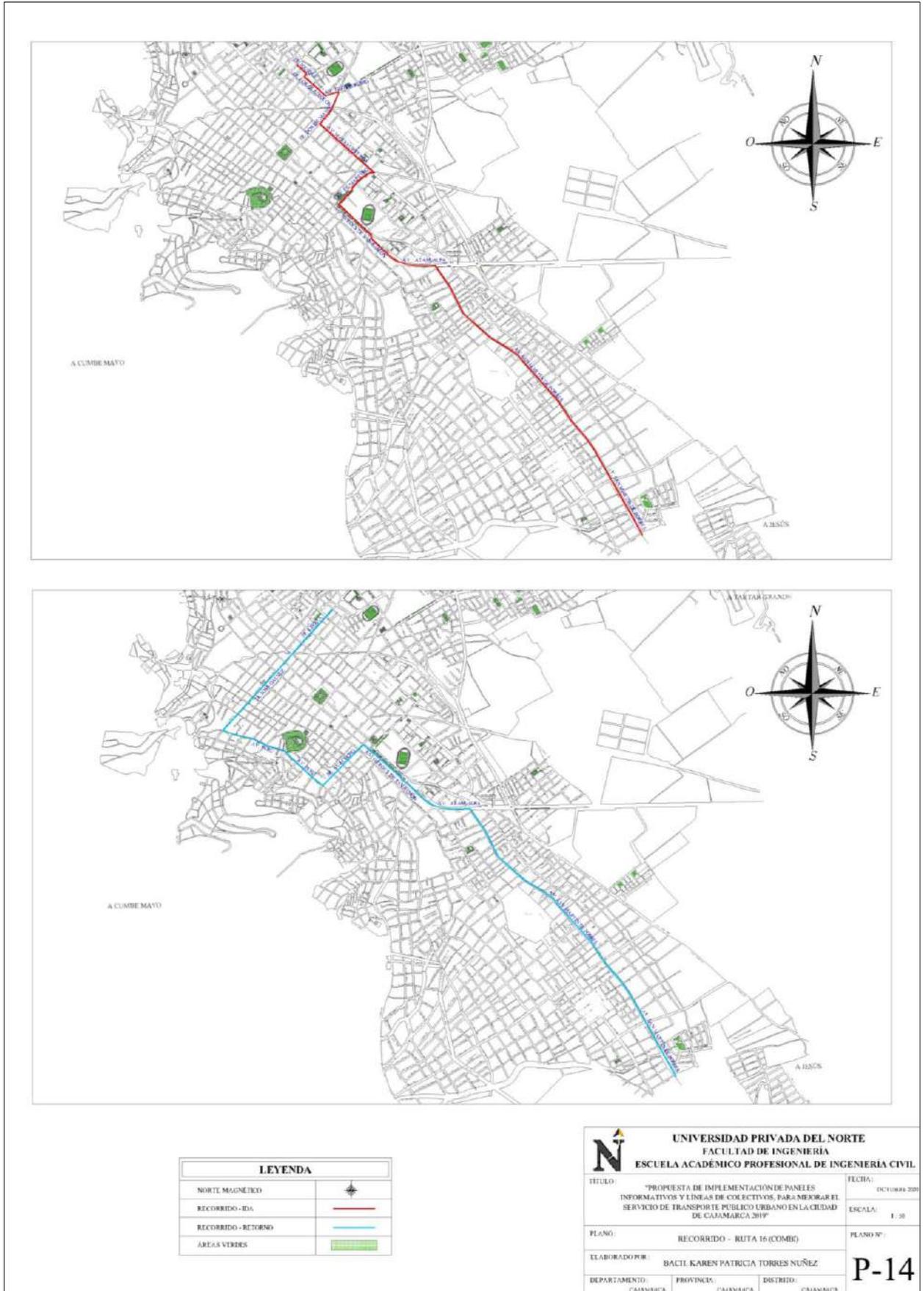


Figura 26. Plano de Ruta 16 (Combi).

Tabla 28

Descripción de recorrido - Ruta 17 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Puyllucana | — | Av. Vía de Evitamiento Norte | 08 - 01 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Angamos | 09 - 06 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Jr. Romero | 02 - 03 | Jr. Marañón | 07 - 01 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Prlg. Amalia Puga | 01 - 03 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. Puno | 01 - 03 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Ca. Santa Rosa | 02 - 03 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Angamos | 09 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 08 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | CP. Puyllucana | — |

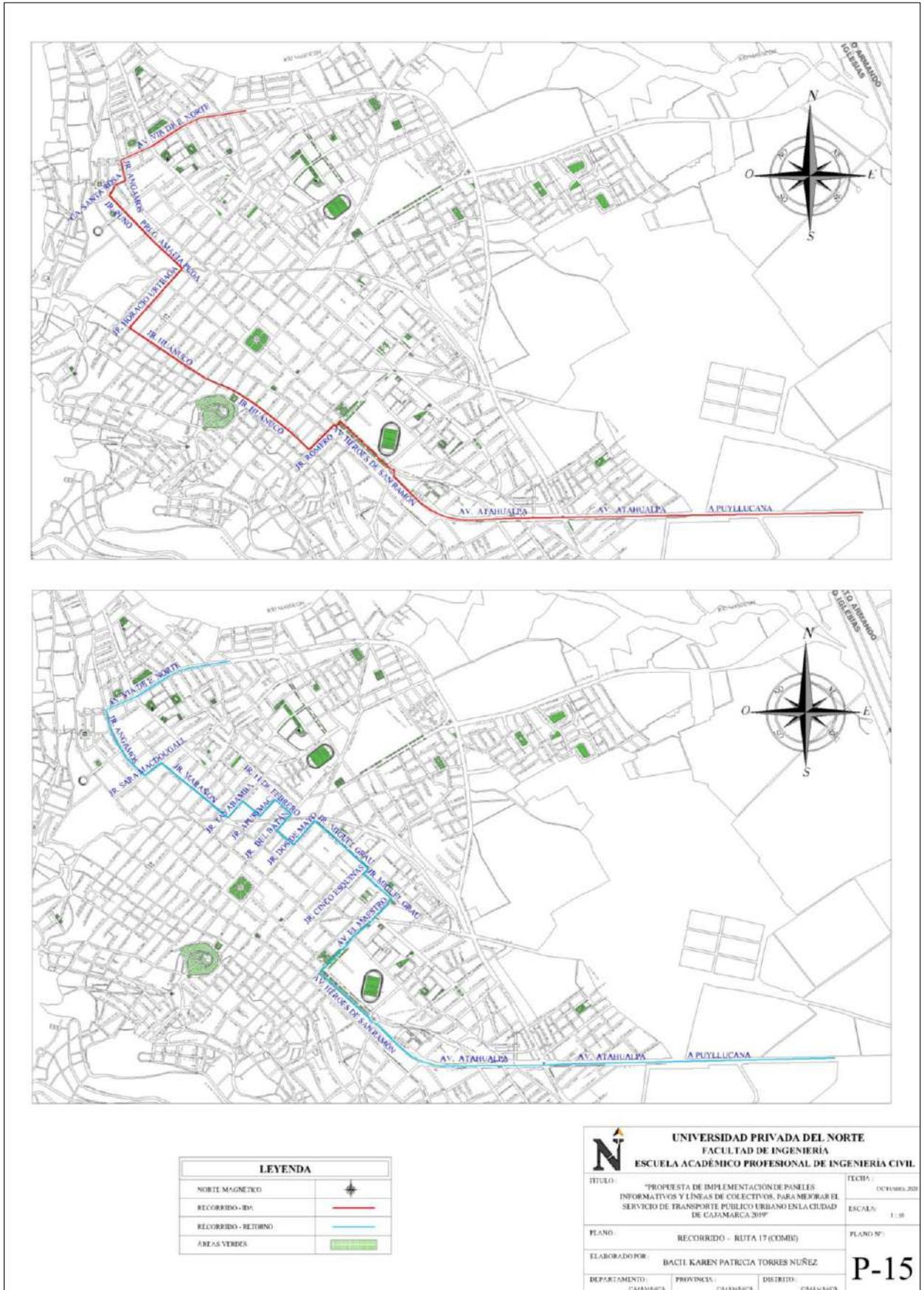


Figura 27. Plano de Ruta 17 (Combi).

Tabla 29

Descripción de recorrido - Ruta 18 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Cruz Blanca | — | Jr. Leguia | 05 - 01 |
| Av. Independencia | 22 - 05 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Jr. Sucre | 01 - 05 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. Atahualpa | 01 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Eten | 03 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Pza. Bolognesi | 05 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Independencia | 01 - 21 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Cruz Blanca | — |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | | |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | | |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | | |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | | |
| Jr. Leguia | 05 | | |

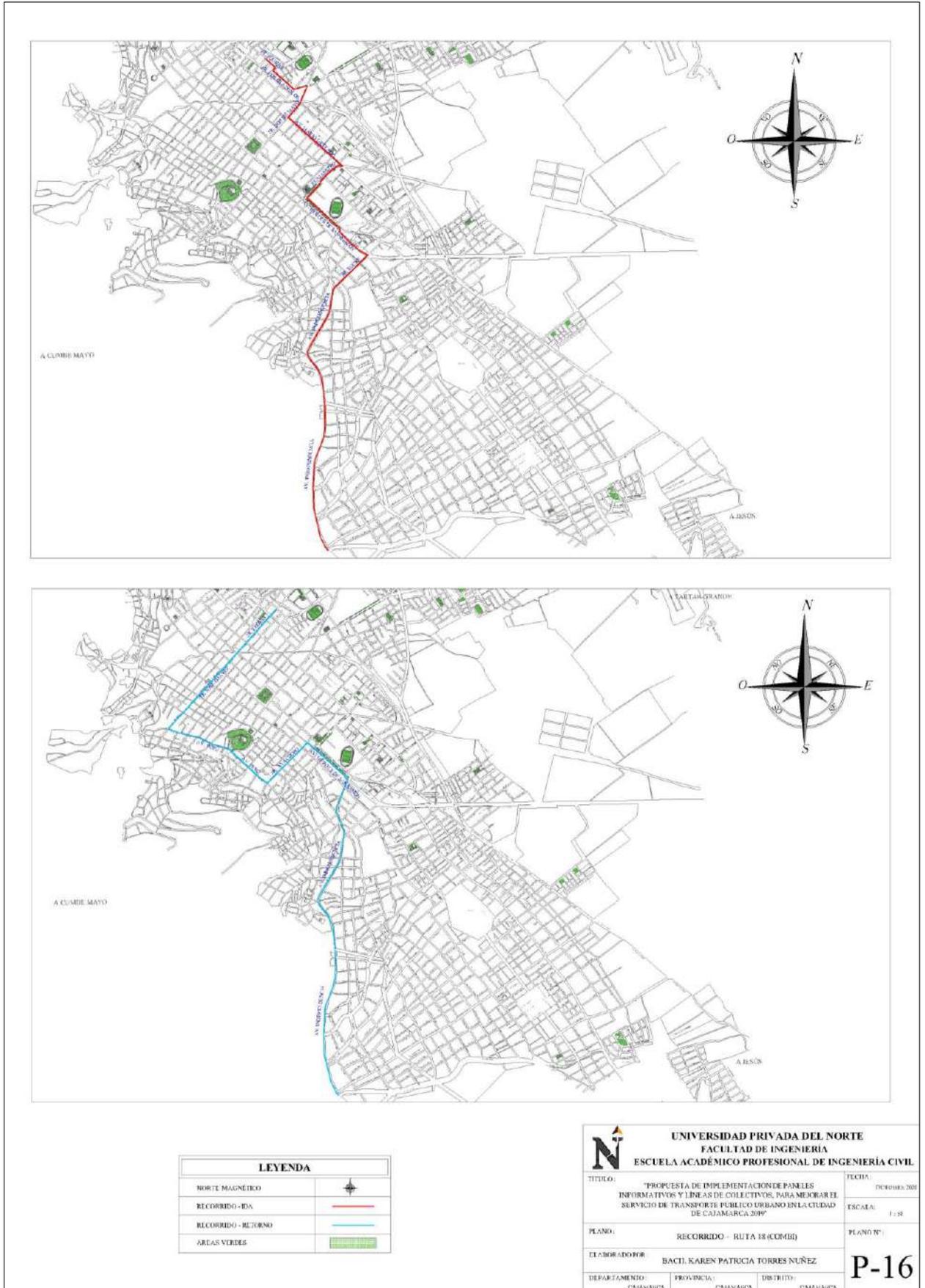


Figura 28. Plano de Ruta 18 (Combi).

