



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

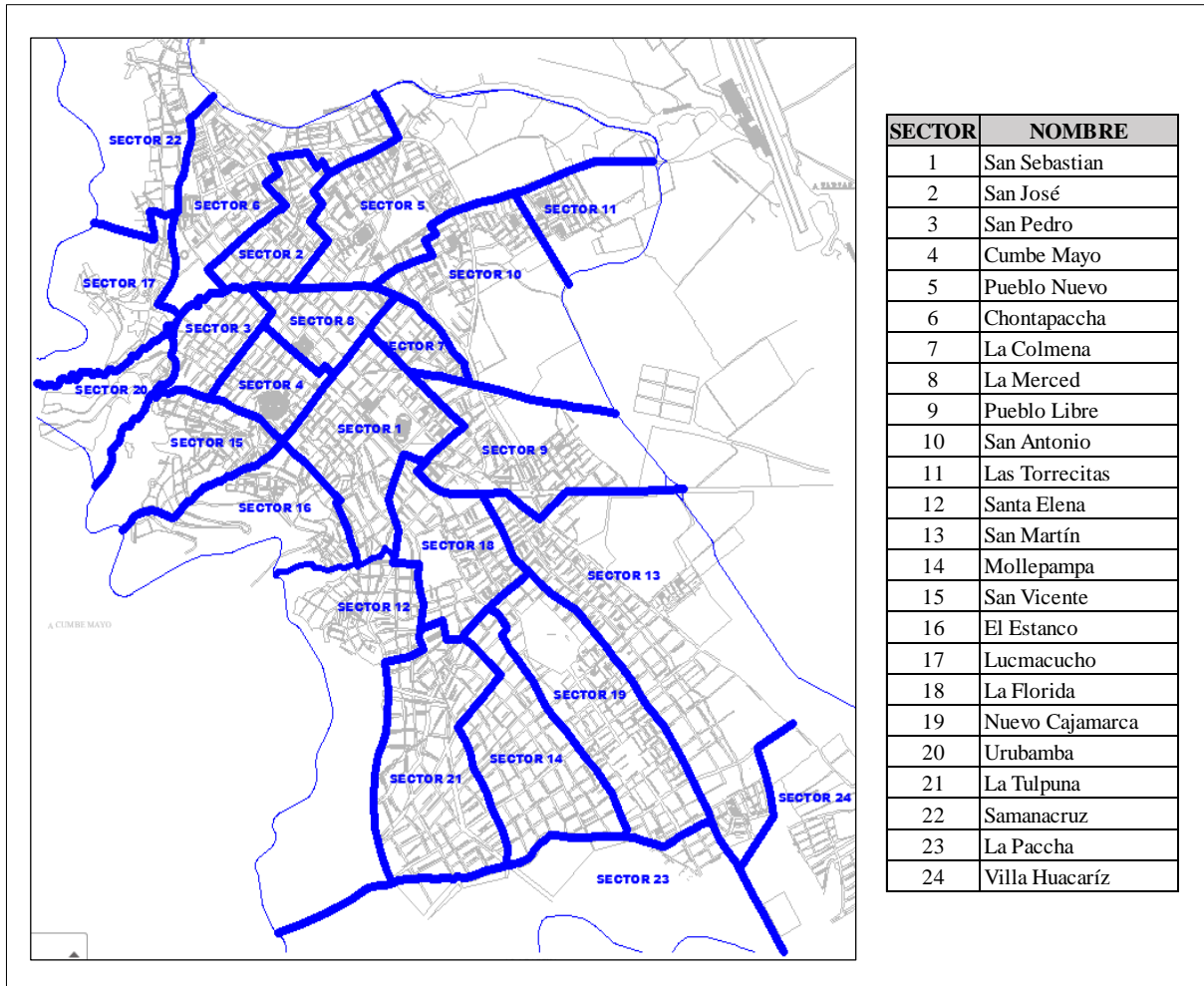
Por su propósito es básica ya que se otorgan propuestas a ser ejecutadas para la mejora del servicio de transporte público. Por su profundidad es exploratoria descriptiva, puesto que se investigan temas que no han sido abordados con anterioridad, con el objetivo de impulsar el desarrollo e innovación 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.gov.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:

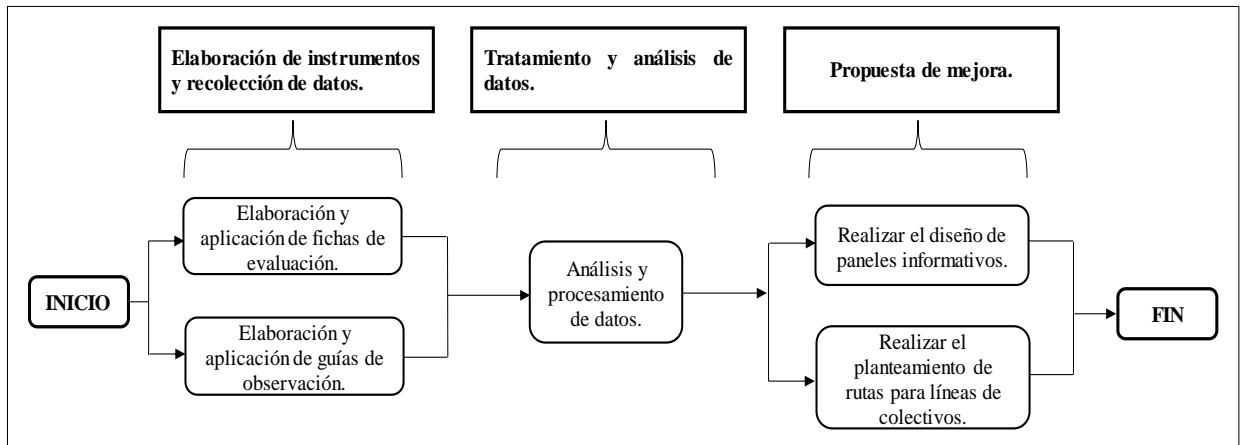
- Aplicación móvil de GPS “Coordenadas”.
- Hojas de guías estructuradas de observación y ficha.

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

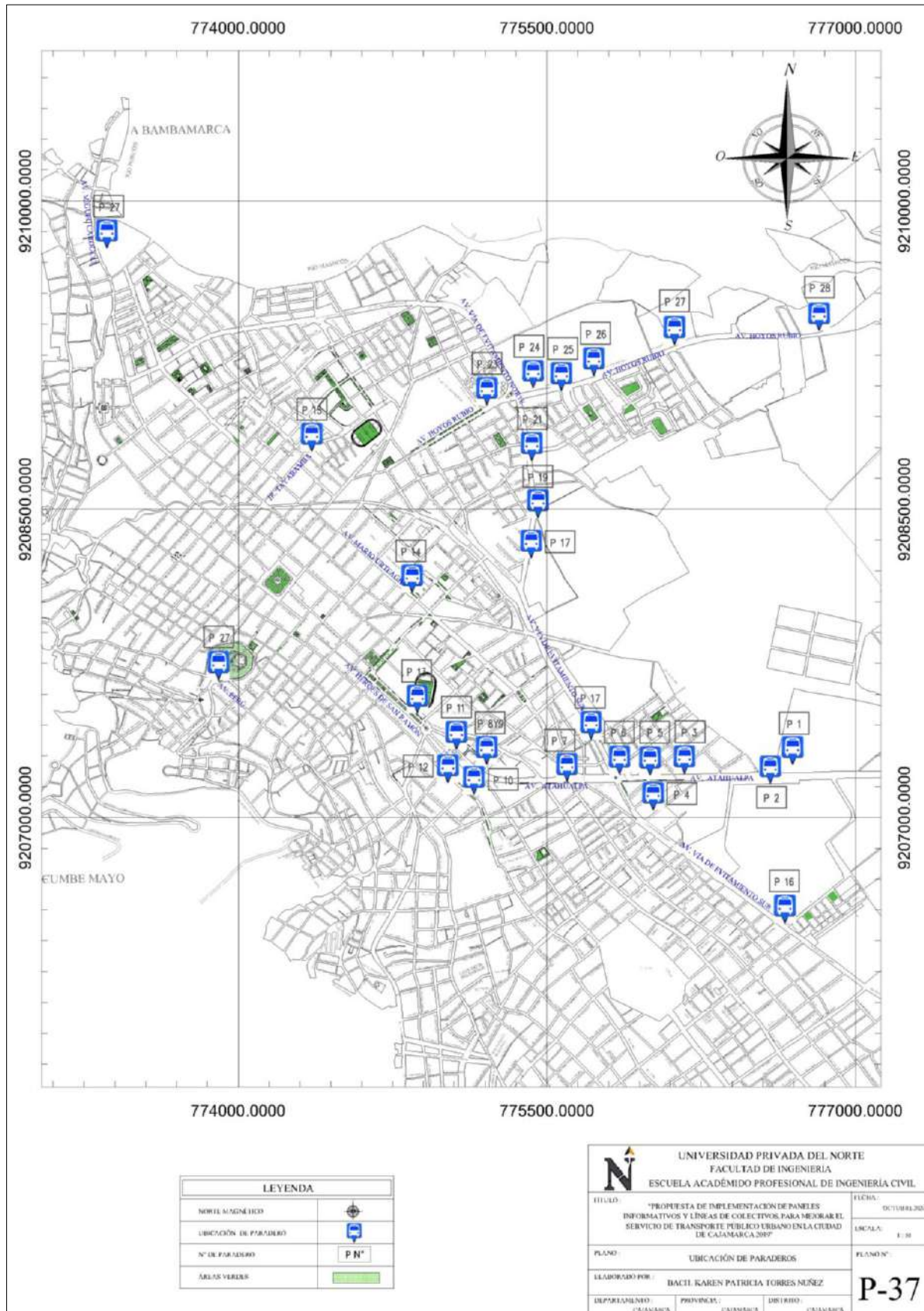
Rutas por paradero

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)

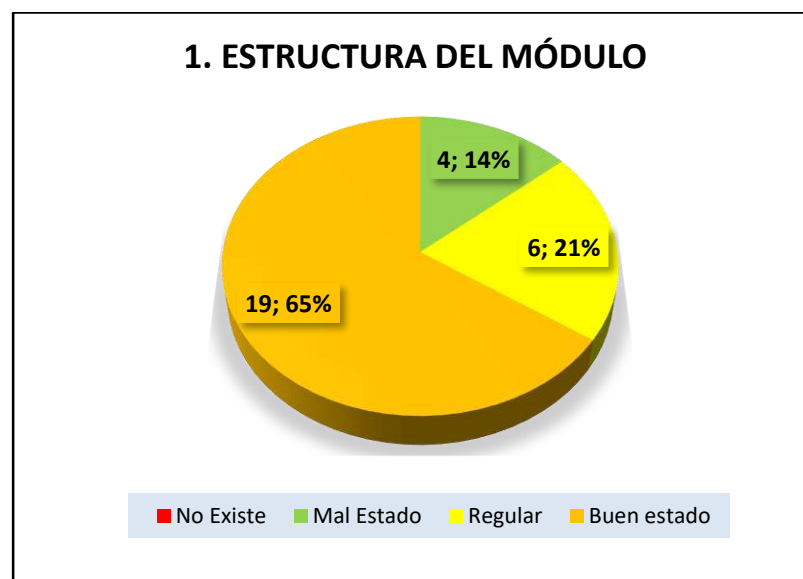


Gráfico N° 1. Resultados en estructura del módulo.

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.

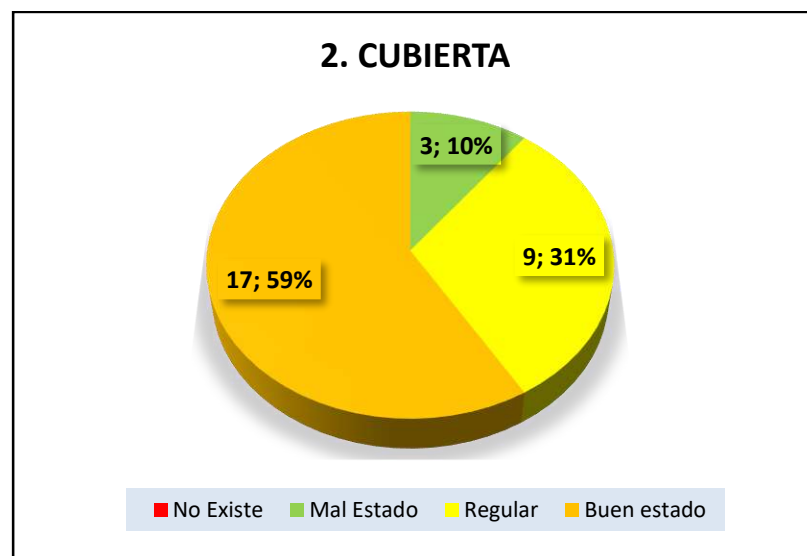


Gráfico N° 2. Resultados en cubierta.

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.

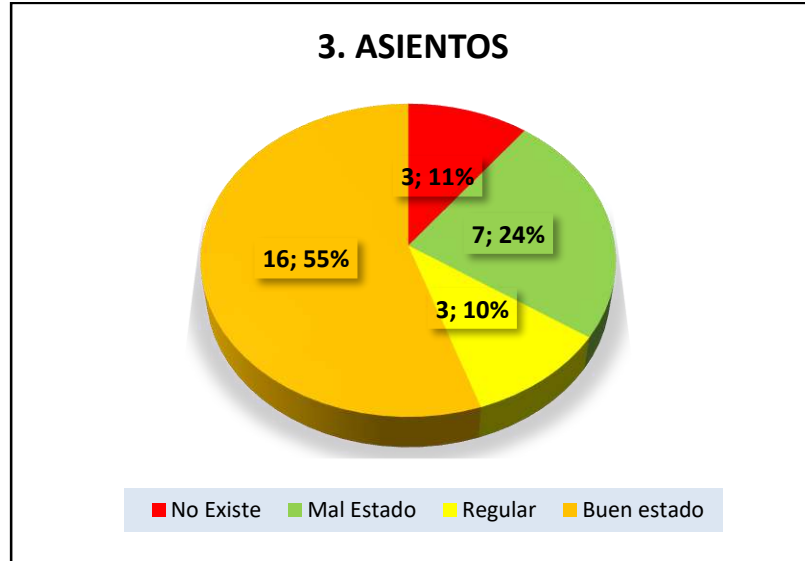


Gráfico N° 3. Resultados en asientos.

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.

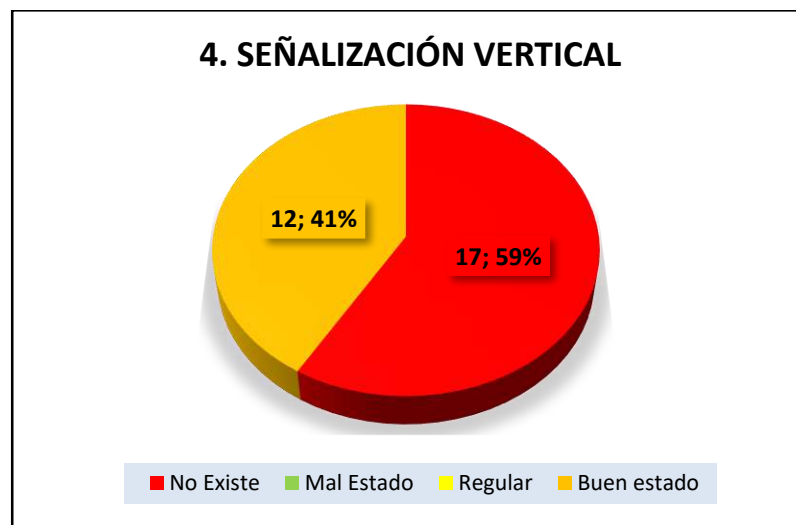


Gráfico N° 4. Resultados en señalización vertical.

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.

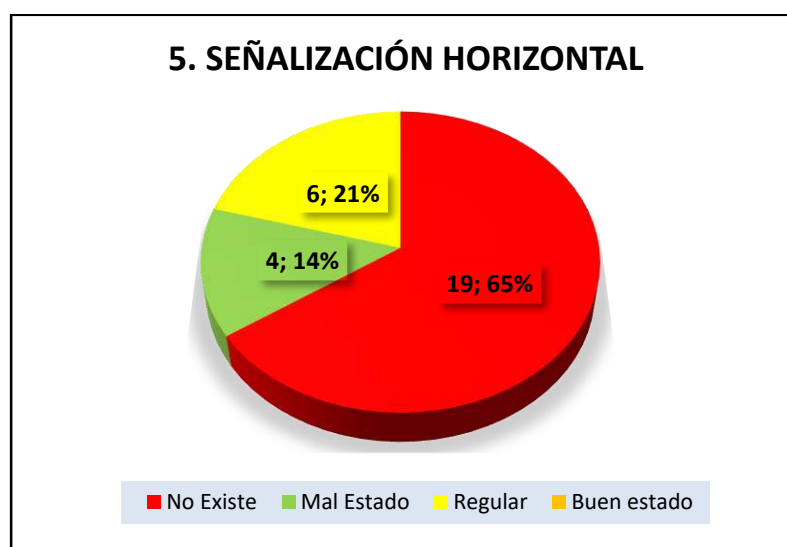


Gráfico N° 5. Resultados en señalización horizontal.

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.

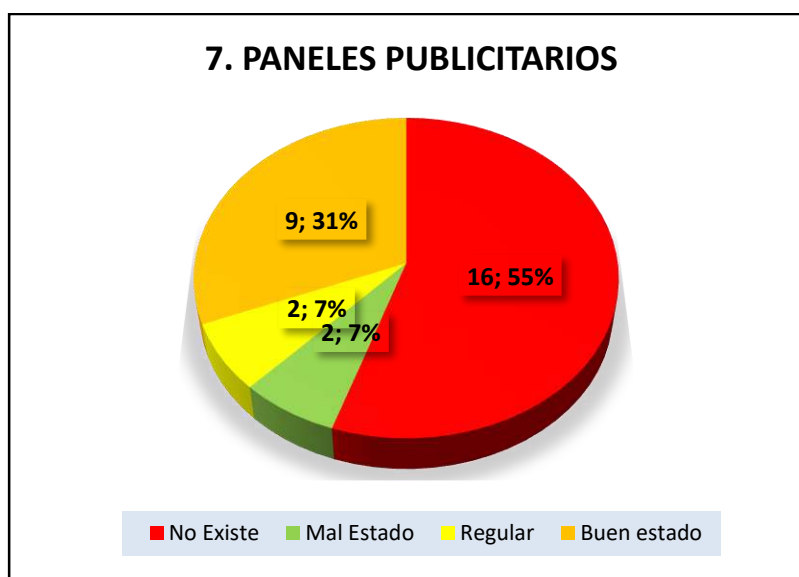


Gráfico N° 7. Resultados en paneles publicitarios.

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



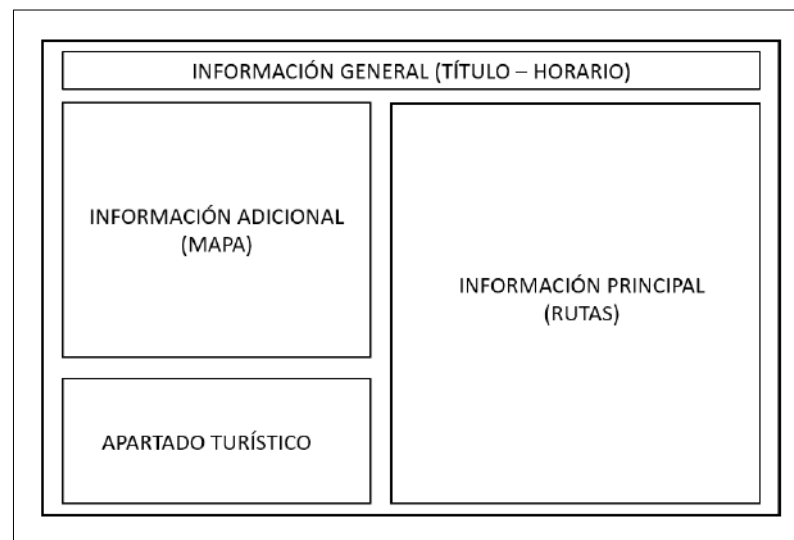
3.3.2 Contenido y Diseño Gráfico

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
		Jr. Pedro Villanueva Espinoza	06 - 01	02
20	Urubamba	—————	—————	—————
		—————	—————	—————
21	La Tulpuna	—————	—————	—————
		—————	—————	—————
		—————	—————	—————
		—————	—————	—————
22	Samanacruz	—————	—————	—————
		—————	—————	—————
		—————	—————	—————
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.

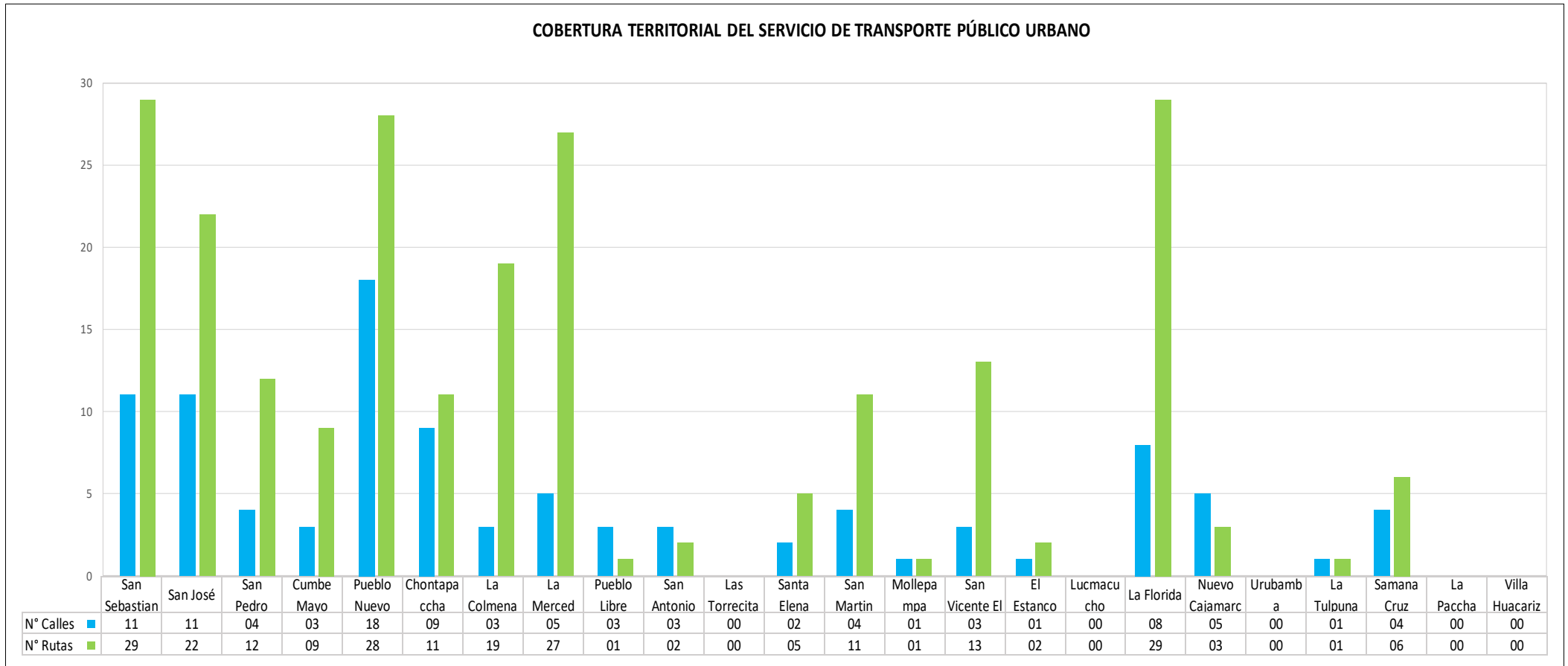


Gráfico N° 8. Cobertura territorial del servicio de transporte público urbano.

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

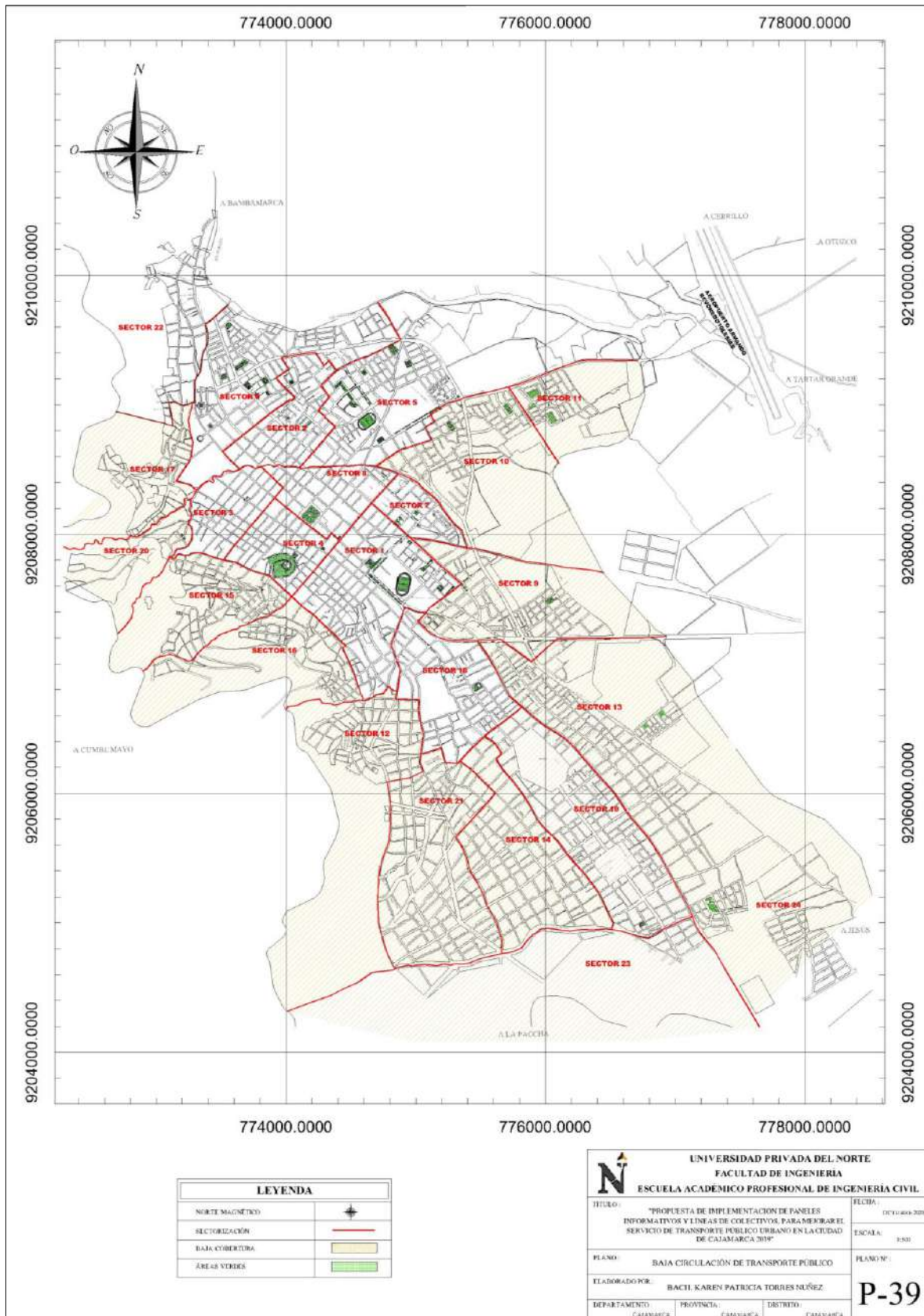
De acuerdo a lo determinado en el apartado de cobertura territorial, se identificaron las zonas con baja o nula circulación de transporte público a continuación detalladas.

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 paja 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).