Tabla 30
Descripción de recorrido - Ruta 19 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Puyllucana | — | Carretera a Bamabamarca | Km 9.5 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Av. Hermano Miguel Carducci | 13 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. 13 de Julio | 10 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Angamos | 12 - 06 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Marañon | 07 - 01 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Tayabamba | 01 - 02 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Leguia | 05 - 03 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Chanchamayo | 06 - 10 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Sara Macdougall | 04 - 03 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Jr. Angamos | 06 - 12 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 01 - 13 | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| Carretera a Bambamarca | Km 9.5 | CP. Puyllucana | — |

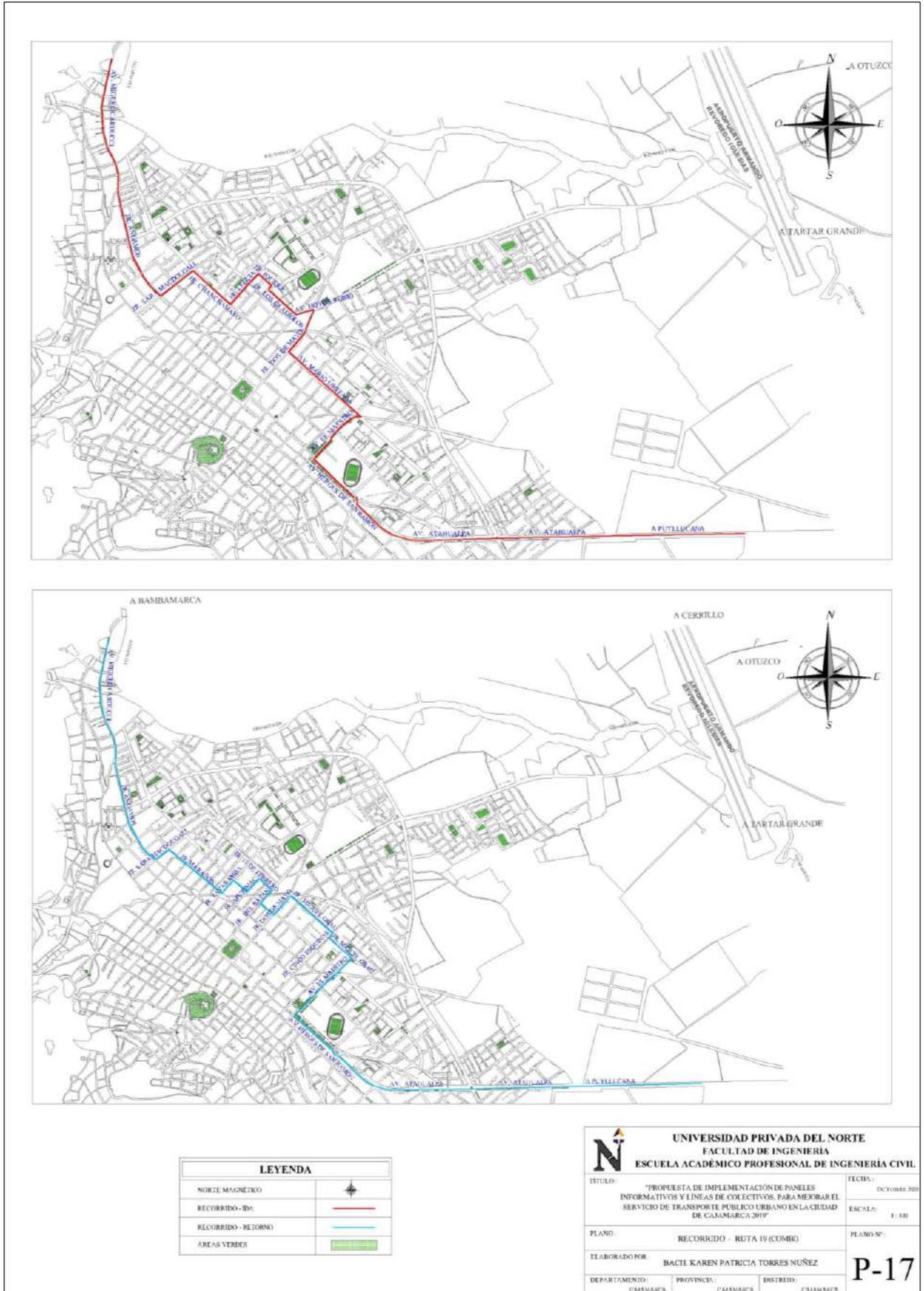


Figura 29. Plano de Ruta 19 (Combi).

Tabla 31
Descripción de recorrido - Ruta 20 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Porconcillo Bajo | ——— | Huacariz | ——— |
| Carretera a Bamabamarca | ——— | Av. Vía de Evitamiento Sur | 39 - 30 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 13 - 01 | Av. Industrial | 13 - 07 |
| Av. 13 de Julio | 10 | Av. San Martín de Porres | 18 - 05 |
| Jr. Angamos | 12 - 06 | Av. Atahualpa | 03 - 01 |
| Jr. Sara Macdougall | 03 - 04 | Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 |
| Jr. Chanchamayo | 10 - 04 | Av. El Maestro | 01 - 03 |
| Jr. Apurímac | 11 | Jr. El Inca | 04 |
| Jr. 11 de Febrero | 02 | Prlg. Mario Urteaga | 01 |
| Jr. Del Batán | 04 | Av. Mario Urteaga | 01 - 06 |
| Jr. Chanchamayo | 02 - 01 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 | Av. Hoyos Rubio | 01 |
| Jr. Miguel Grau | 01 - 05 | Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 |
| Jr. Cinco Esquinas | 09 | Jr. Tayabamba | 04 |
| Jr. Miguel Grau | 06 - 07 | Jr. Iquique | 04 - 03 |
| Av. El Maestro | 04 - 01 | Jr. Leguía | 05 - 03 |
| Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 | Jr. Chanchamayo | 06 - 10 |
| Av. Atahualpa | 01 - 03 | Jr. Sara Macdougall | 04 - 03 |
| Av. San Martín de Porres | 05 - 18 | Jr. Angamos | 06 - 12 |
| Av. Industrial | 07 - 13 | Av. 13 de Julio | 10 |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 30 - 39 | Av. Hermano Miguel Carducci | 01 - 13 |
| Huacariz | ——— | Carretera a Bamabamarca | ——— |
| | | CP. Porconcillo Bajo | ——— |

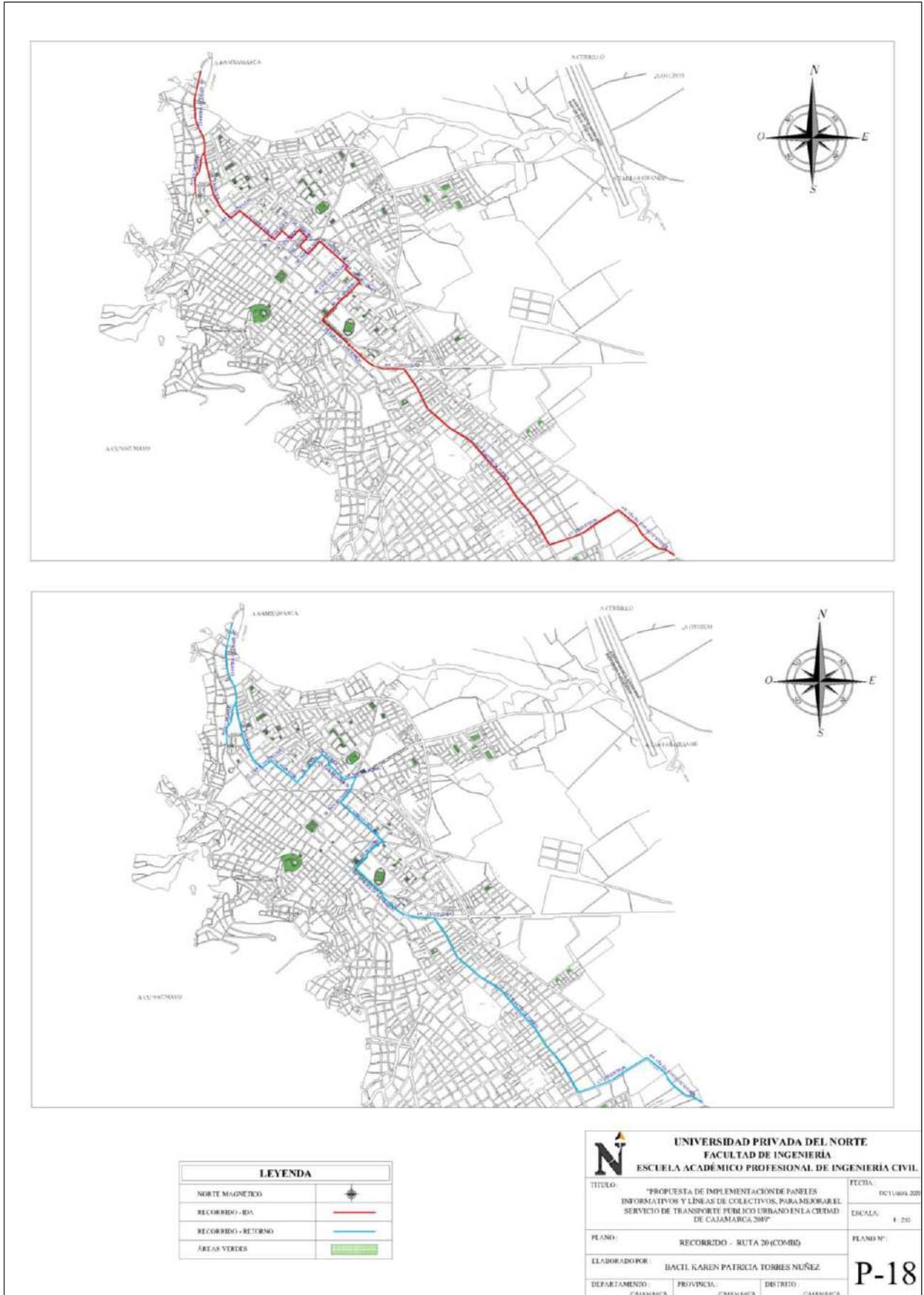


Figura 30. Plano de Ruta 20 (Combi).