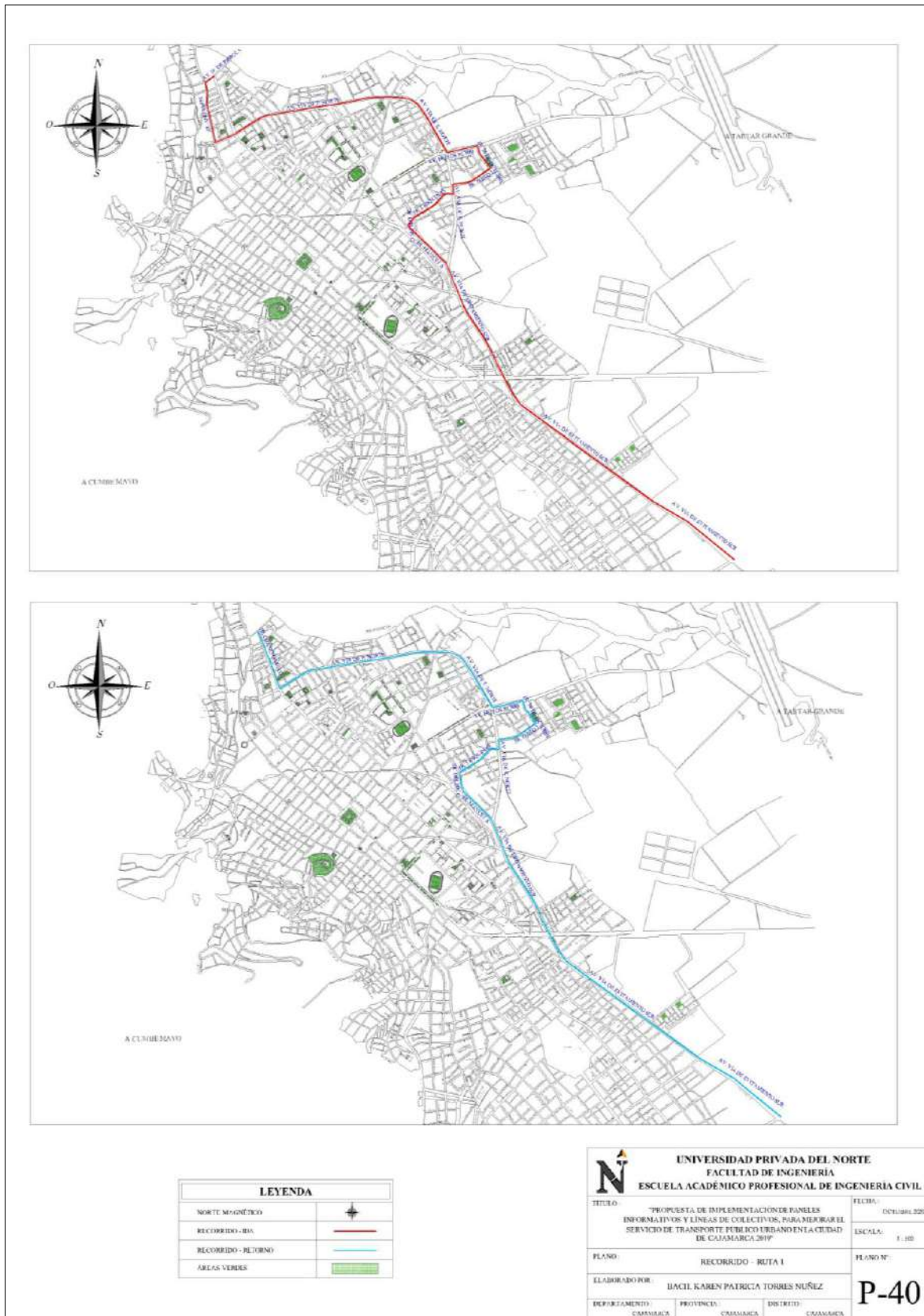
Tabla 11

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).

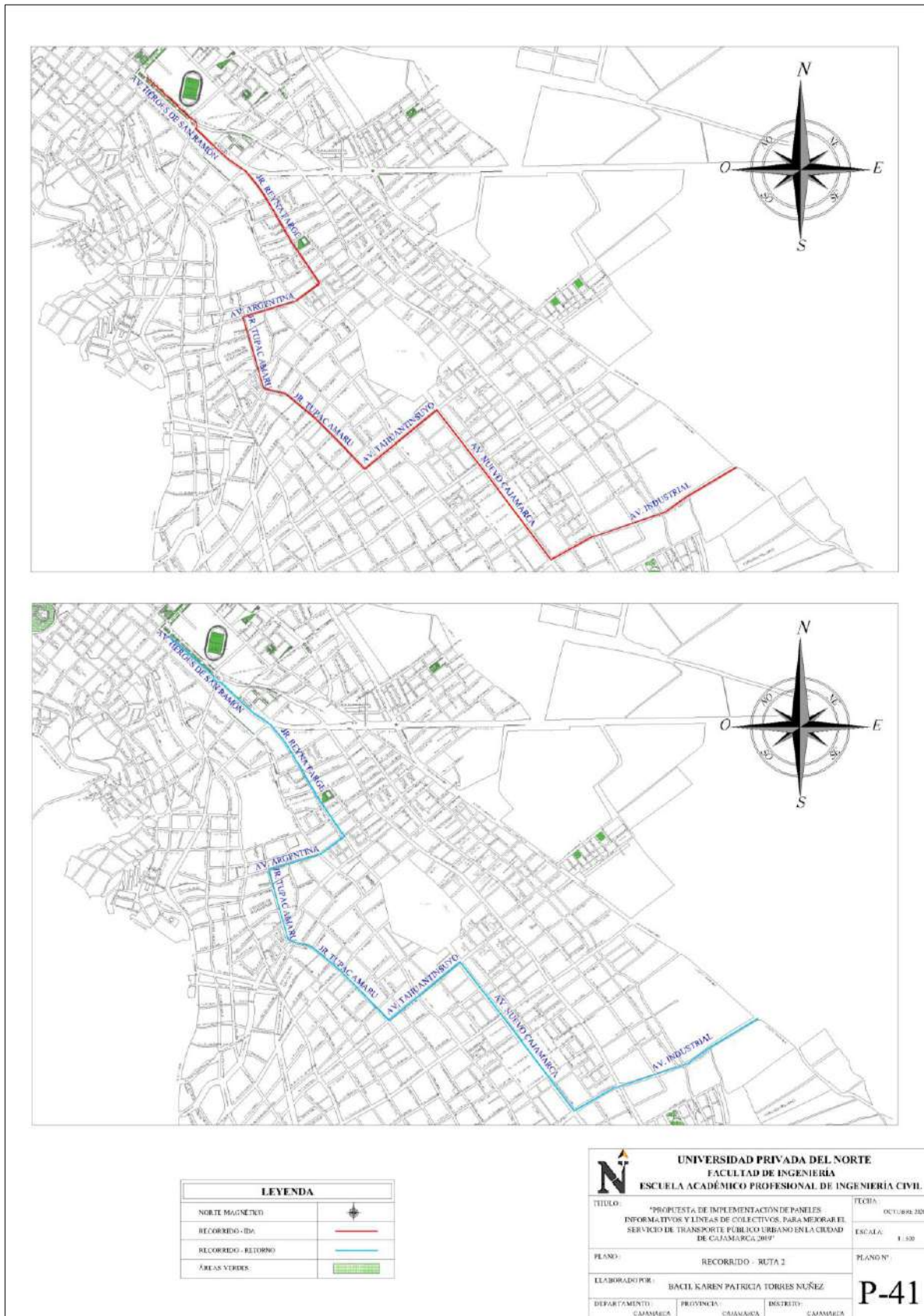
Tabla 12

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).

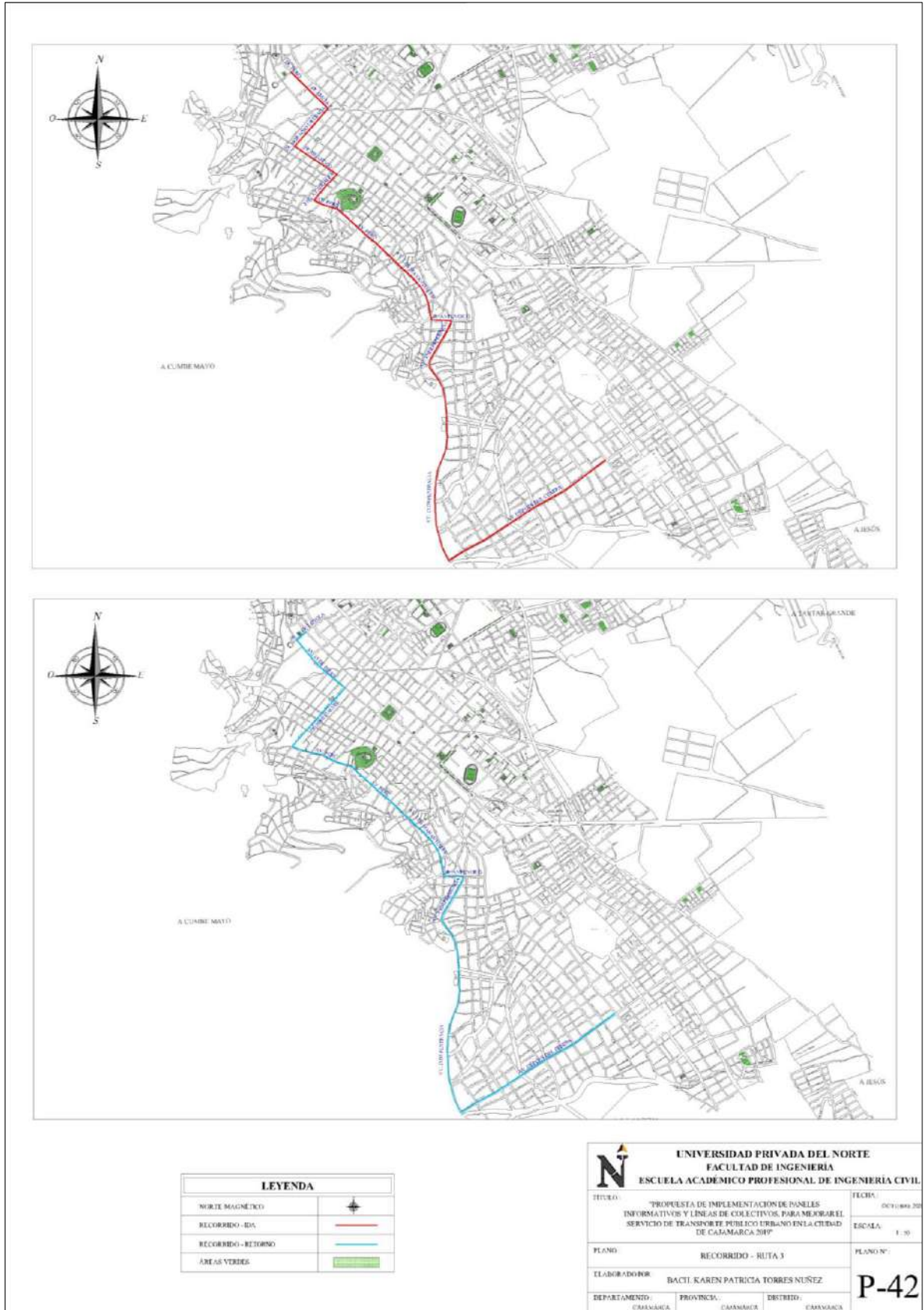
Tabla 13

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

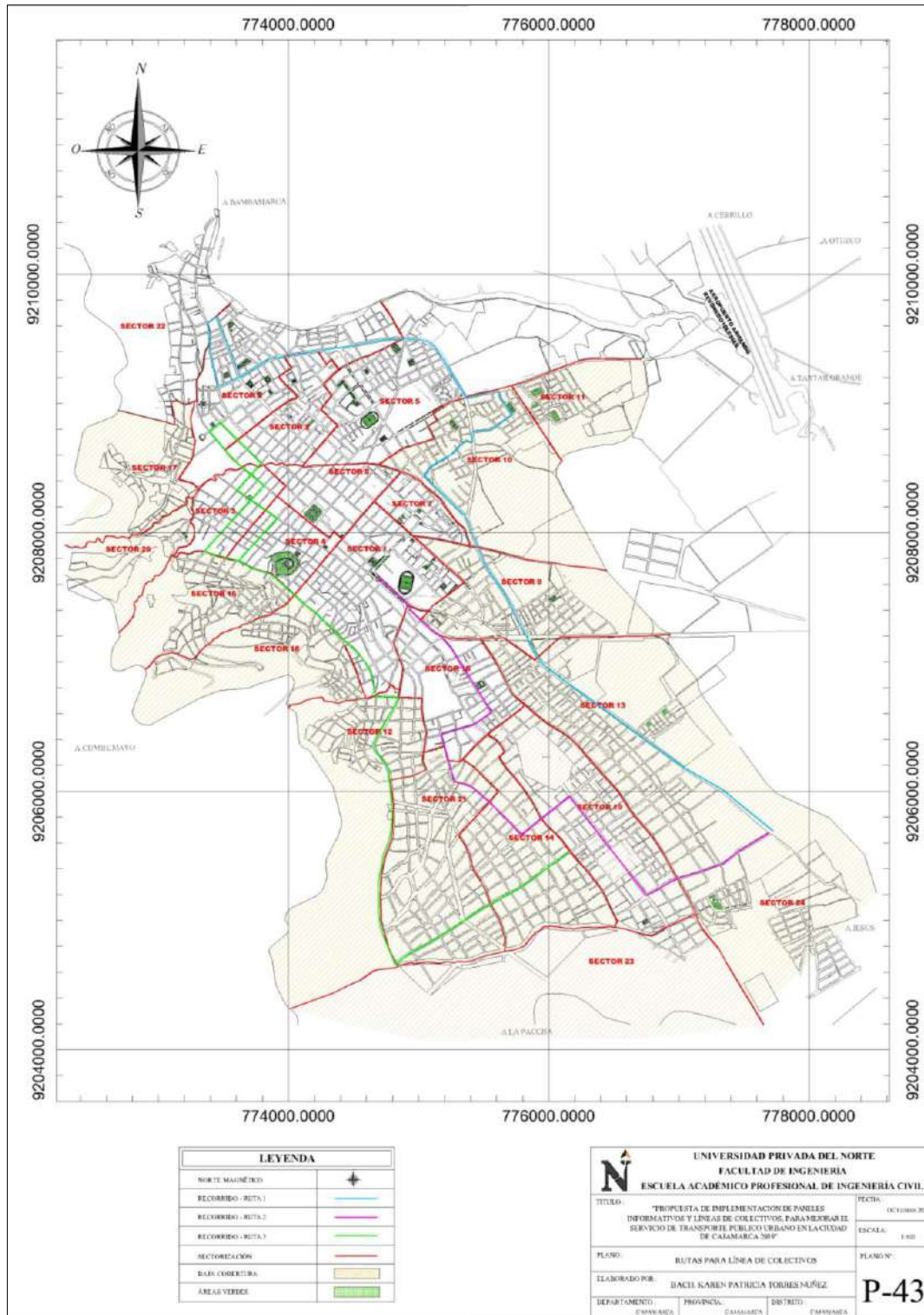


Nota. Adaptado de Plano Catastral de Cajamarca [Plano], por Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2019.

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	—

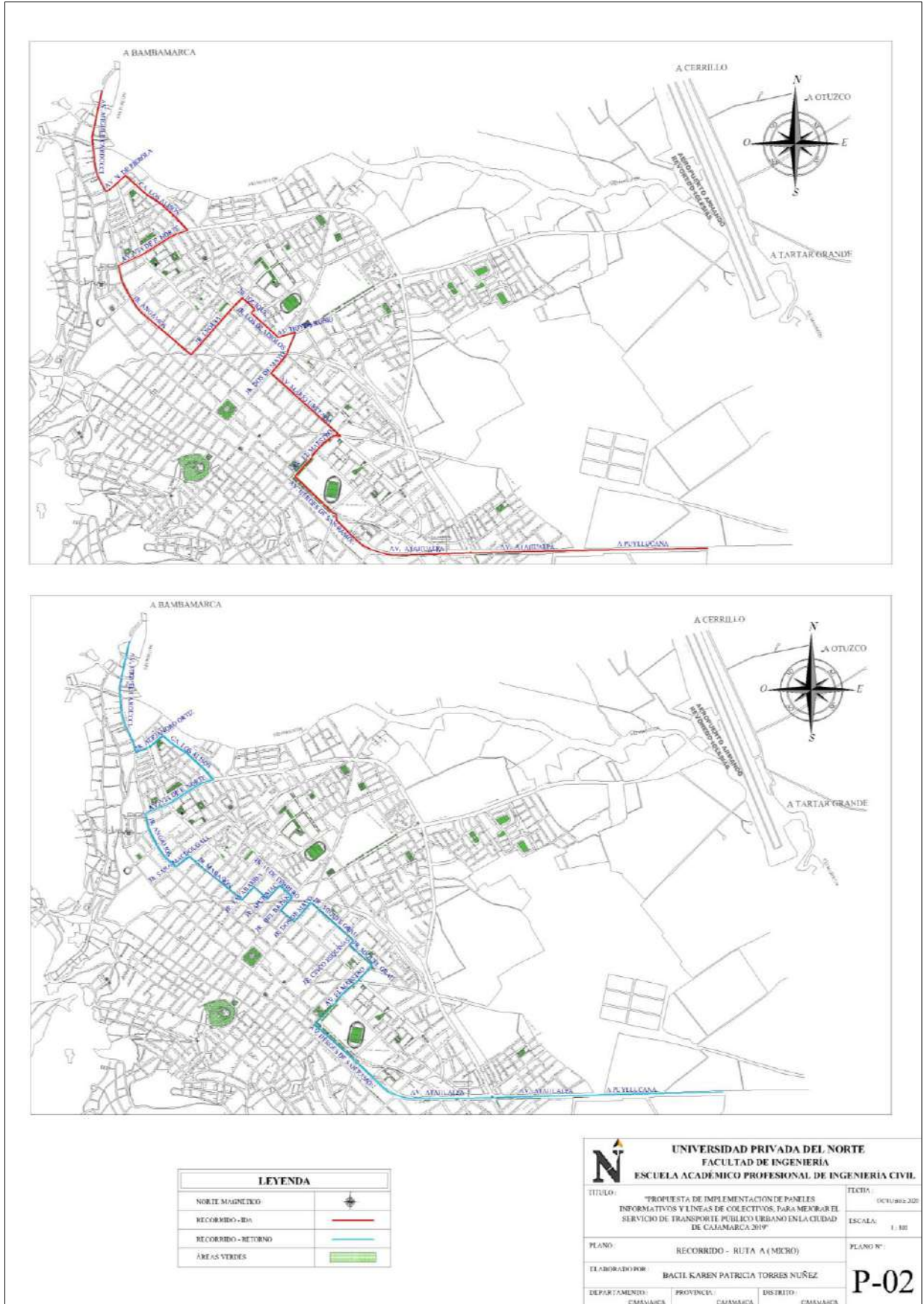


Figura 14. Plano de Ruta A (Micro).

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	—

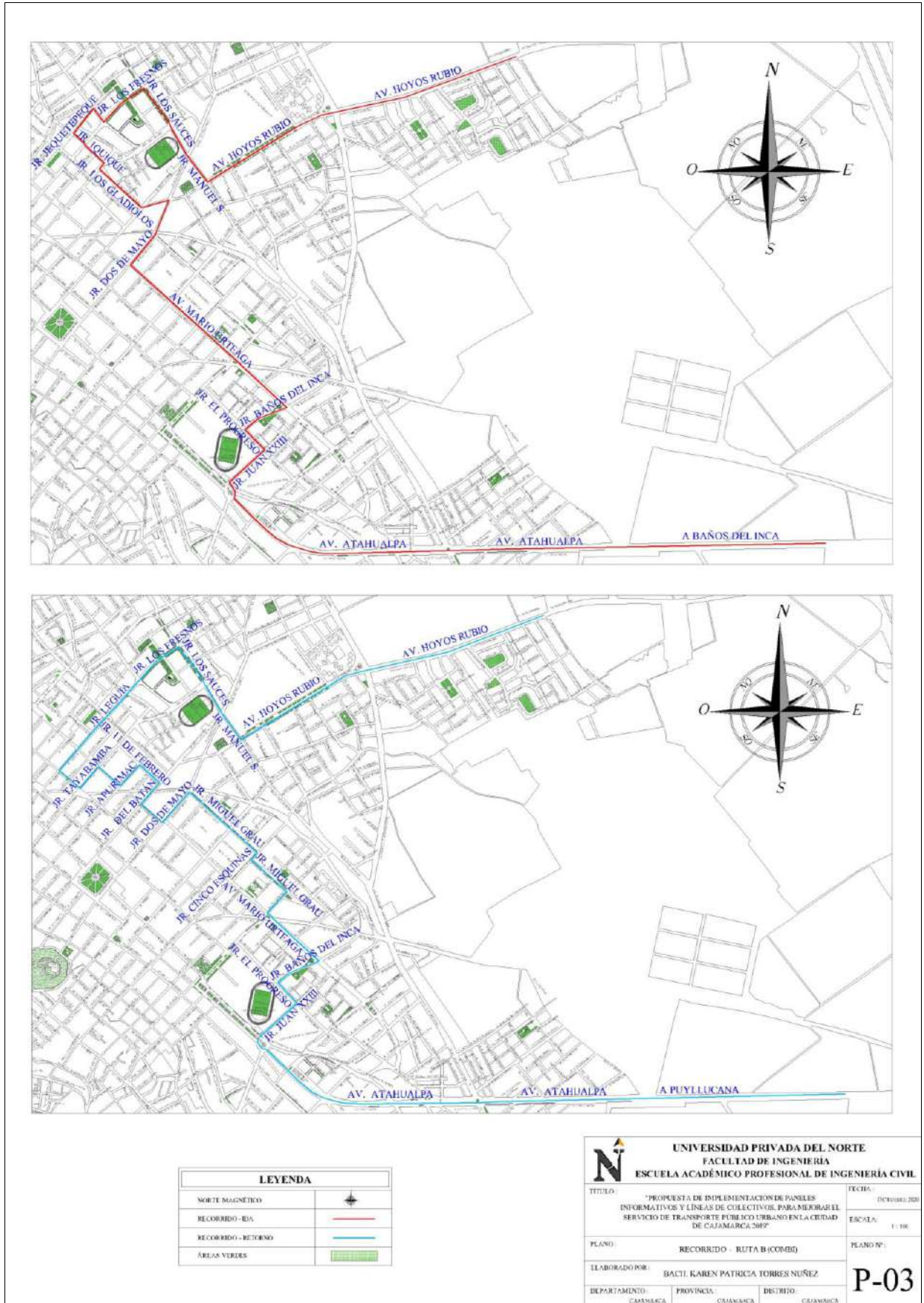


Figura 15. Plano de Ruta B (Combi).

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	—

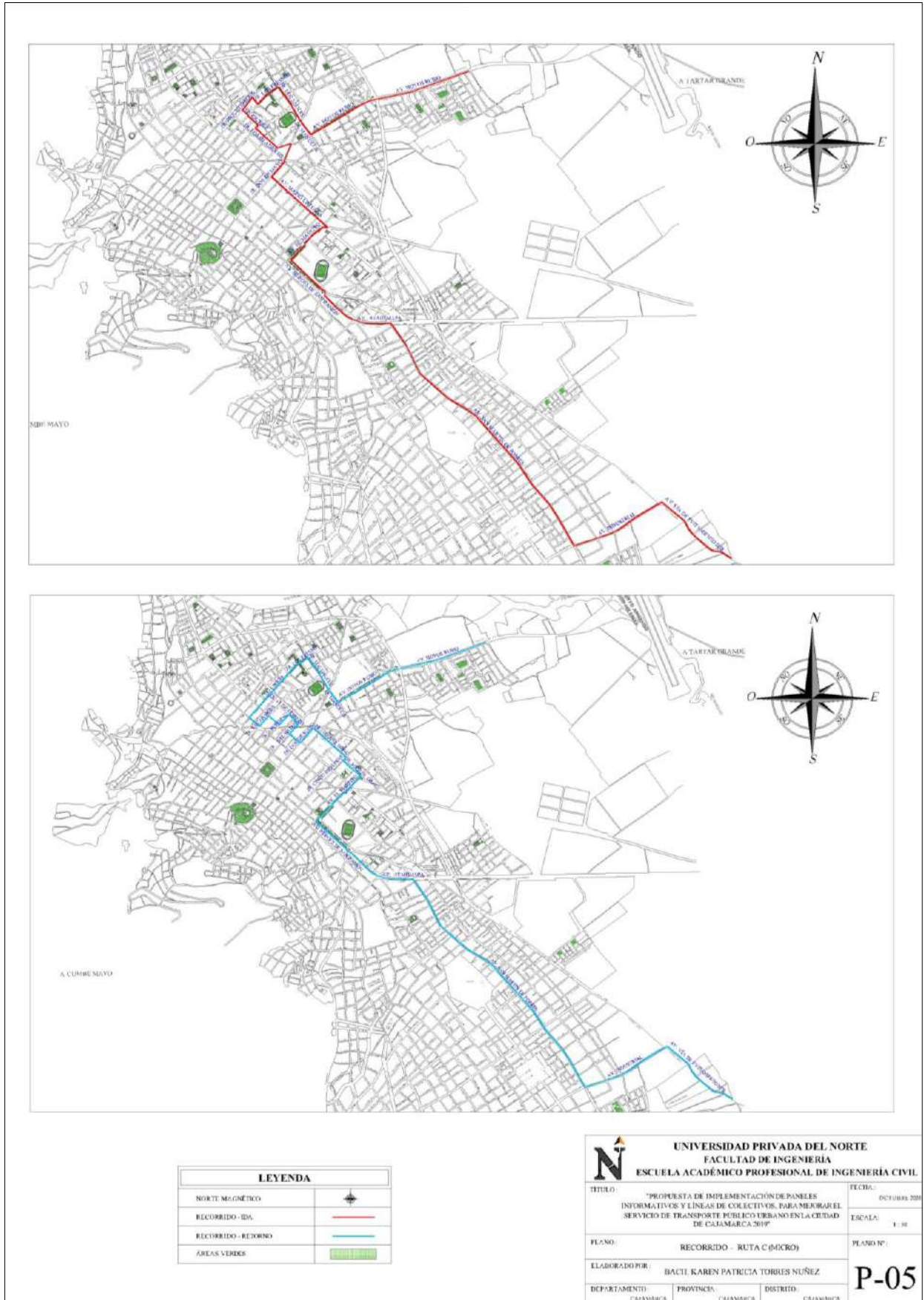


Figura 17. Plano de Ruta C (Micro).