Tabla 32

Descripción de recorrido - Ruta 24 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Jr. Miguel Iglesias | 05 - 11 | Carretera a Santa Barbara | _____ |
| Carretera a Santa Barbara | _____ | Jr. Miguel Iglesias | 11 - 07 |
| | | Jr. Chepen | 09 - 05 |
| | | Jr. Chanchamayo | 09 |
| | | Jr. Miguel Iglesias | 04 |

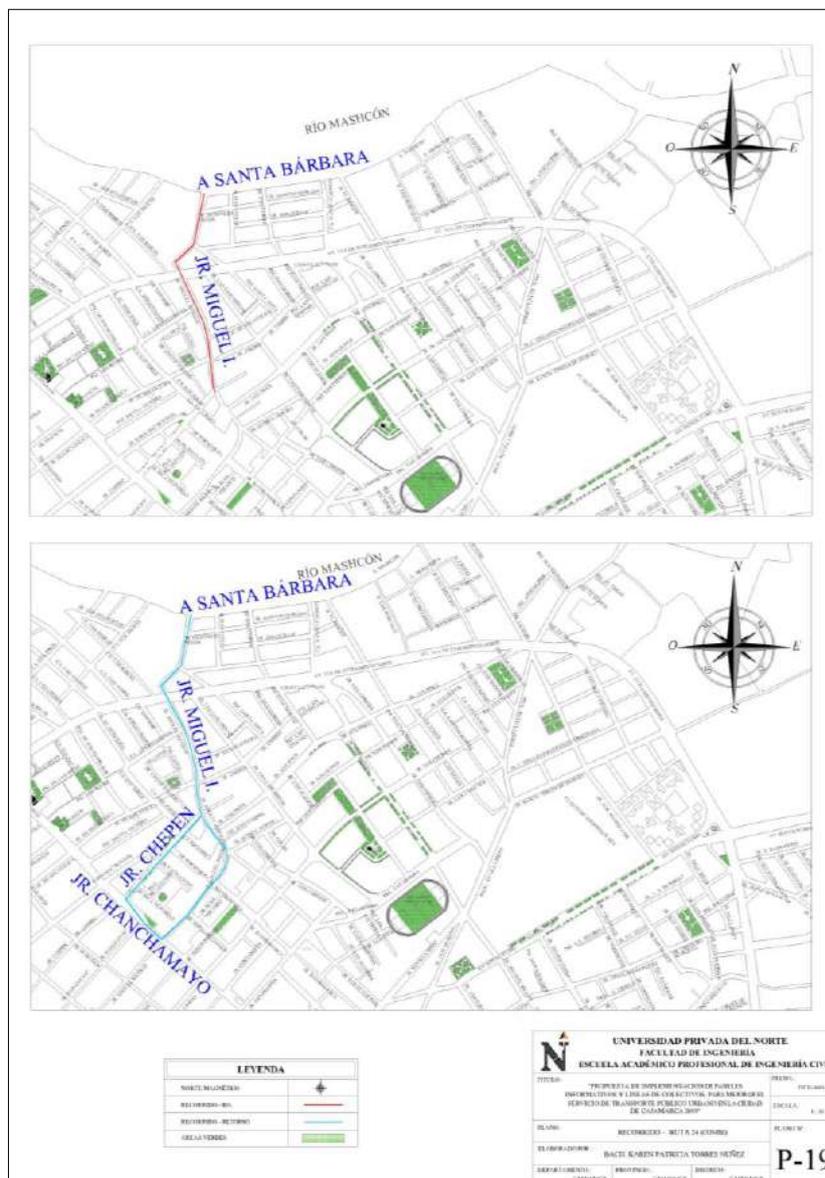


Figura 31. Plano de Ruta 24 (Combi).

Tabla 33
Descripción de recorrido - Ruta 25 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Santa Barbara | ——— | CP. Tartar Chico | ——— |
| Prlg. Revilla Perez | 07 - 05 | Av. Atahualpa | 14 - 01 |
| Jr. Sor Manuel Gil | 08 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 05 |
| Jr. Santa Teresa de Jornet | 03 - 04 | Pza. Bolognesi | 05 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 20 - 22 | Jr. Juan XXIII | 01 |
| Av. Hoyos Rubio | 09 - 01 | Jr. El Progreso | 02 |
| Jr. Revilla Perez | 01 | Jr. Baños del Inca | 02 |
| Jr. Del Batán | 04 | Prlg. Mario Urteaga | 02 - 01 |
| Jr. Chanchamayo | 02 - 01 | Av. Mario Urteaga | 01 - 06 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 |
| Jr. Miguel Grau | 01 - 05 | Av. Hoyos Rubio | 01 |
| Jr. Cinco Esquinas | 09 | Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 |
| Jr. Miguel Grau | 06 - 07 | Jr. Tayabamba | 04 |
| Av. El Maestro | 04 - 03 | Jr. Iquique | 04 - 02 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Jequetepeque | 06 - 07 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 - 02 | Jr. Las Casuarinas | 05 |
| Jr. Baños del Inca | 02 | Jr. Los Fresnos | 02 |
| Jr. Progreso | 02 | Jr. Los Sauces | 04 - 06 |
| Jr. Juan XXIII | 01 | Jr. Manuel Seoane | 01 |
| Pza. Bolognesi | 05 | Av. Hoyos Rubio | 04 - 09 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 22 - 20 |
| Av. Atahualpa | 01 - 14 | Jr. Santa Teresa de Jornet | 04 - 03 |
| CP. Tartar Chico | ——— | Jr. Sor Manuela Gil | 03 - 08 |
| | | Prlg. Revilla Perez | 05 - 07 |
| | | Cp. Santa Barbara | ——— |



Figura 32. Plano de Ruta 25 (Combi).

Tabla 34
Descripción de recorrido - Ruta 26 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Jr. Pedro Villanueva Espinoza | 06 - 01 | CP. Tartar Chico | — |
| Av. 13 de Julio | 07 - 01 | Av. Atahualpa | 14 - 01 |
| Jr. Del Comercio | 01 - 02 | Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 |
| Jr. Juan Villanueva | 05 | Jr. Romero | 02 - 03 |
| Jr. Amalia Puga | 01 | Jr. Huánuco | 22 - 05 |
| Jr. Miguel Iglesias | 01 - 02 | Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 |
| Jr. Marañón | 04 - 01 | Prlg. Amalia Puga | 01 - 03 |
| Jr. Tayabamba | 01 | Jr. Puno | 01 - 03 |
| Jr. Chanchamayo | 04 | Ca. Santa Rosa | 02 - 03 |
| Jr. Apurimac | 11 | Jr. Anagamos | 09 |
| Jr. 11 de Febrero | 02 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 07 |
| Jr. Del Batán | 04 | Ca. Los Alisos | 01 - 07 |
| Jr. Chanchamayo | 02 - 01 | Jr. Nicolas de Pierola | 02 - 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 | Av. 13 de Julio | 10 - 08 |
| Jr. Miguel Grau | 01 - 05 | Jr. Pedro Villanueva Espinoza | 01 - 06 |
| Jr. Cinco Esquinas | 09 | | |
| Jr. Miguel Grau | 06 - 07 | | |
| Av. El Maestro | 04 - 01 | | |
| Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 | | |
| Av. Atahualpa | 01 - 14 | | |
| CP. Tartar Chico | — | | |

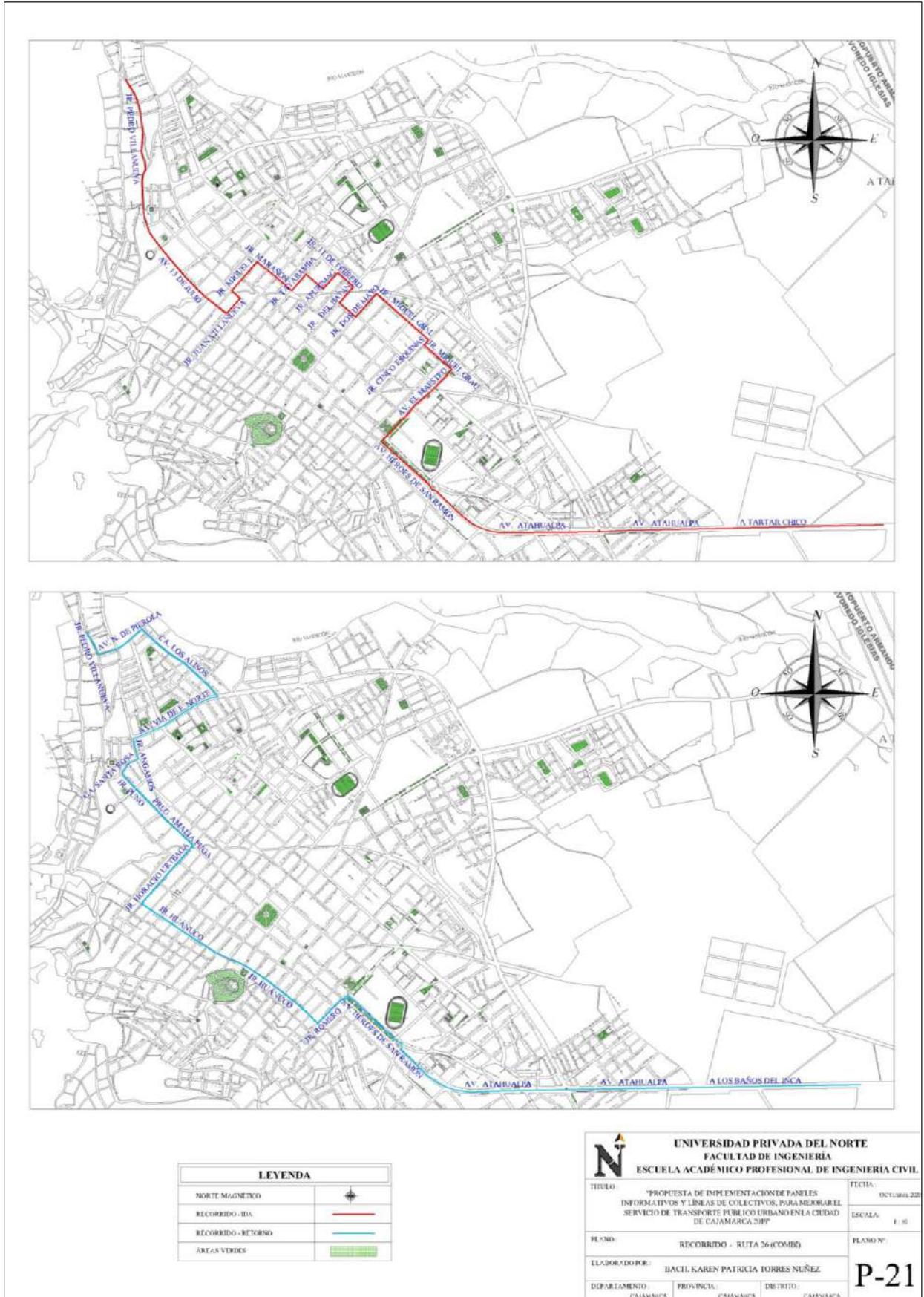


Figura 33. Plano de Ruta 26 (Combi).

Tabla 35

Descripción de recorrido - Ruta 31 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca (Cruce Shaullo) | ——— | CP. Otuzco | ——— |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Av. Hoyos Rubio | 23 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Revilla Perez | 01 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | Baños del Inca (Cruce Shaullo) | ——— |
| Jr. Las Casuarinas | 05 | | |
| Jr. Los Fresnos | 02 | | |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | | |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | | |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | | |
| CP. Otuzco | ——— | | |

Tabla 36
Descripción de recorrido - Ruta 33 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Tartar Chico | ——— | CP. Tartar Chico | ——— |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Av. Hoyos Rubio | 23 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 |
| Jr. Romero | 02 - 03 | Jr. Tayabamba | 04 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Iquique | 04 - 03 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Jr. Leguia | 05 - 02 |
| Jr. Miguel Iglesias | 01 | Jr. Chanchamayo | 05 - 04 |
| Jr. Marañon | 04 - 01 | Jr. Apurimac | 11 |
| Jr. Tayabamba | 01 - 04 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Iquique | 04 - 02 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Jequetepeque | 06 - 07 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Las Casuarinas | 05 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Los Fresnos | 02 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Los Sauces | 04 - 06 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Manuel Soane | 01 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| CP. Tartar Chico | ——— | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| | | CP. Tartar Chico | ——— |

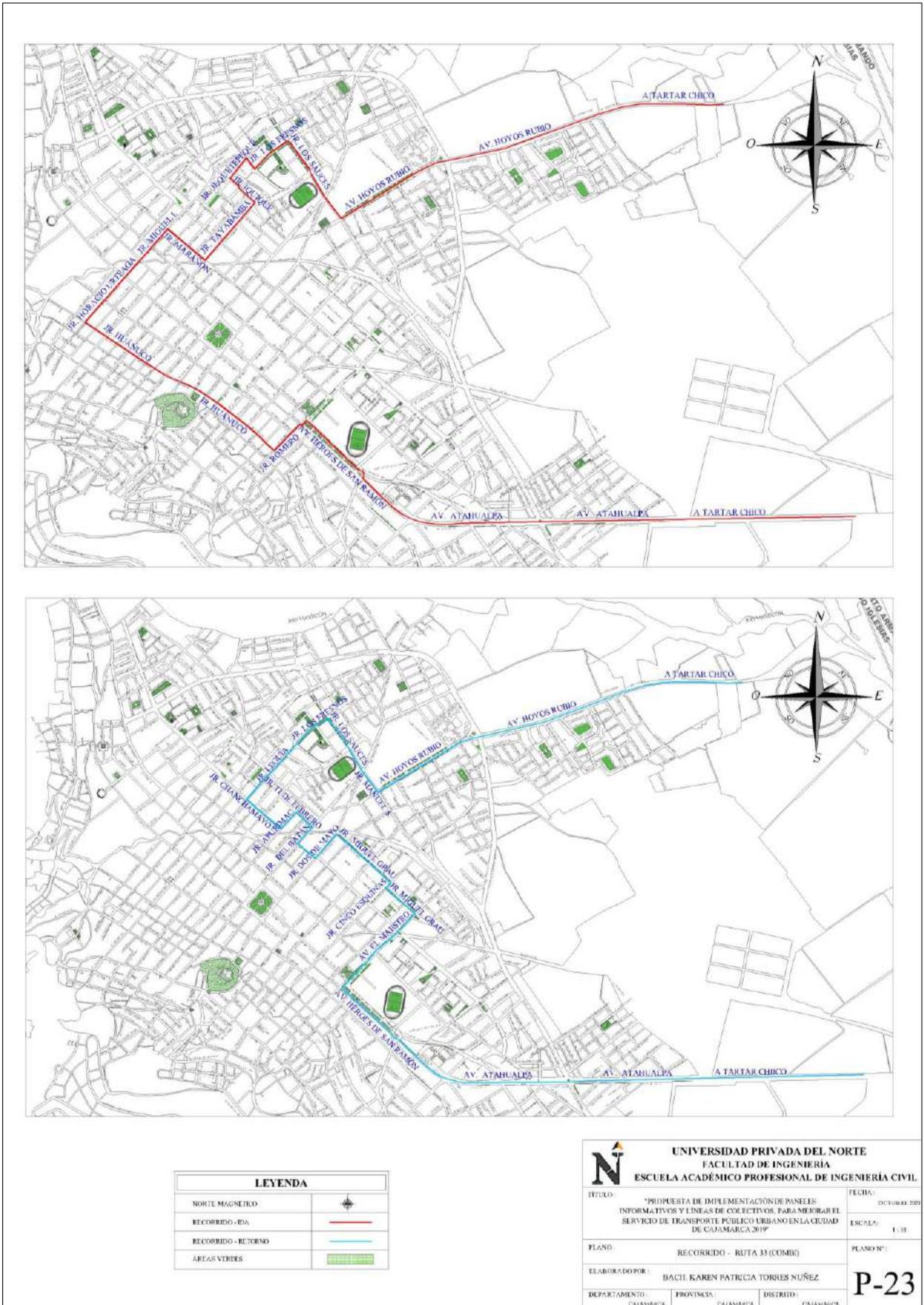


Figura 35. Plano de Ruta 33 (Combi).

Tabla 37
Descripción de recorrido - Ruta 34 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca (Cruce Shaullo) | ——— | Av. Miguel de Cervantes | 08 - 01 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Loreto | 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. Perú | 08 - 06 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Apurimac | 01 - 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Huánuco | 10 - 06 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Juan Villanueva | 04 - 06 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Amalia Puga | 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Miguel Iglesias | 01 - 02 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Marañon | 04 - 01 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr Tayabamba | 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. Apurimac | 11 |
| Jr. Leguia | 05 - 01 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Jose Galvez | 09 - 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Av. Perú | 03 - 08 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Loreto | 01 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Jr. El Inca | 04 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca (Cruce Shaullo) | ——— |



Figura 36. Plano de Ruta 34 (Combi).

Tabla 38
Descripción de recorrido - Ruta 37 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Jr. Yanacocha | 04 - 01 |
| Av. Atahualpa | 14 - 01 | Jr. Pedro Villanueva Espinoza | 06 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. 13 de Julio | 07 - 06 |
| Jr. Romero | 02 - 03 | Ca. Santa Rosa | 01 - 03 |
| Jr. Huánuco | 22 - 05 | Jr. Angamos | 08 - 06 |
| Jr. Horacio Urteaga | 03 - 05 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Prlg. Amalia Puga | 01 - 03 | Jr. Marañon | 07 - 01 |
| Jr. Puno | 01 - 03 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Ca. Santa Rosa | 02 - 03 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Anagamos | 09 - 10 | Jr. Apurimac | 11 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 05 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| | | Jr. Del Batán | 04 |
| | | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| | | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| | | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| | | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| | | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| | | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 14 |
| | | Baños del Inca | — |

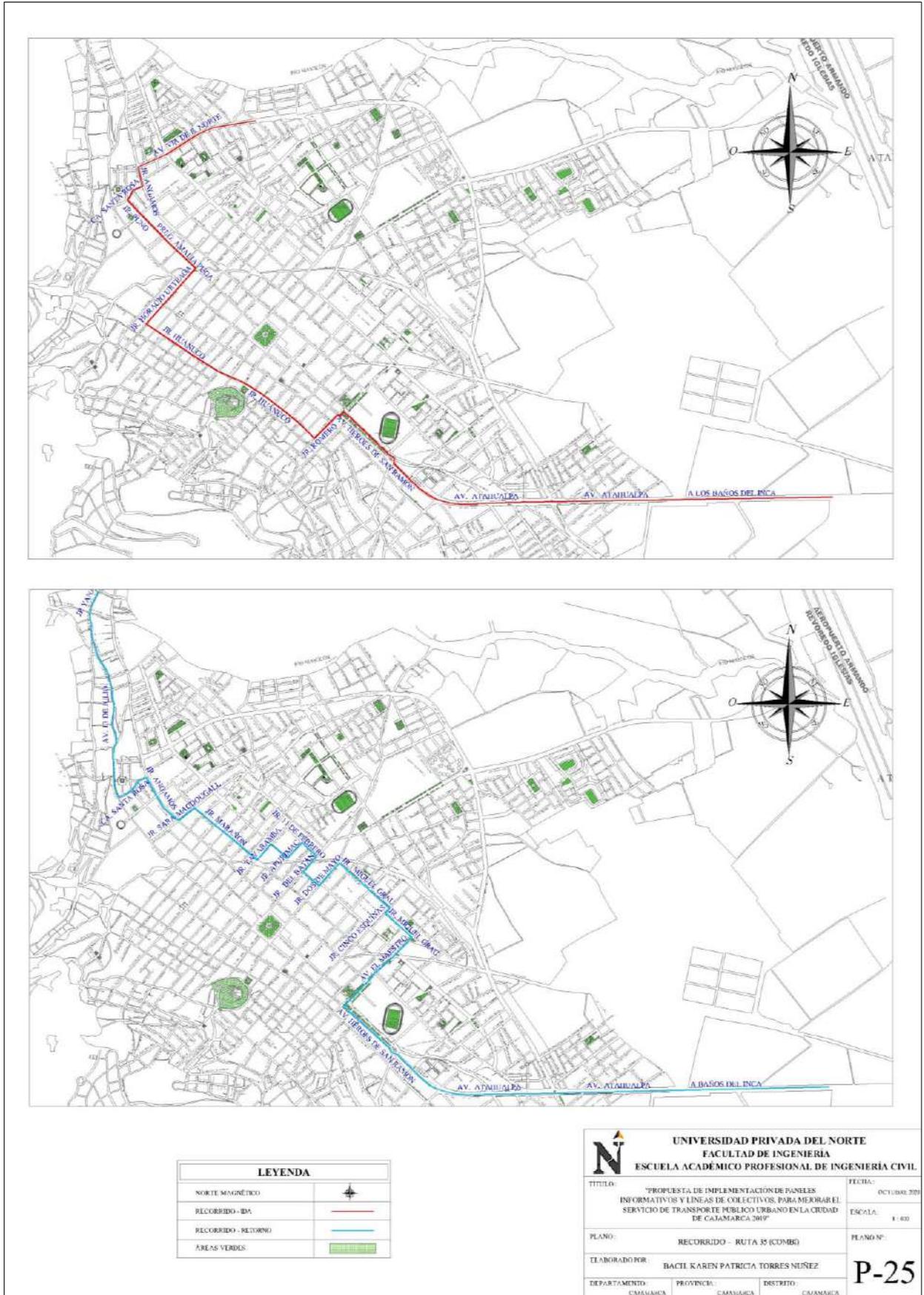


Figura 37. Plano de Ruta 35 (Combi).

Tabla 39

Descripción de recorrido - Ruta 37 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Distrito de Jesús | — | Av. Héroes de San Ramón | 02 - 05 |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 39 - 23 | Av. Atahualpa | 01 |
| Av. Héroes del Cenepa | 01 - 04 | Jr. Sucre | 03 |
| Av. San Martín de Porres | 14 - 01 | Jr. Luis Reyna Farge | 01 |
| Pza. Bolognesi | 05 | Jr. Francisco Bolognesi | 04 - 05 |
| Av. Héroes de San Ramón | 04 - 02 | Av. San Martín de Porres | 05 - 14 |
| | | Av. Héroes del Cenepa | 04 - 01 |
| | | Av. Vía de Evitamiento Sur | 23 - 39 |
| | | Distrito de Jesús | — |



Figura 38. Plano de Ruta 37 (Combi).

Tabla 40
Descripción de recorrido - Ruta 39 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Industrial | 07 | CP. Otuzco | — |
| Av. San Martín de Porres | 18 - 05 | Av. Hoyos Rubio | 23 - 01 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Jr. Tayabamba | 04 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Iquique | 04 - 03 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Leguía | 05 - 03 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Chanchamayo | 05 - 04 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Iquique | 04 - 01 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Miguel Iglesias | 06 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Los Pinos | 01 - 04 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Jr. Los Sauces | 02 - 06 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Jr. Manuel Seoane | 01 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| CP. Otuzco | — | Av. San Martín de Porres | 05 - 18 |
| | | Av. Industrial | 07 |



Figura 39. Plano de Ruta 39 (Combi).