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	———		

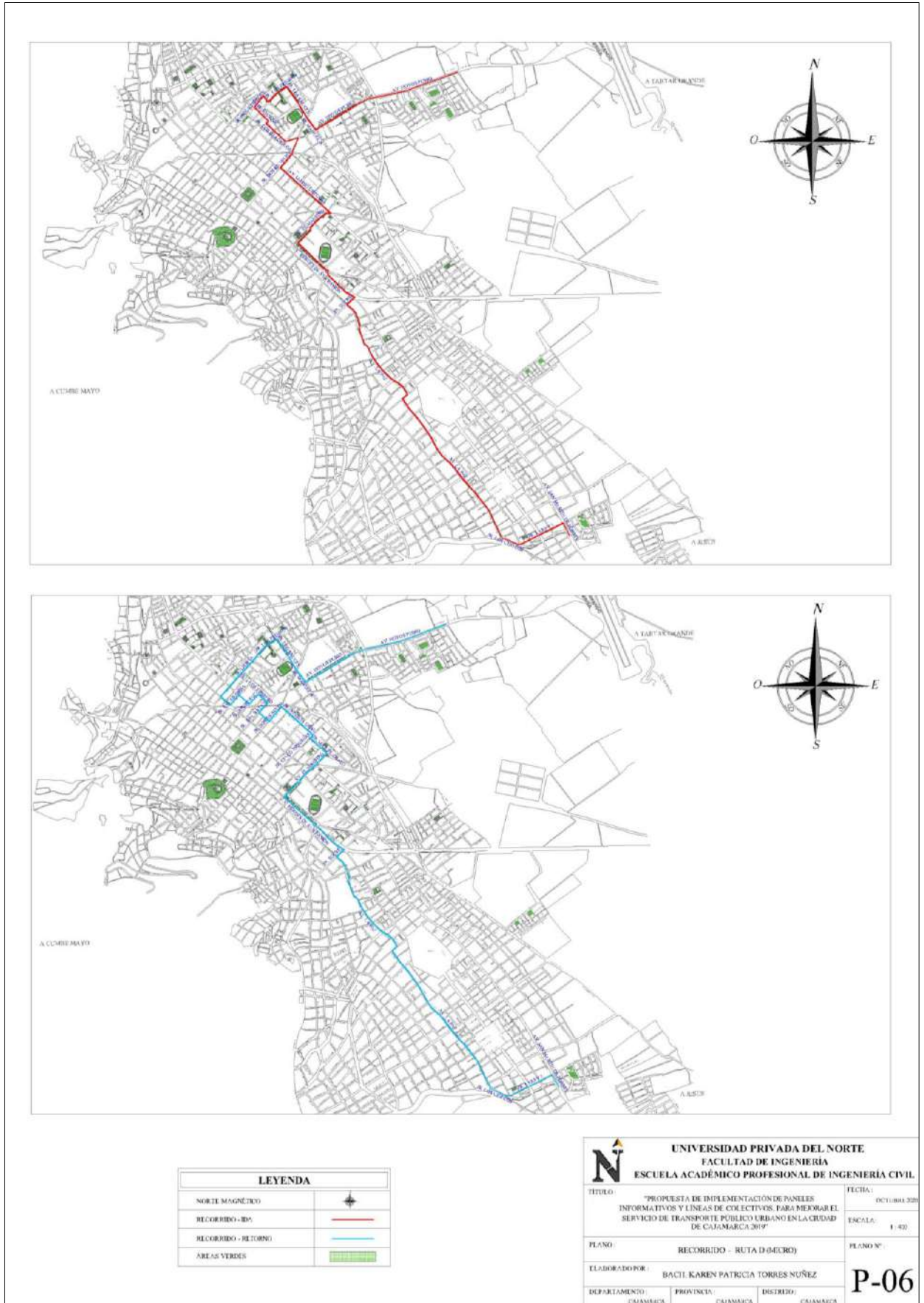


Figura 18. Plano de Ruta D (Micro).

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	—

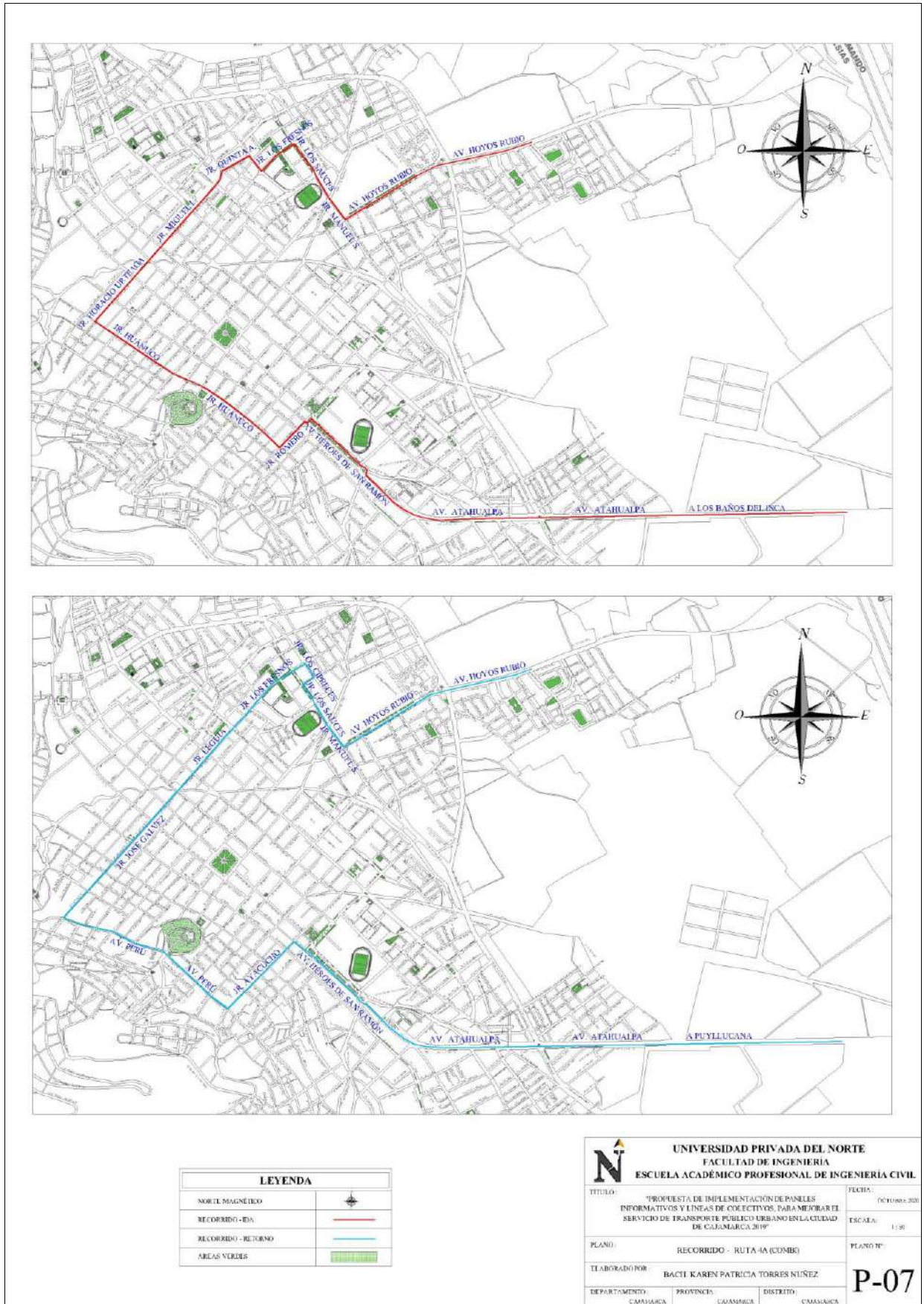


Figura 19. Plano de Ruta 4A (Combi).

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		

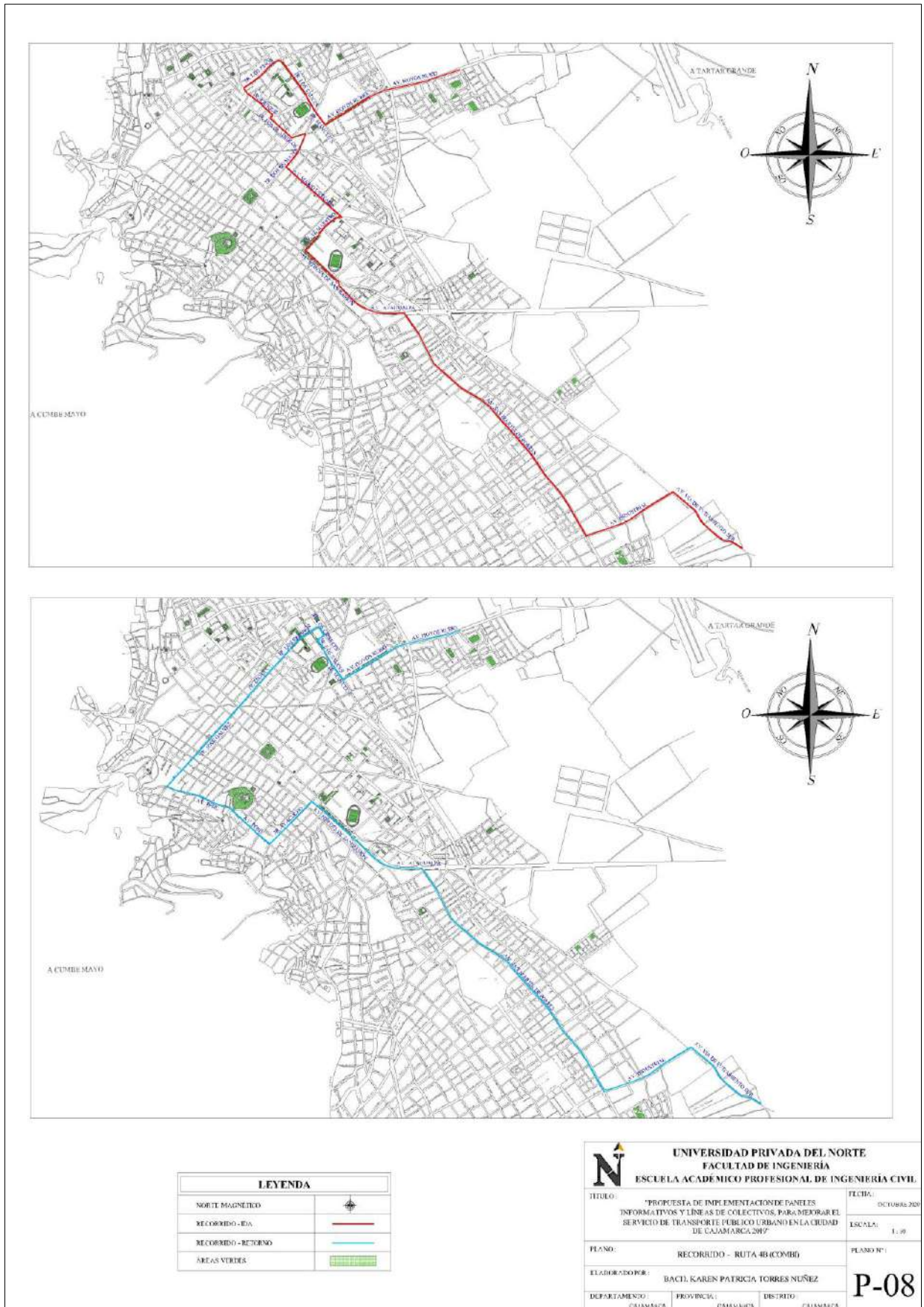


Figura 20. Plano de Ruta 4B (Combi).

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	———

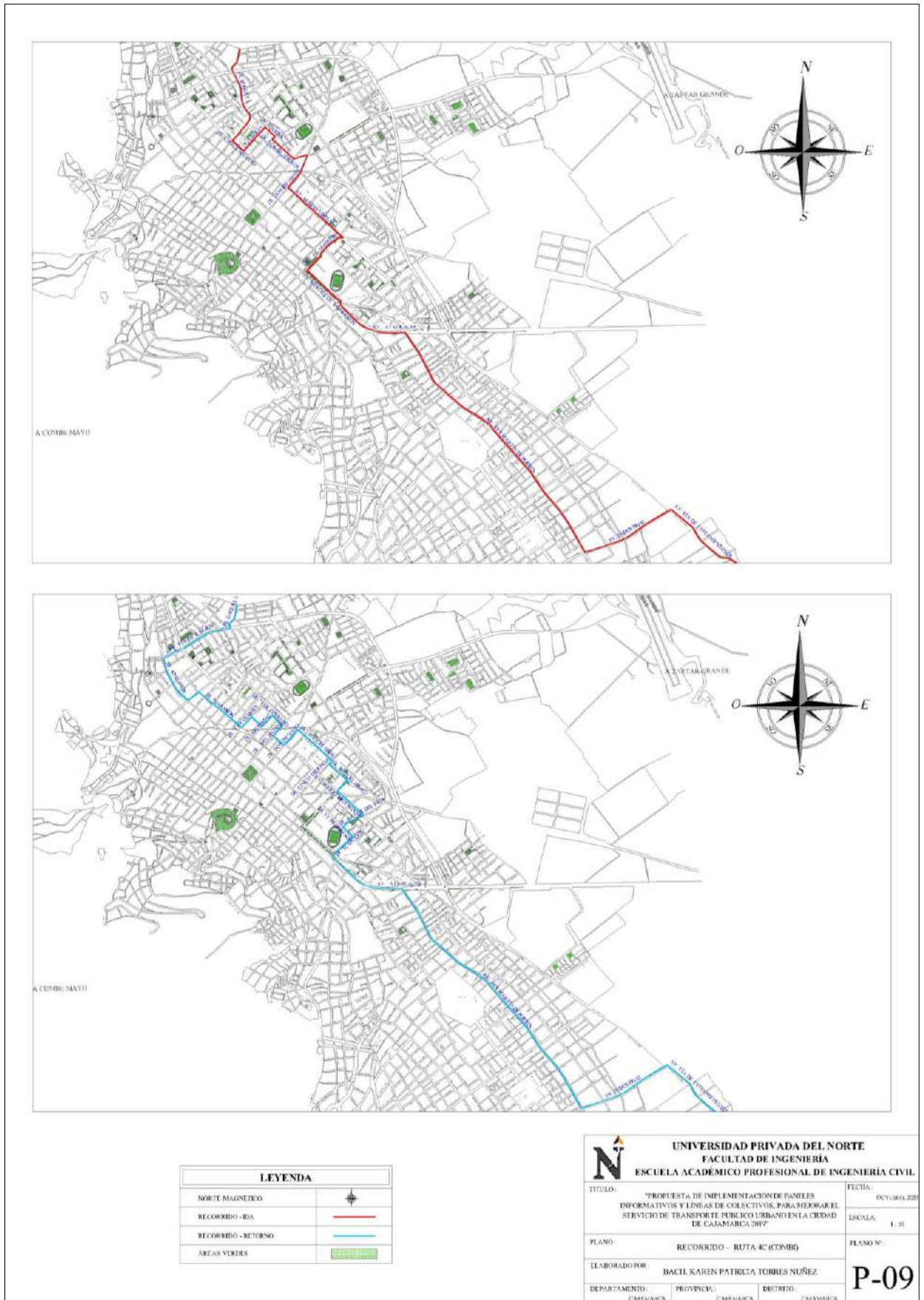


Figura 21. Plano de Ruta 4C (Combi).

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		

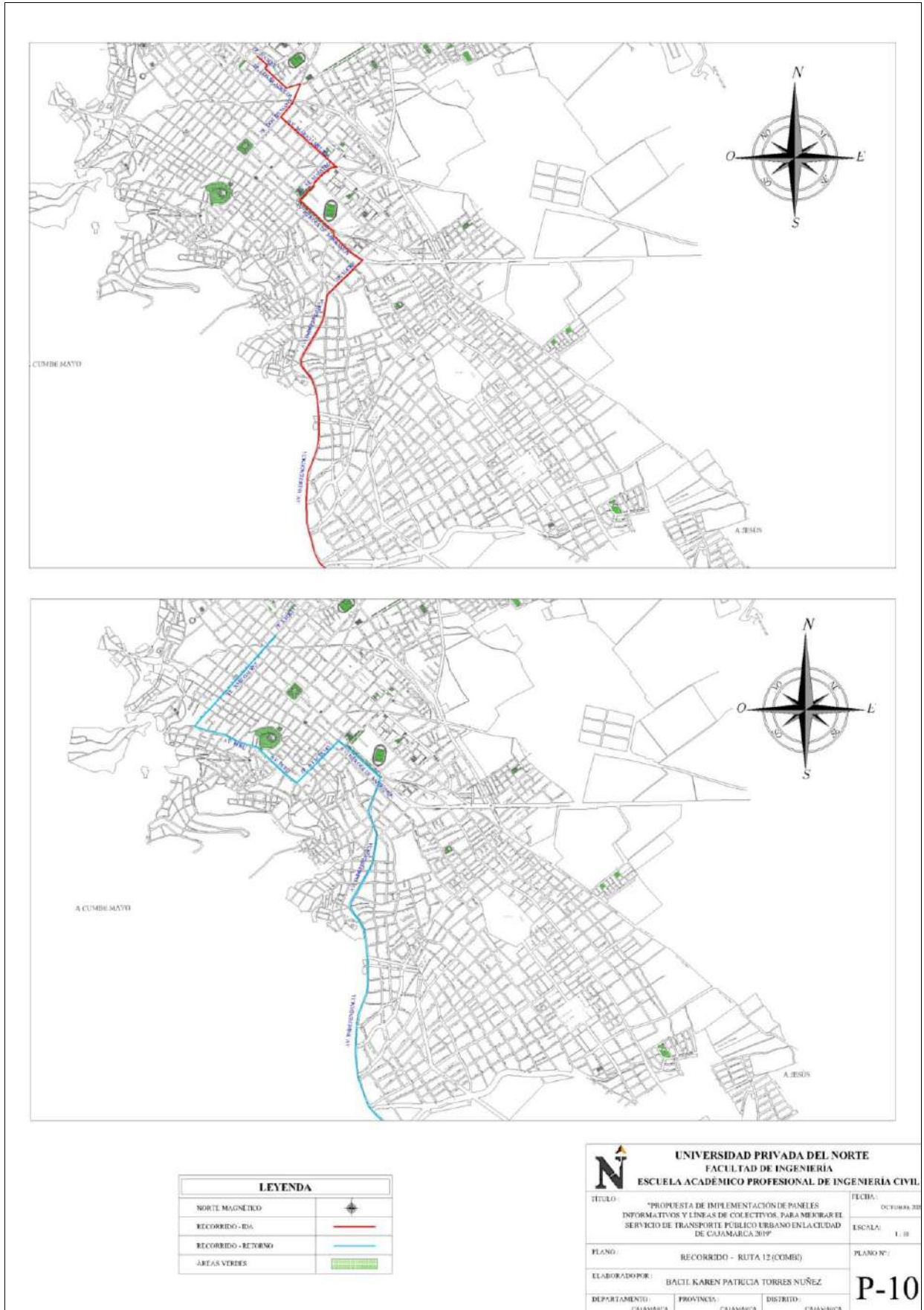


Figura 22. Plano de Ruta 12 (Combi).

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	—

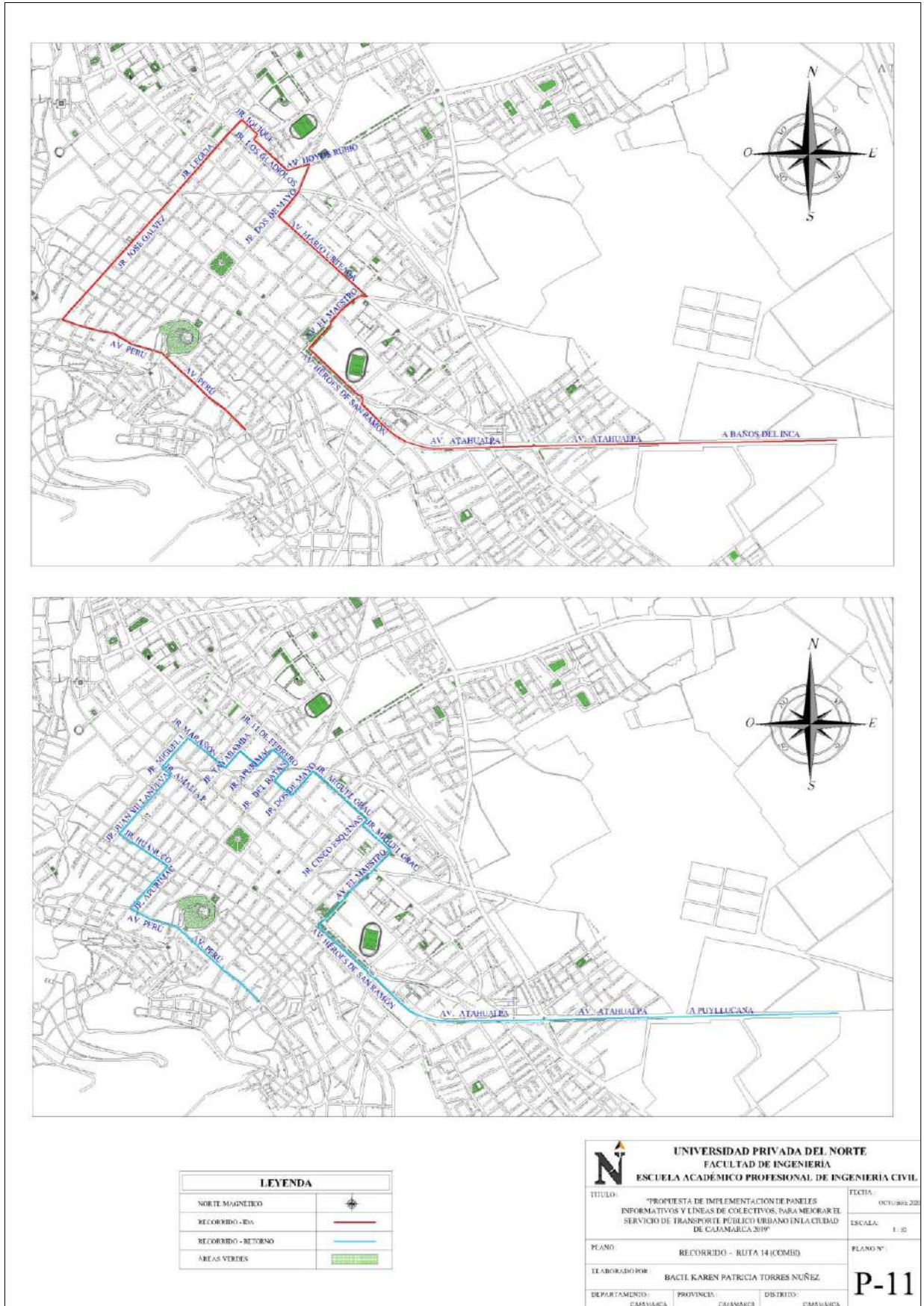


Figura 23. Plano de Ruta 14 (Combi).

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		

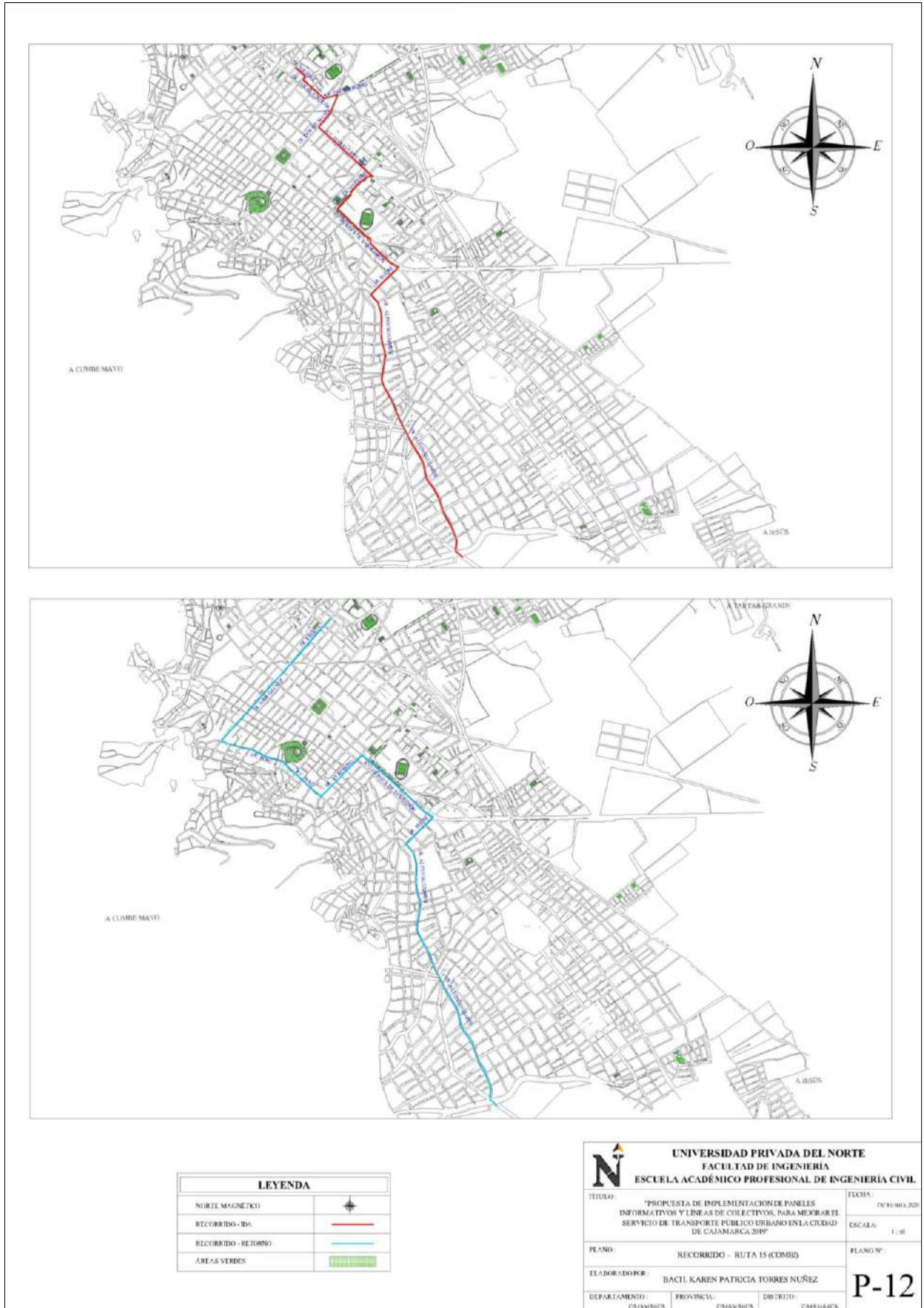


Figura 24. Plano de Ruta 15 (Combi).

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		

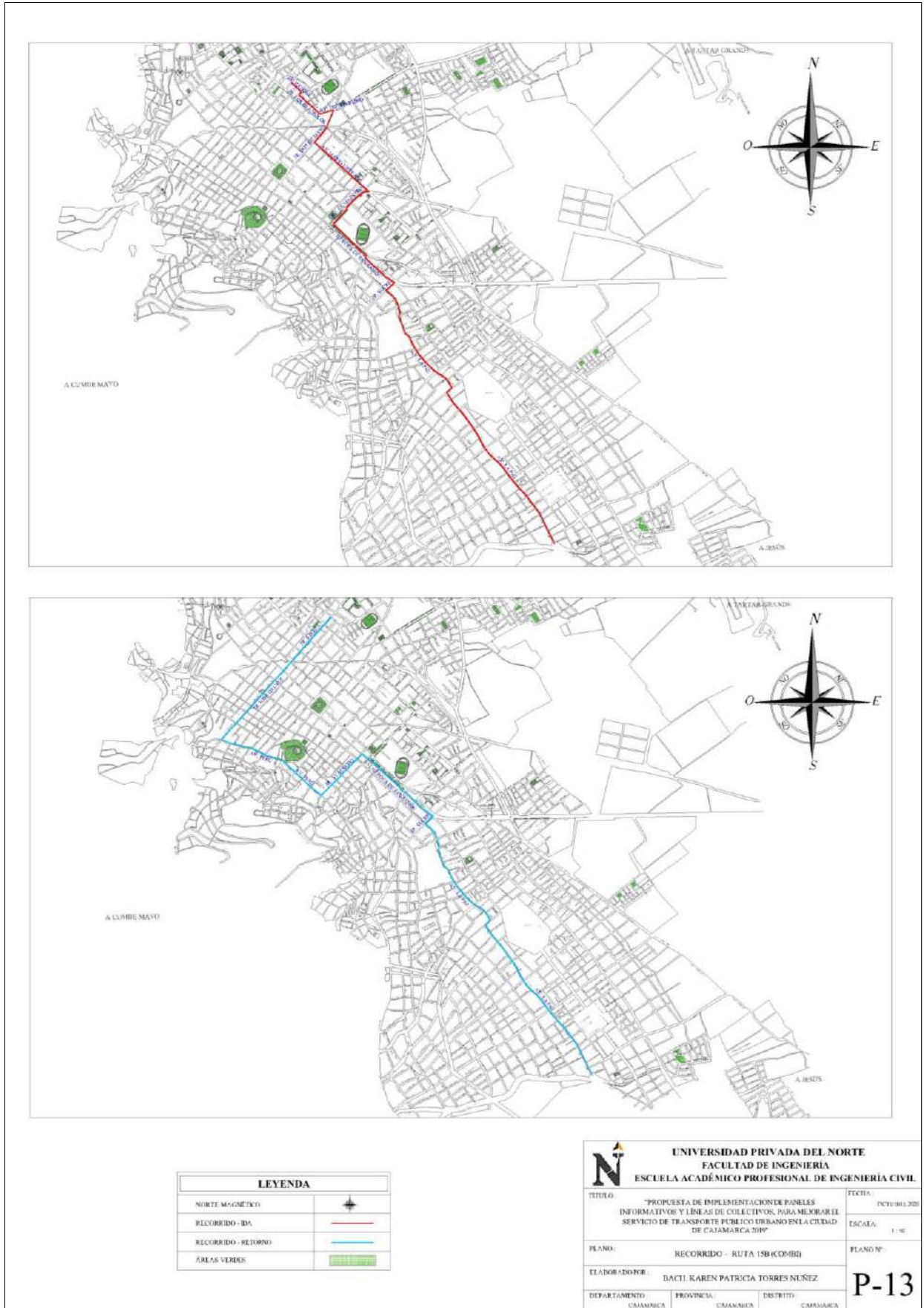


Figura 25. Plano de Ruta 15B (Combi).