Tabla 41

Descripción de recorrido - Ruta 41 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Hoyos Rubio | 04 - 23 | CP. Combayo | — |
| CP. Combayo | — | Av. Hoyos Rubio | 23 - 04 |

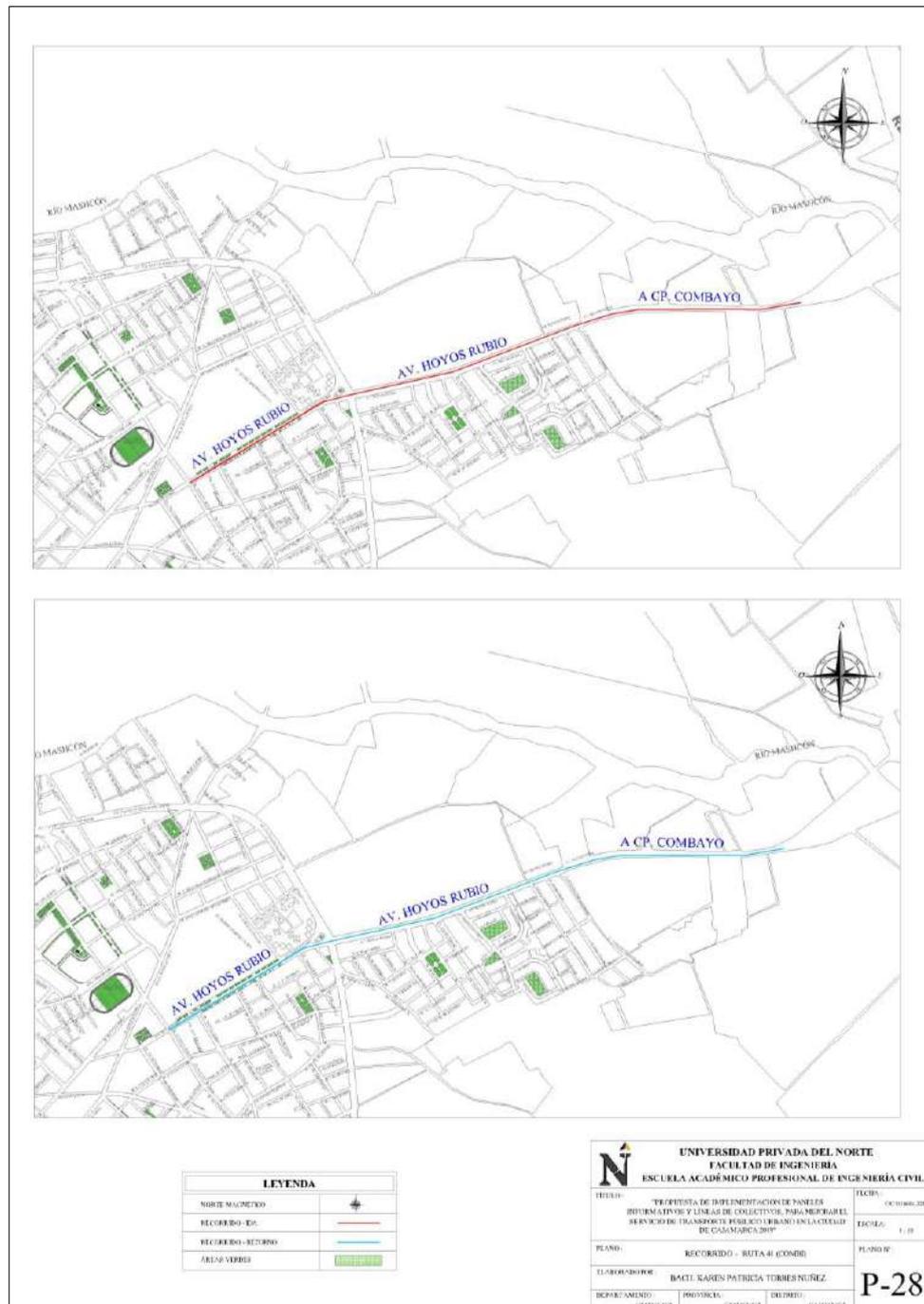


Figura 40. Plano de Ruta 41 (Combi).

Tabla 42

Descripción de recorrido - Ruta 42 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Perú | 03 - 08 | Chetilla | — |
| Jr. Loreto | 01 | Av. Miguel de Cervantes | 01 - 10 |
| Av. Miguel de Cervantes | 01 - 10 | Jr. Loreto | 01 |
| Chetilla | — | Av. Perú | 08 - 03 |

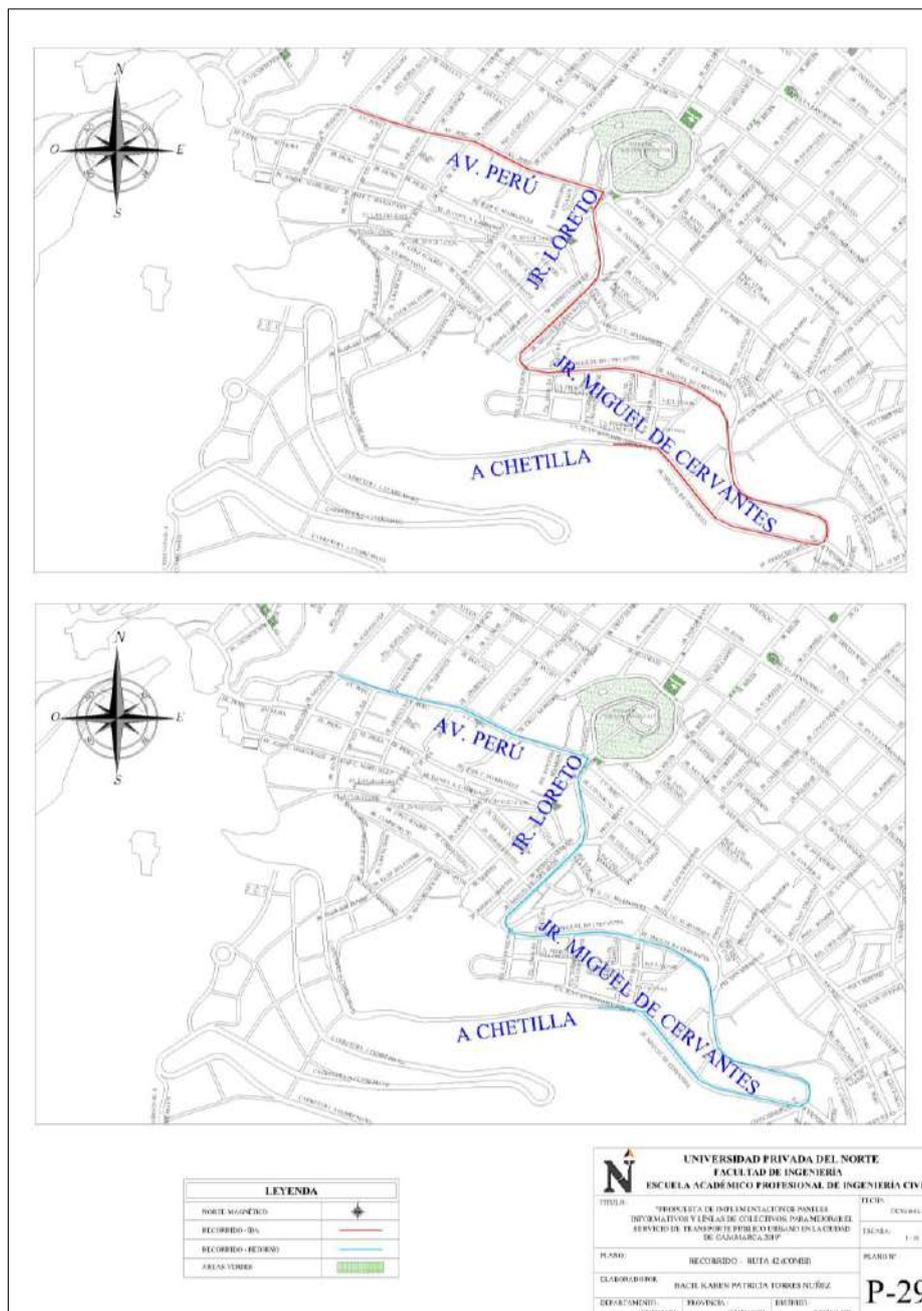


Figura 41. Plano de Ruta 42 (Combi).

Tabla 43

Descripción de recorrido - Ruta 46 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Independencia | 03 - 22 | Distrito de San Juan | — |
| Distrito de San Juan | — | Av. Independencia | 22 - 03 |
| | | Jr. Sucre | 01 - 04 |
| | | Av. La Paz | 02 - 01 |
| | | Jr. Silva Santisteban | 12 |
| | | Av. Independencia | 02 - 03 |

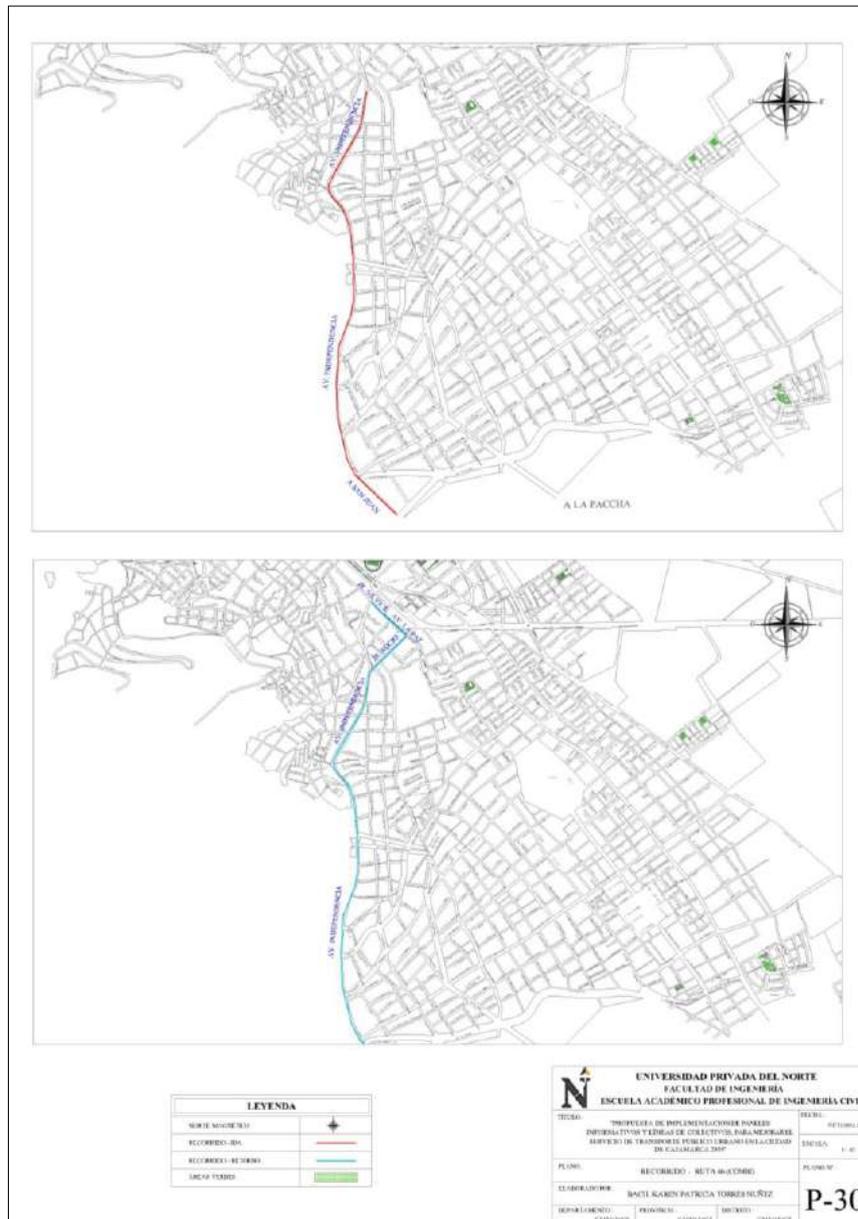


Figura 42. Plano de Ruta 46 (Combi).