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		

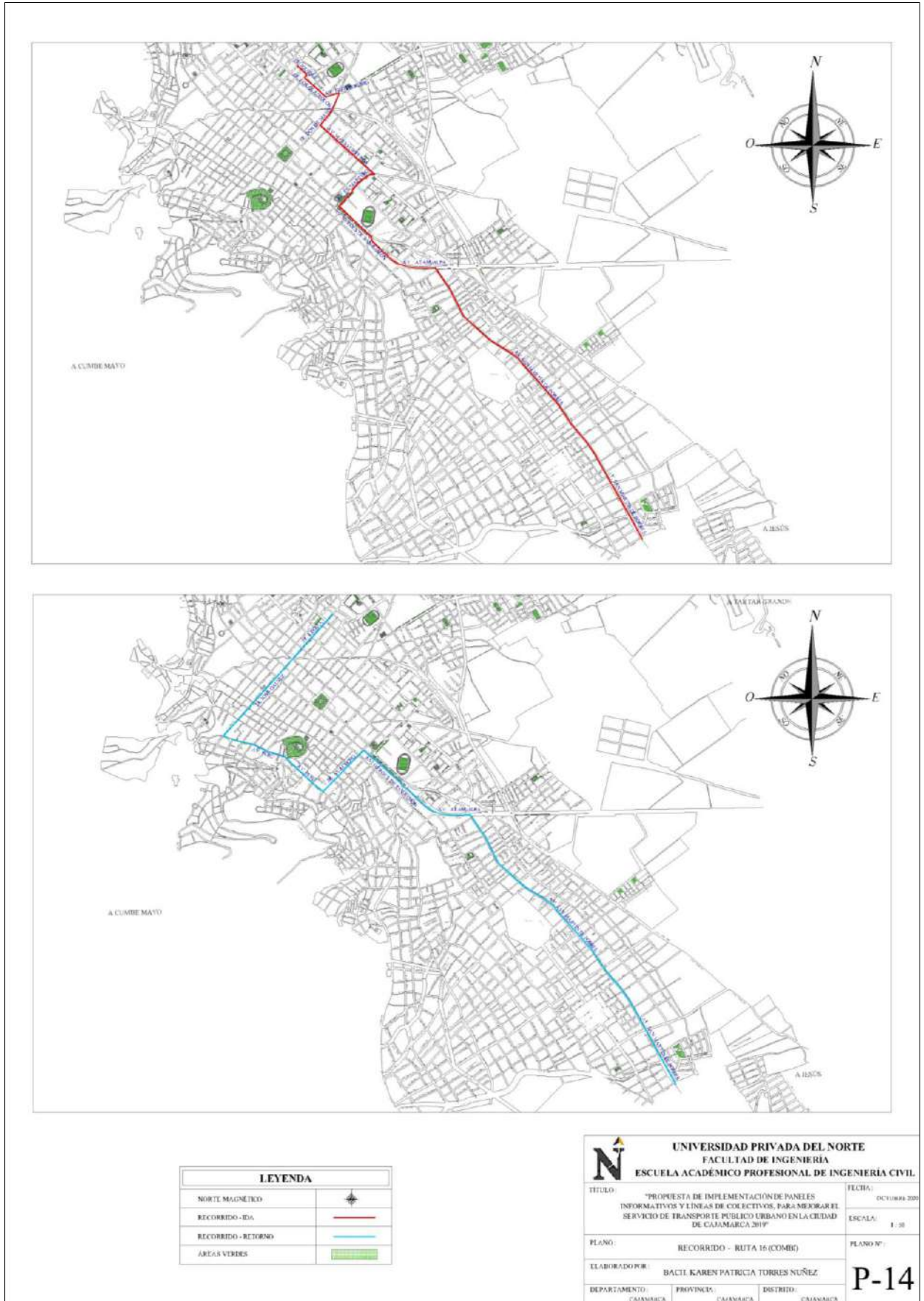


Figura 26. Plano de Ruta 16 (Combi).

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	—

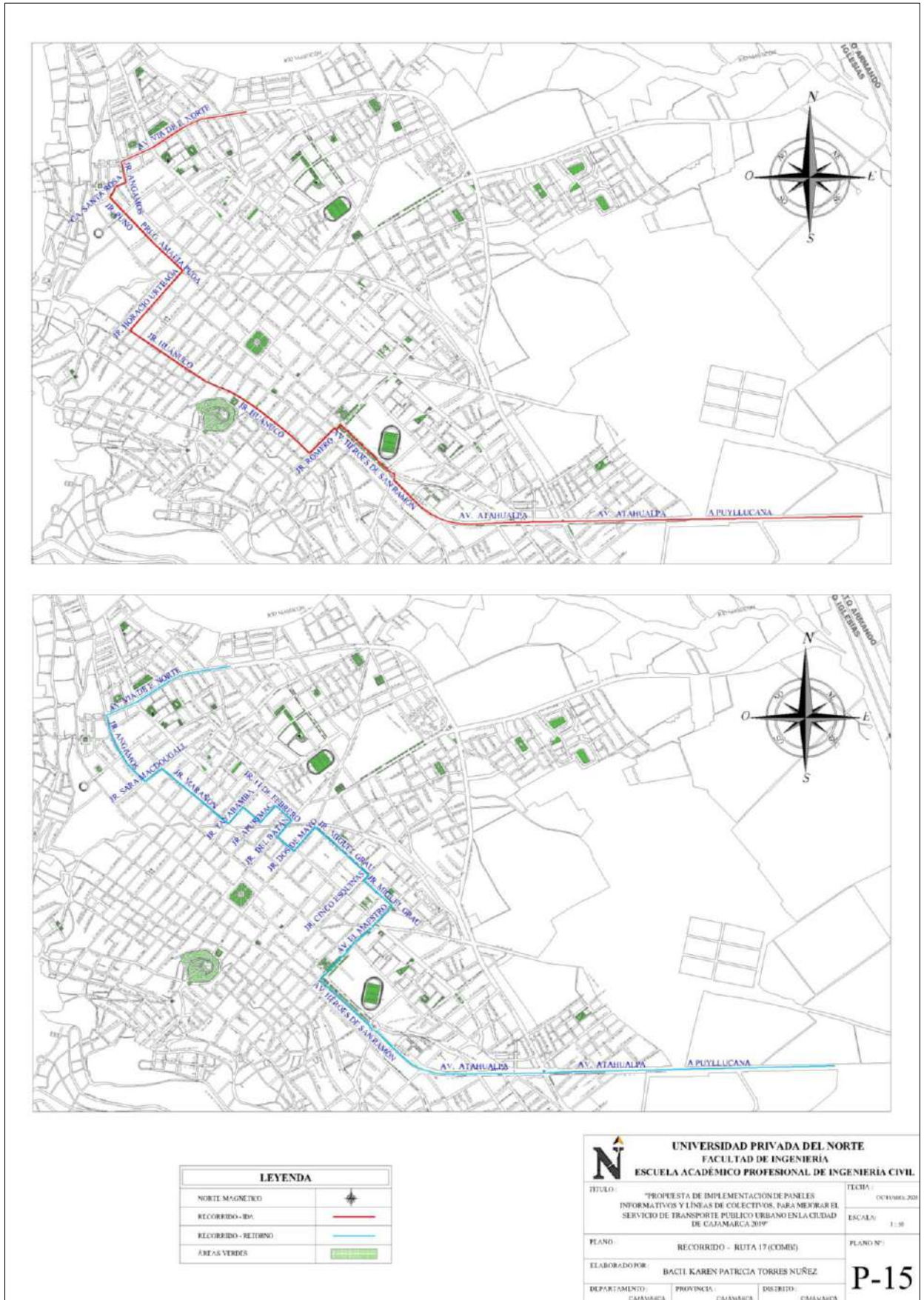


Figura 27. Plano de Ruta 17 (Combi).

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		

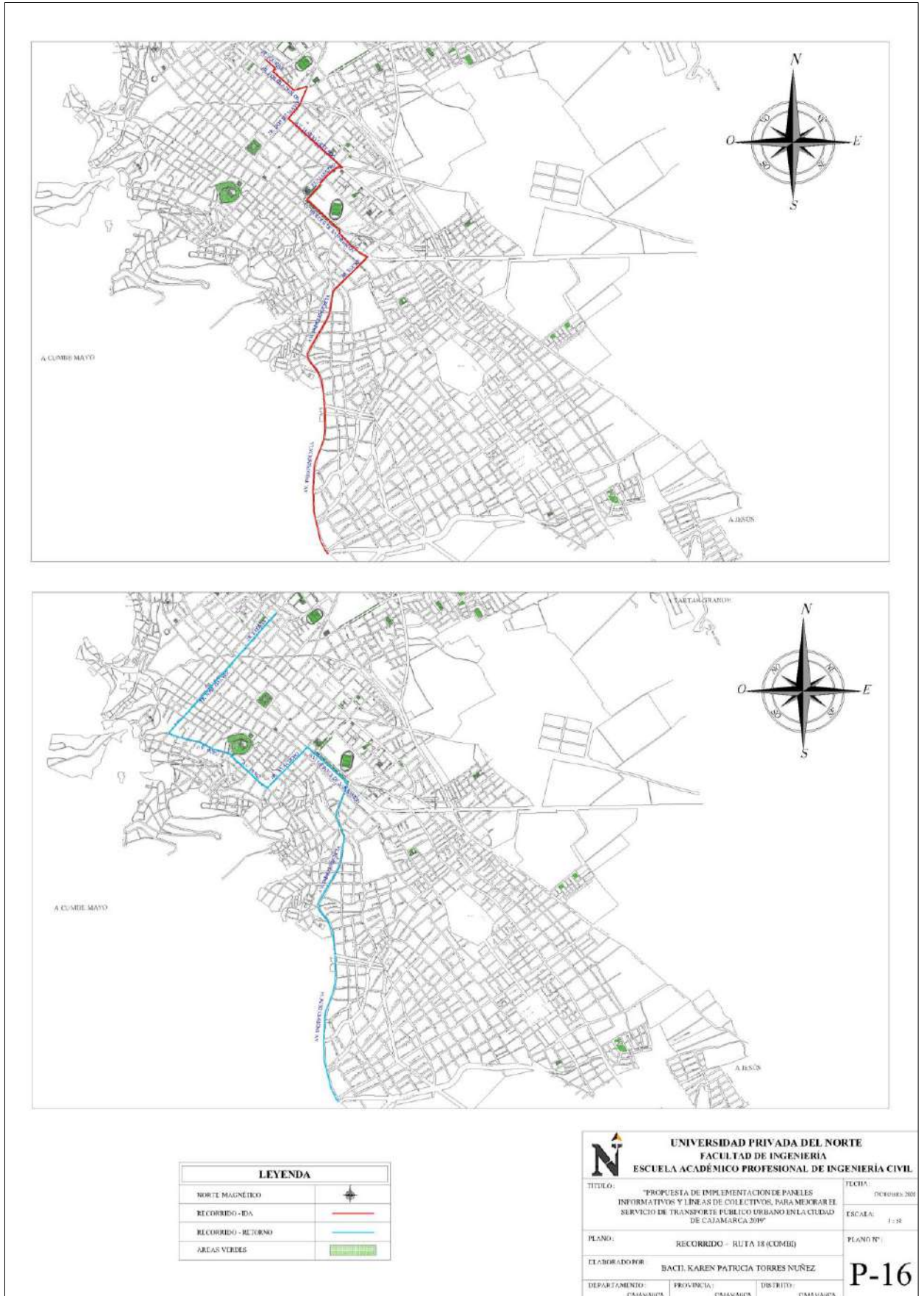


Figura 28. Plano de Ruta 18 (Combi).