Tabla 44

Descripción de recorrido - Ruta 47 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Independencia | 03 - 22 | Distrito de Asunción | — |
| Distrito de Asunción | — | Av. Independencia | 22 - 03 |
| | | Jr. Sucre | 01 - 04 |
| | | Av. La Paz | 02 - 01 |
| | | Jr. Silva Santisteban | 12 |
| | | Av. Independencia | 02 - 03 |

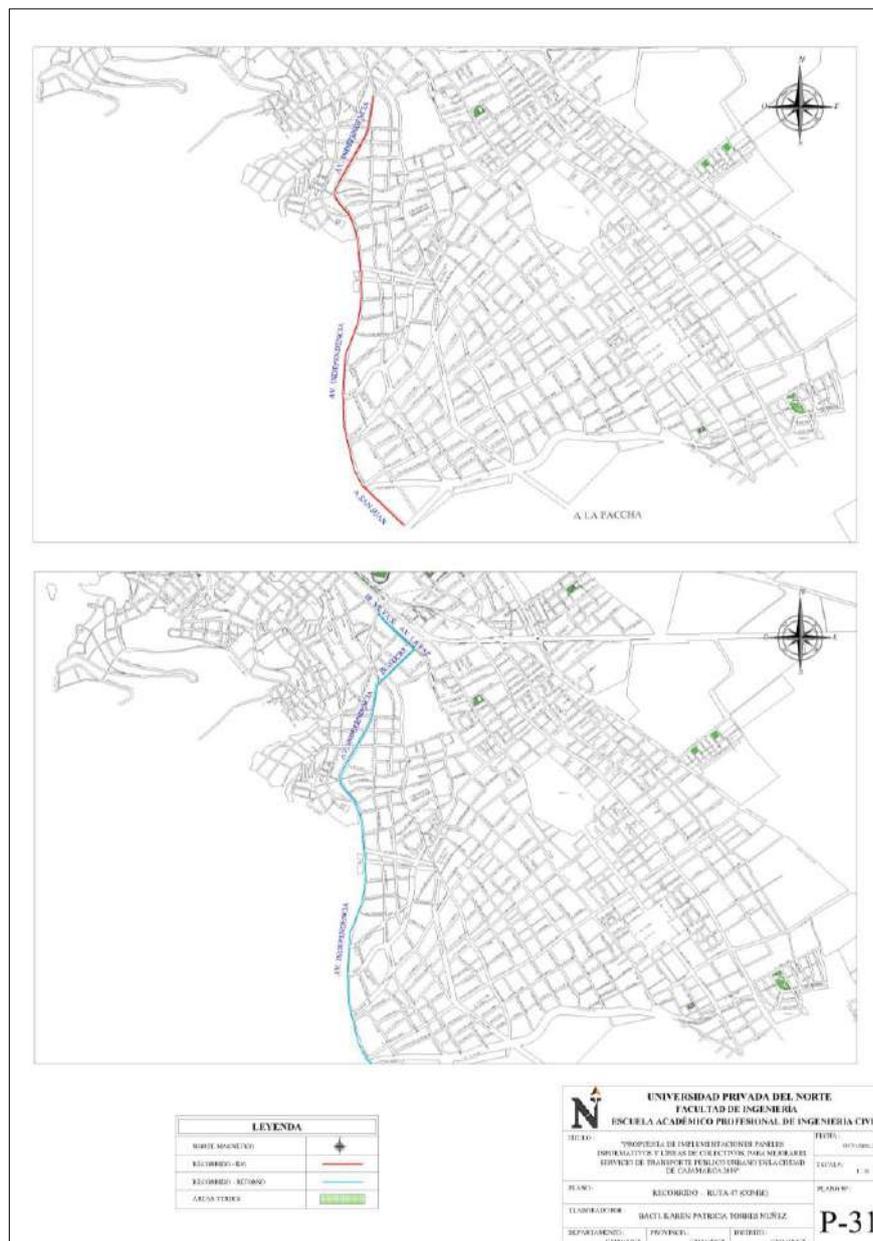


Figura 43. Plano de Ruta 47 (Combi).

Tabla 45

Descripción de recorrido - Ruta 59A (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. San Martín de Porres | 18 - 05 | Carretera a Bambamarca | Km 8 |
| Av. Atahualpa | 03 - 01 | Av. Hermano Miguel Carducci | 13 - 01 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. 13 de Julio | 10 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Jr. Angamos | 12 - 06 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Marañón | 07 - 01 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Apurímac | 11 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Leguía | 05 - 03 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Chanchamayo | 06 - 10 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Sara Macdougall | 04 - 03 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Jr. Angamos | 06 - 12 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Av. 13 de Julio | 10 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 01 - 13 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Carretera a Bambamarca | Km 8 | Av. Atahualpa | 01 - 03 |
| | | Av. San Martín de Porres | 05 - 18 |



Figura 44. Plano de Ruta 59A (Combi).

Tabla 46

Descripción de recorrido - Ruta 59 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Jr. Jequetepeque | 02 | Carretera a Bambamarca | Km 16 |
| Jr. Chanchamayo | 07 -10 | Av. Hermano Miguel Carducci | 13 -01 |
| Jr. Sara Macdougall | 04 -03 | Av. 13 de Julio | 10 |
| Jr. Angamos | 06 -12 | Jr. Angamos | 12 - 06 |
| Av. 13 de Julio | 10 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 01 -13 | Jr. Marañon | 07 -04 |
| Carretera a Bambamarca | Km 16 | Jr. Jequetepeque | 02 |



Figura 45. Plano de Ruta 59 (Combi).

Tabla 47

Descripción de recorrido - Ruta 60A (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Av. Atahualpa | 11 - 01 | CP. Alto Perú | — |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. Hermano Miguel Carducci | 10 - 01 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Av. 13 de Julio | 10 |
| Jr. El Inca | 04 | Jr. Angamos | 12 - 06 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Jr. Sara Macdougall | 03 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Jr. Marañon | 07 - 01 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | Jr. Tayabamba | 01 |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | Jr. Chanchamayo | 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Apurimac | 11 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. 11 de Febrero | 02 |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | Jr. Del Batán | 04 |
| Jr. Leguía | 05 - 03 | Jr. Chanchamayo | 02 - 01 |
| Jr. Chanchamayo | 06 - 10 | Jr. Dos de Mayo | 08 - 09 |
| Jr. Sara Macdougall | 04 - 03 | Jr. Miguel Grau | 01 - 05 |
| Jr. Angamos | 06 - 12 | Jr. Cinco Esquinas | 09 |
| Av. 13 de Julio | 10 | Jr. Miguel Grau | 06 - 07 |
| Av. Hermano Miguel Carducci | 01 - 10 | Av. El Maestro | 04 - 01 |
| CP. Alto Perú | — | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| | | Av. Atahualpa | 01 - 11 |

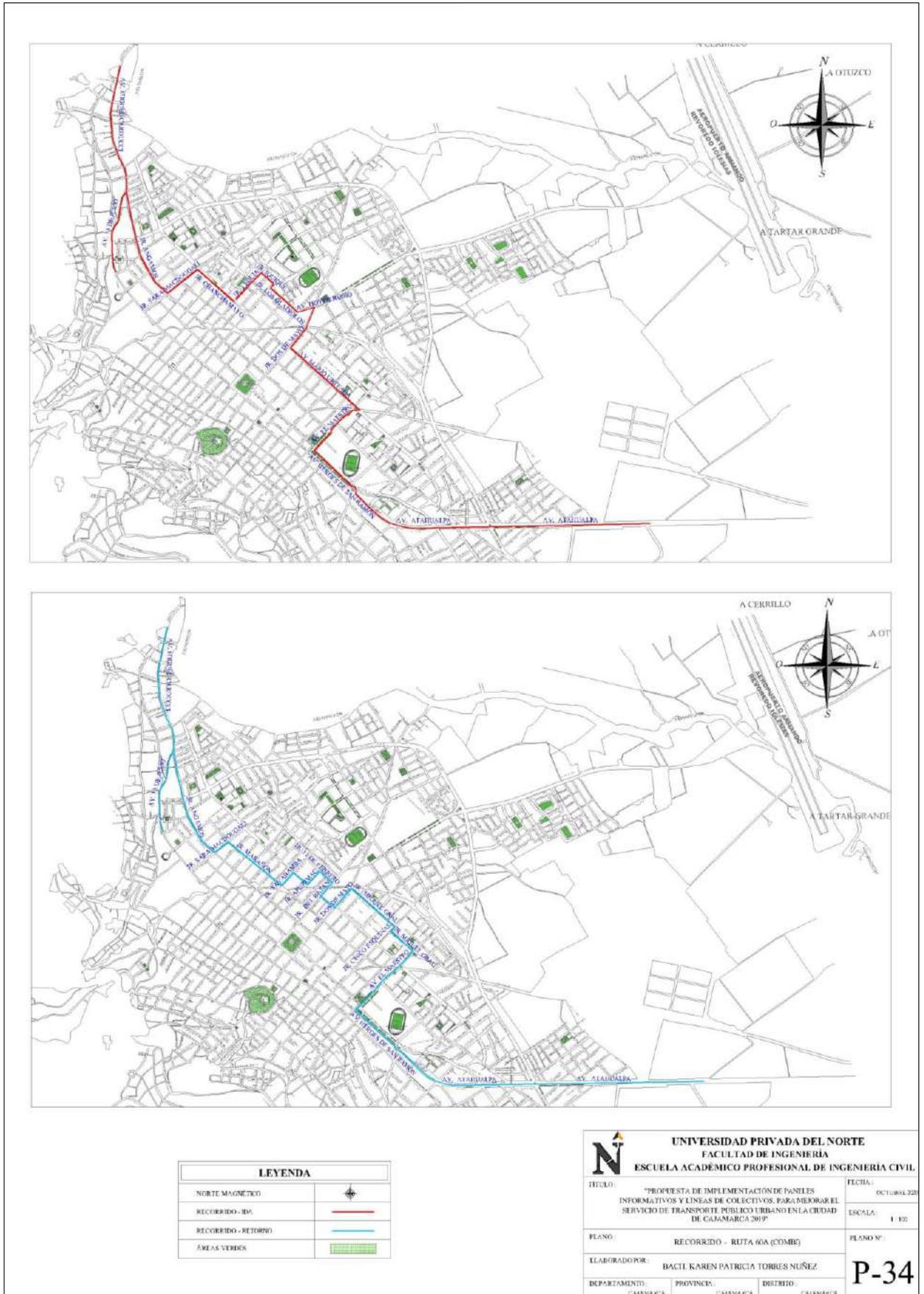


Figura 46. Plano de Ruta 60A (Combi).

Tabla 48

Descripción de recorrido - Ruta 63 (Combi)

| RECORRIDO | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| CP. Marcopampa | — | Jr. Leguia | 05 - 01 |
| Av. San Martin de Porres | 22 - 21 | Jr. Jose Galvez | 09 - 01 |
| Av. Los Chilcos | 01 - 05 | Av. Perú | 03 - 13 |
| Av. La Paz | 22 - 10 | Jr. Ayacucho | 02 - 04 |
| Ca. La Historia | 04 | Jr. Eten | 03 |
| Av. La Paz | 09 - 03 | Av. Héroes de San Ramón | 01 - 05 |
| Jr. Sucre | 05 | Av. Atahualpa | 01 |
| Av. Atahualpa | 01 | Jr. Sucre | 05 |
| Av. Héroes de San Ramón | 05 - 01 | Av. La Paz | 03 - 09 |
| Av. El Maestro | 01 - 03 | Ca. La Historia | 04 |
| Jr. El Inca | 04 | Av. La Paz | 10 - 22 |
| Prlg. Mario Urteaga | 01 | Av. Los Chilcos | 05 - 01 |
| Av. Mario Urteaga | 01 - 06 | Av. San Martin de Porres | 21 - 22 |
| Jr. Dos de Mayo | 08 - 10 | CP. Marcopampa | — |
| Av. Hoyos Rubio | 01 | | |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | | |
| Jr. Tayabamba | 04 | | |
| Jr. Iquique | 04 - 03 | | |
| Jr. Leguia | 05 | | |

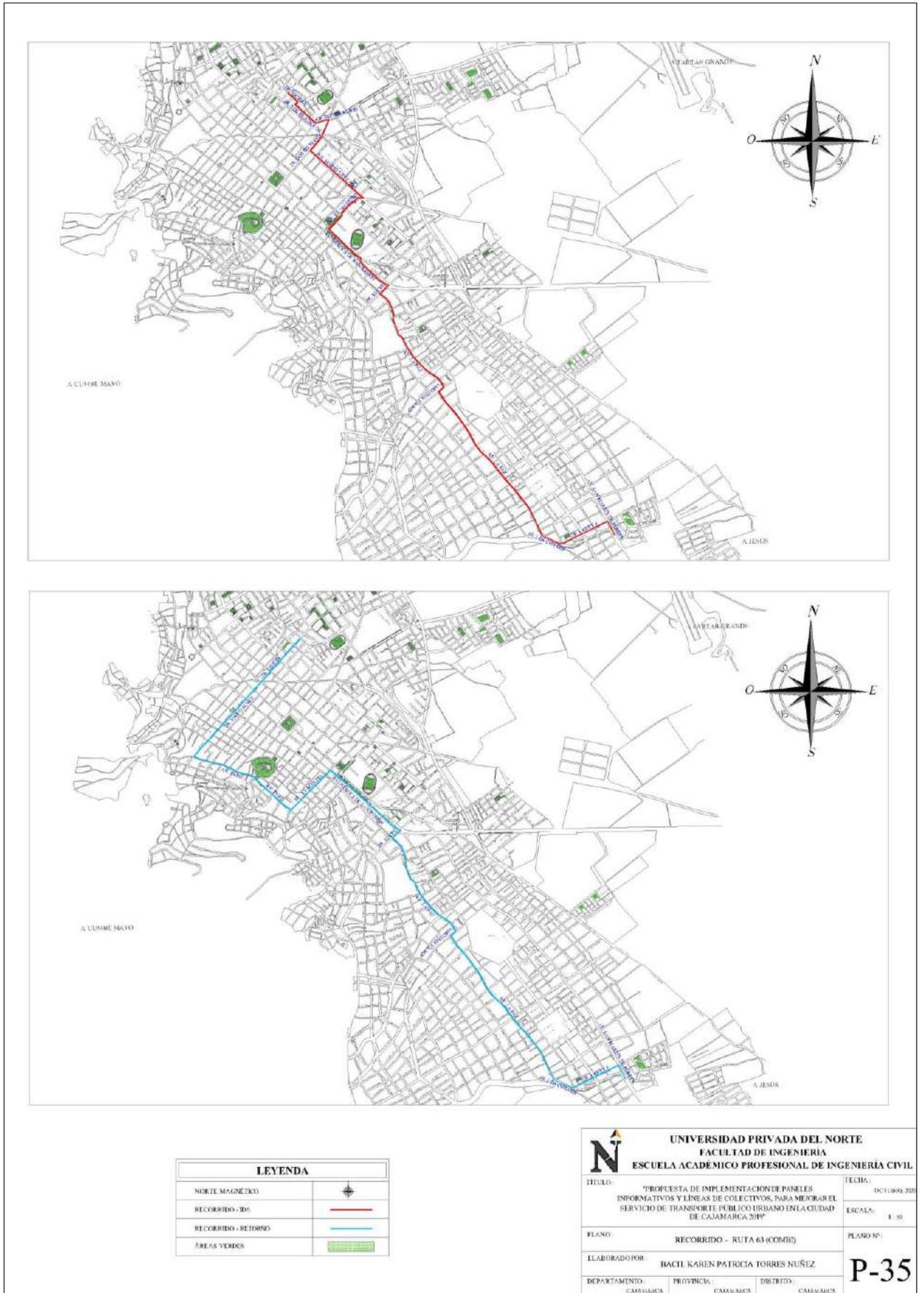


Figura 47. Plano de Ruta 63 (Combi).

Tabla 49

Descripción de recorrido - Ruta P13 (Micro)

| RECORRIDO | | | |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| IDA | | RETORNO | |
| CALLE | N° DE CUADRA | CALLE | N° DE CUADRA |
| Baños del Inca | — | Carretera a Bambamarca | — |
| Av. Atahualpa | 14 - 07 | Jr. Hermano Miguel Carducci | 13 - 01 |
| Av. Vía de Evitamiento Sur | 11 - 01 | Jr. Angamos | 12 - 09 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 28 - 20 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 01 - 09 |
| Jr. Santa Teresa de Journet | 06 - 01 | Jr. Las Casuarinas | 07 - 03 |
| Jr. Revilla Pérez | 04 - 02 | Jr. Los Fresnos | 02 - 04 |
| Jr. Los Gladiolos | 01 - 02 | Jr. Los Cipreces | 03 - 01 |
| Jr. Tayabamba | 04 | Jr. Revilla Perez | 04 |
| Jr. Iquique | 04 - 01 | Jr. Santa Teresa de Journet | 01 - 06 |
| Jr. Miguel Iglesias | 06 - 09 | Av. Vía de Evitamiento Norte | 20 - 28 |
| Av. Vía de Evitamiento Norte | 08 - 01 | Av. Vía de Evitamiento Sur | 01 - 11 |
| Jr. Angamos | 09 - 12 | Av. Atahualpa | 07 - 14 |
| Jr. Hermano Miguel Carducci | 01 - 13 | Baños del Inca | — |
| Carretera a Bambamarca | — | | |

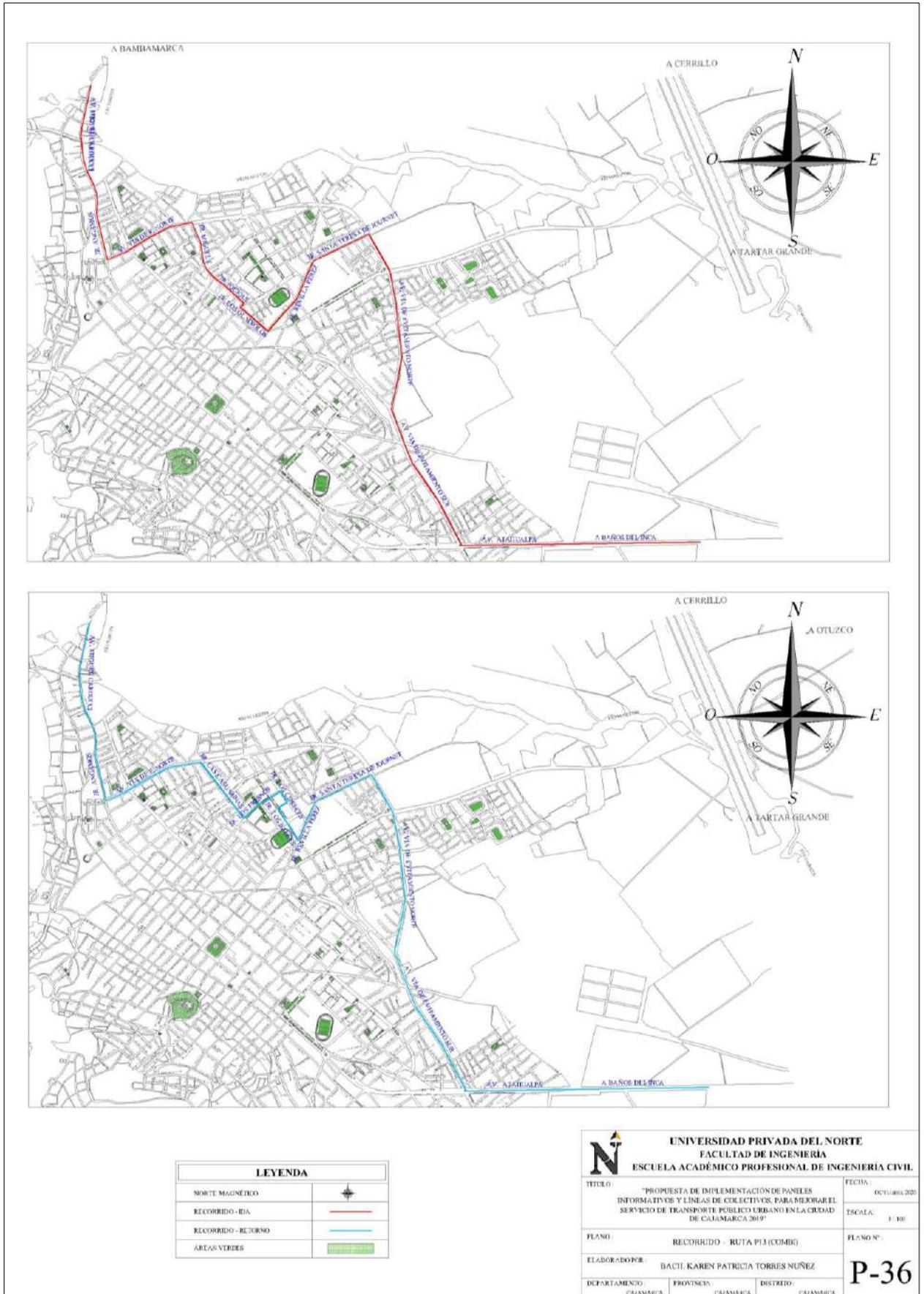
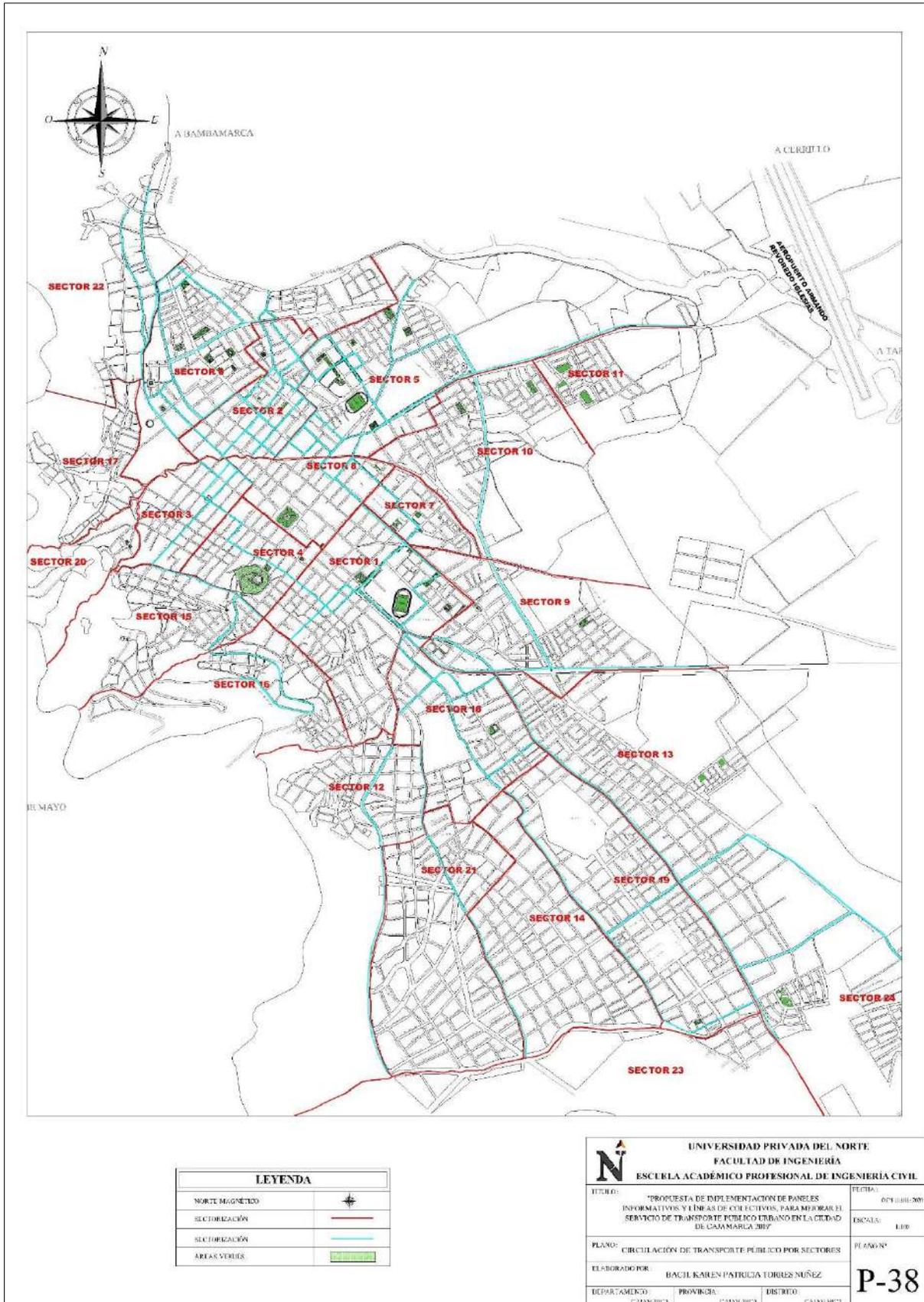


Figura 48. Plano de Ruta P13 (Combi).

ANEXO N° 5



ANEXO N° 6

| CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN | |  UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE | |
|---|---------------------|--|---------------|
| Yo, <u>LIZ K. DELGADO LOAYZA</u> <small>(Nombre de la persona facultada en permitir el uso de datos)</small> | | | |
| identificado con DNI <u>41144693</u> , en mi calidad de <u>GERENTE DE INFRAESTRUCTURAS</u> <small>(Cargo de la persona facultada en permitir el uso de datos)</small> | | | |
| del área de <u>INFRAESTRUCTURA</u> <small>(Nombre del área de la institución)</small> | | | |
| de la institución <u>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA</u> <small>(Nombre de la institución)</small> | | | |
| con R.U.C.N° <u>20143623042</u> , ubicada en la ciudad de <u>CAJAMARCA</u> <small>(Ruc de la institución)</small> | | | |
| OTORGO LA AUTORIZACIÓN, | | | |
| A la señorita <u>KAREN PATRICIA TORRES NUÑEZ</u> <small>(Nombre completo del Egresado/Bachiller)</small> | | | |
| Identificada con DNI N° <u>72446609</u> , egresado de la <input checked="" type="checkbox"/> Carrera profesional o () Programa de Postgrado de <u>INGENIERÍA CIVIL</u> <small>(Nombre de la carrera o programa)</small> para | | | |
| que utilice la siguiente información de la infraestructura vial de la ciudad de Cajamarca: <u>EVALUACIÓN DE PARADEROS FERIALES UBICADOS EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA</u> <small>(Detallar la información a utilizar)</small> | | | |
| con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, <input checked="" type="checkbox"/> Tesis o () Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de () Bachiller, () Maestro, () Doctor o <input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional. | | | |
| Adjunto a esta carta, está la siguiente documentación: <input checked="" type="checkbox"/> Ficha RUC () *Vigencia de Poder (Para informes de suficiencia profesional) <input checked="" type="checkbox"/> Otro (RUF, MÖF, Resolución, etc. para el caso de empresas públicas válido tanto para Tesis, Trabajo de Investigación o Trabajo de Suficiencia Profesional). | | | |
| * Nota: En el caso este formato se use como regularización o continuidad del trámite durante la coyuntura de emergencia - Covid19, se debe de omitir la "Vigencia de Poder" requerido para los informes de Suficiencia Profesional. | | | |
| Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada. () Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la institución; o () Mencionar el nombre de la institución. | | | |
| | |  Firma y sello del Representante Legal DNI: | |
| El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la institución, otorgante de información, pueda ejecutar. | | | |
| | |  Firma del Bachiller DNI: <u>72446609</u> | |
| CÓDIGO DE DOCUMENTO | COR-F-REC-VAC-05.04 | NÚMERO VERSIÓN | 05 |
| FECHA DE VIGENCIA | 30/12/2020 | PÁGINA | Página 1 de 1 |

ANEXO N° 7

| PARADERO | MÓDULO | | | SEÑALIZACIÓN | | CONDICIONES ADICIONALES | |
|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| P1 | Buen Estado | Regular | Buen Estado | Buen Estado | Mal Estado | Regular | Buen Estado |
| P2 | Buen Estado | Regular | Buen Estado | Buen Estado | Regular | Regular | No Existe |
| P3 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |
| P4 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | Regular | No Existe | No Existe |
| P5 | Regular | Regular | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe | Buen Estado |
| P6 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | No Existe |
| P7 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe |
| P8 | Buen Estado | Regular | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | Buen Estado |
| P9 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Mal Estado | No Existe | No Existe |
| P10 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe |
| P11 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | No Existe |
| P12 | Buen Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | No Existe | No Existe | Mal Estado |
| P13 | Mal Estado | Regular | Regular | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |
| P14 | Mal Estado | Mal Estado | Mal Estado | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |
| P15 | Mal Estado | Mal Estado | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |

| PARADERO | MÓDULO | | | SEÑALIZACIÓN | | CONDICIONES ADICIONALES | |
|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|-------------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| P16 | Regular | Regular | Mal Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | Buen Estado |
| P17 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe | Buen Estado |
| P18 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |
| P19 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe | Regular |
| P20 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | Mal Estado | No Existe | Buen Estado |
| P21 | Buen Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | No Existe | Regular | No Existe |
| P22 | Regular | Regular | Mal Estado | No Existe | No Existe | No Existe | Mal Estado |
| P23 | Mal Estado | Mal Estado | Mal Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | No Existe |
| P24 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | Mal Estado | No Existe | Buen Estado |
| P25 | Buen Estado | Regular | No Existe | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe |
| P26 | Buen Estado | Buen Estado | Buen Estado | No Existe | No Existe | No Existe | No Existe |
| P27 | Regular | Regular | Mal Estado | No Existe | No Existe | No Existe | Regular |
| P28 | Regular | Buen Estado | Mal Estado | No Existe | No Existe | No Existe | Buen Estado |
| P29 | Regular | Buen Estado | Mal Estado | Buen Estado | Regular | No Existe | Buen Estado |

ANEXO N° 8



Foto N° 1. Paradero Gran Qhapac Ñan



Foto N° 2. Paradero UNC



Foto N° 3. Paradero Cardosanto



Foto N° 4. Paradero San José



Foto N° 5. Paradero Los Nogales



Foto N° 6. Paradero Óvalo Musical



Foto N° 7. Paradero Sucre 1



Foto N° 8. Paradero Sucre 2



Foto N° 9. Paradero Sucre 3



Foto N° 10. Paradero Los Bomberos 1



Foto N° 11. Paradero Los Bomberos 2



Foto N° 12. Paradero Los Héroes



Foto N° 13. Paradero Miguel Grau



Foto N° 14. Paradero Tayabamba



Foto N° 15. Paradero Los Profesores



Foto N° 16. Paradero SN



Foto N° 17. Paradero La Unión



Foto N° 18. Paradero Real Plaza



Foto N° 19. Paradero Open Plaza



Foto N° 20. Paradero Miguel Carducci



Foto N° 21. Paradero Santa Apolonia



Foto N° 22. Paradero Davy Collage



Foto N° 23. Paradero Albergue San Antonio



Foto N° 24. Paradero Policlínico Essalud

ANEXO N° 9



Foto N° 25. No se respeta la zona de estacionamiento del paradero.



Foto N° 26. Los basureros de los paraderos están en mal estado.



Foto N° 27. Partes de la estructura presenta corrosión.



Foto N° 28. Los techos se encuentran en mal estado.

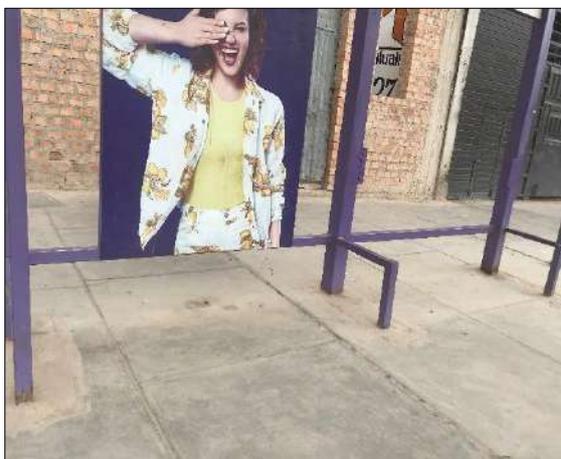


Foto N° 29. Estructura incompleta (sin asientos).



Foto N° 30. Asientos en condiciones antihigiénicas.

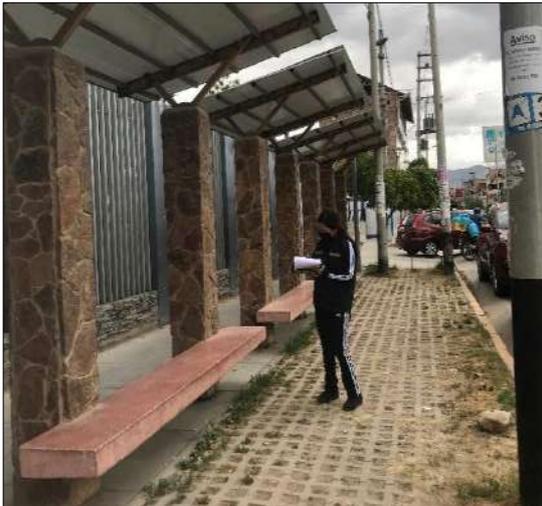


Foto N° 31. Toma de datos para identificación de paraderos.



Foto N° 32. Toma de datos para verificación de rutas.



Foto N° 33. Toma de datos en paradero P1.



Foto N° 34. Toma de datos en paradero P3.



Foto N° 36. Toma de datos en paradero P4.



Foto N° 37. Toma de datos en paradero P5.



Foto N° 38. Toma de datos en paradero P8.



Foto N° 39. Toma de datos en paradero P11.