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	—

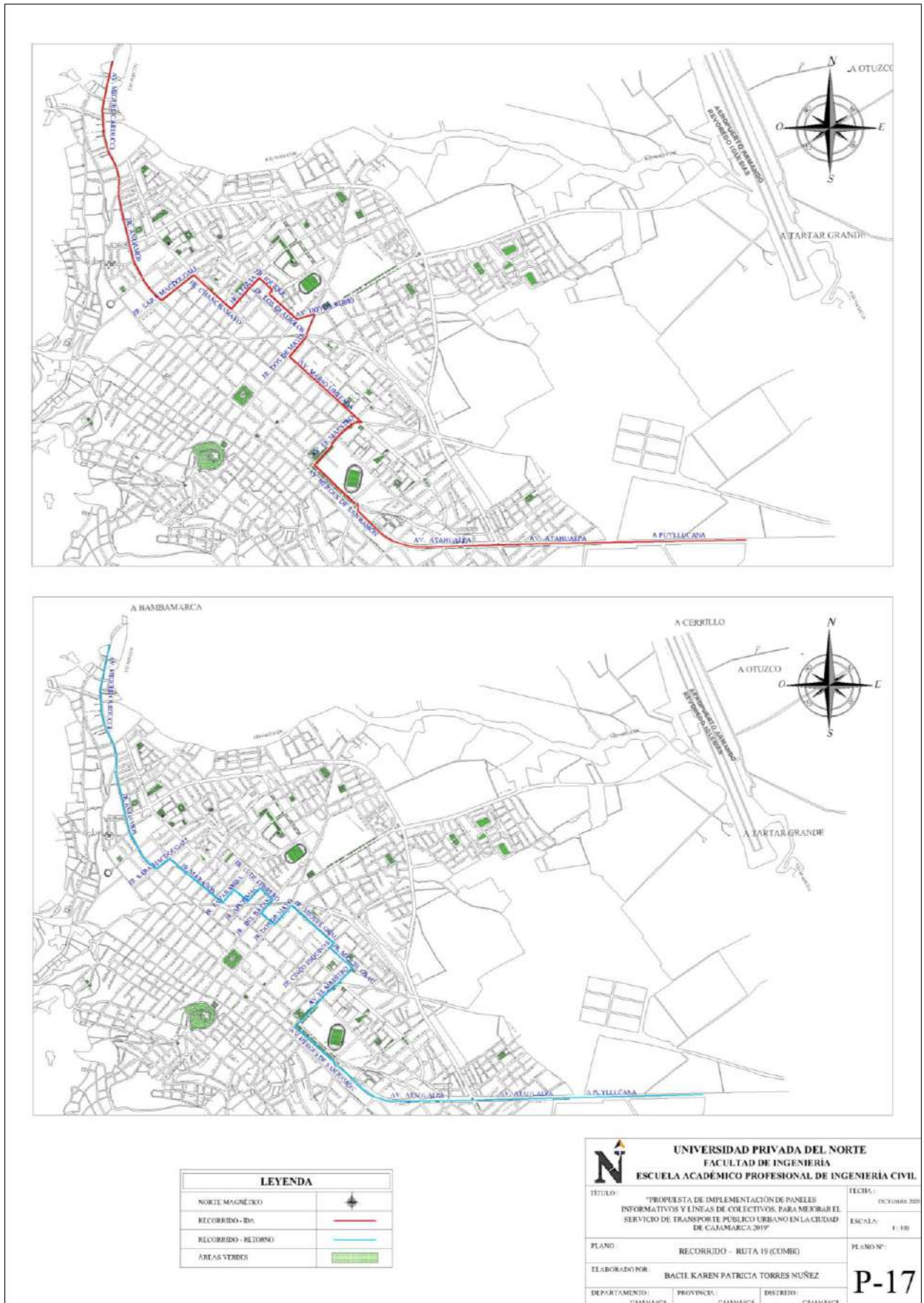


Figura 29. Plano de Ruta 19 (Combi).

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	————

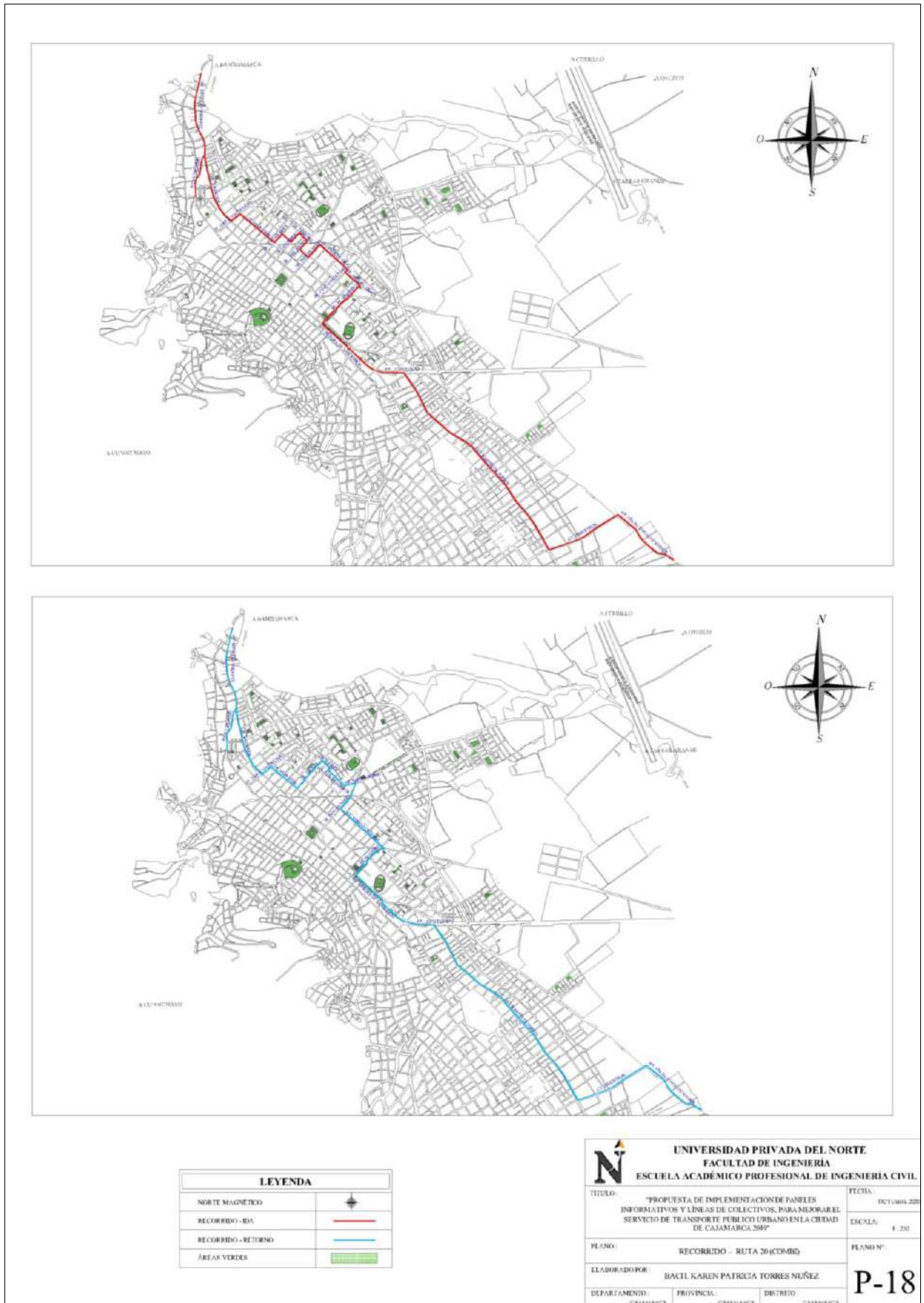


Figura 30. Plano de Ruta 20 (Combi).

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

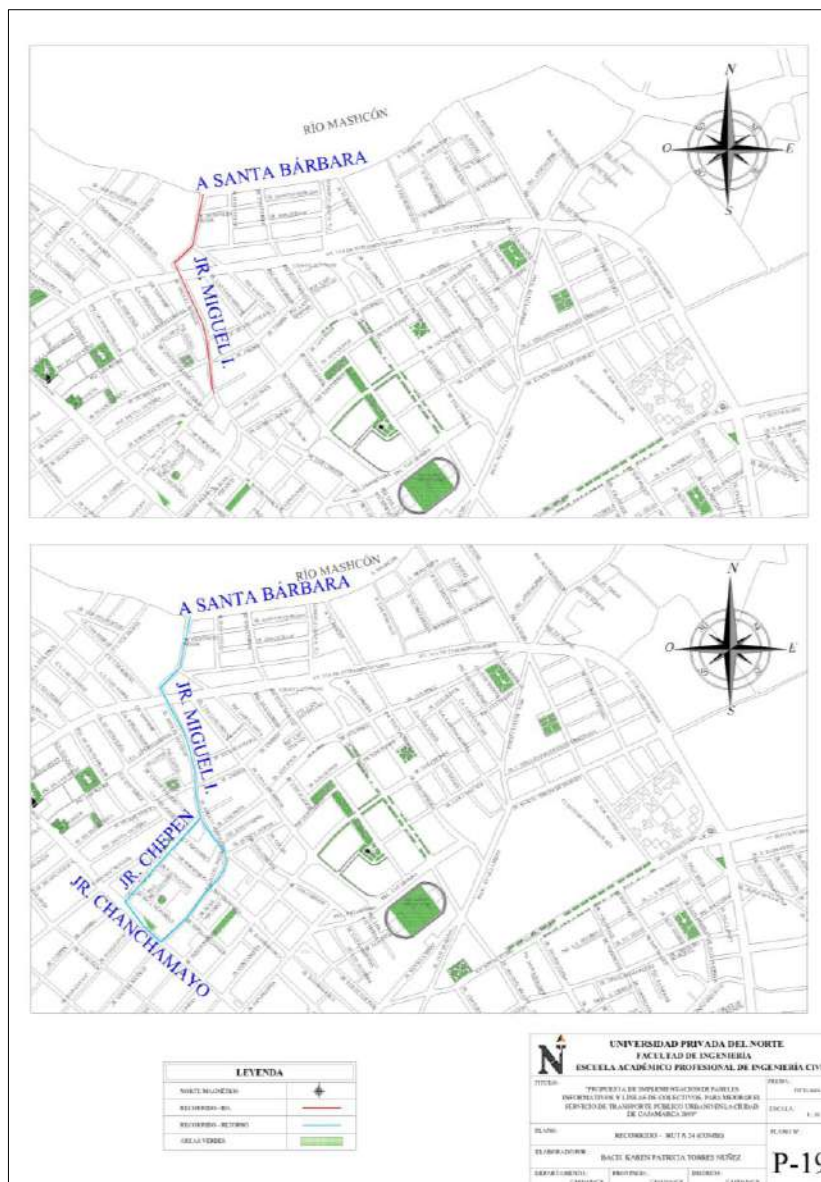


Figura 31. Plano de Ruta 24 (Combi).

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	———

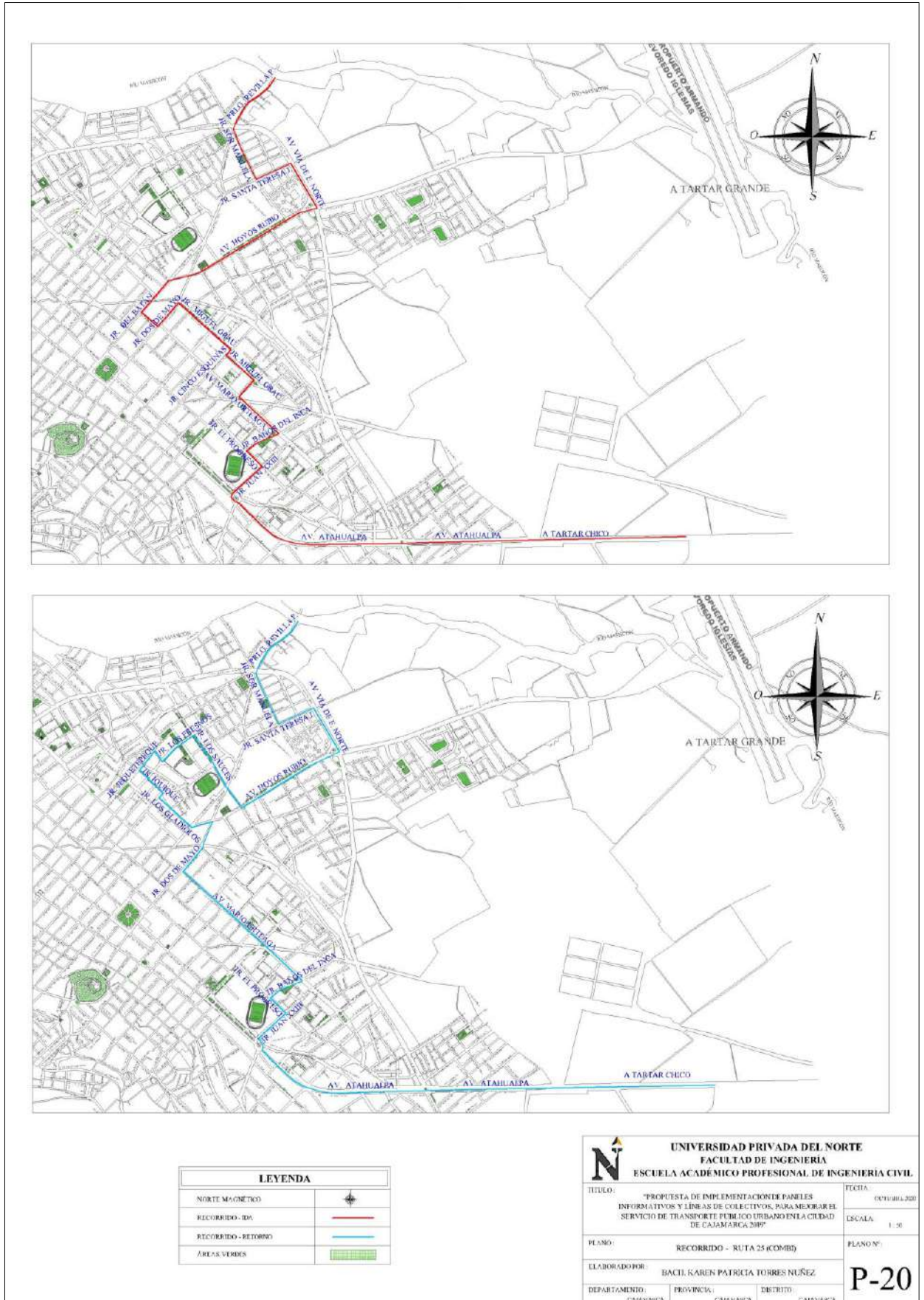


Figura 32. Plano de Ruta 25 (Combi).

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. Apurímac	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. Nicolás 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	—		

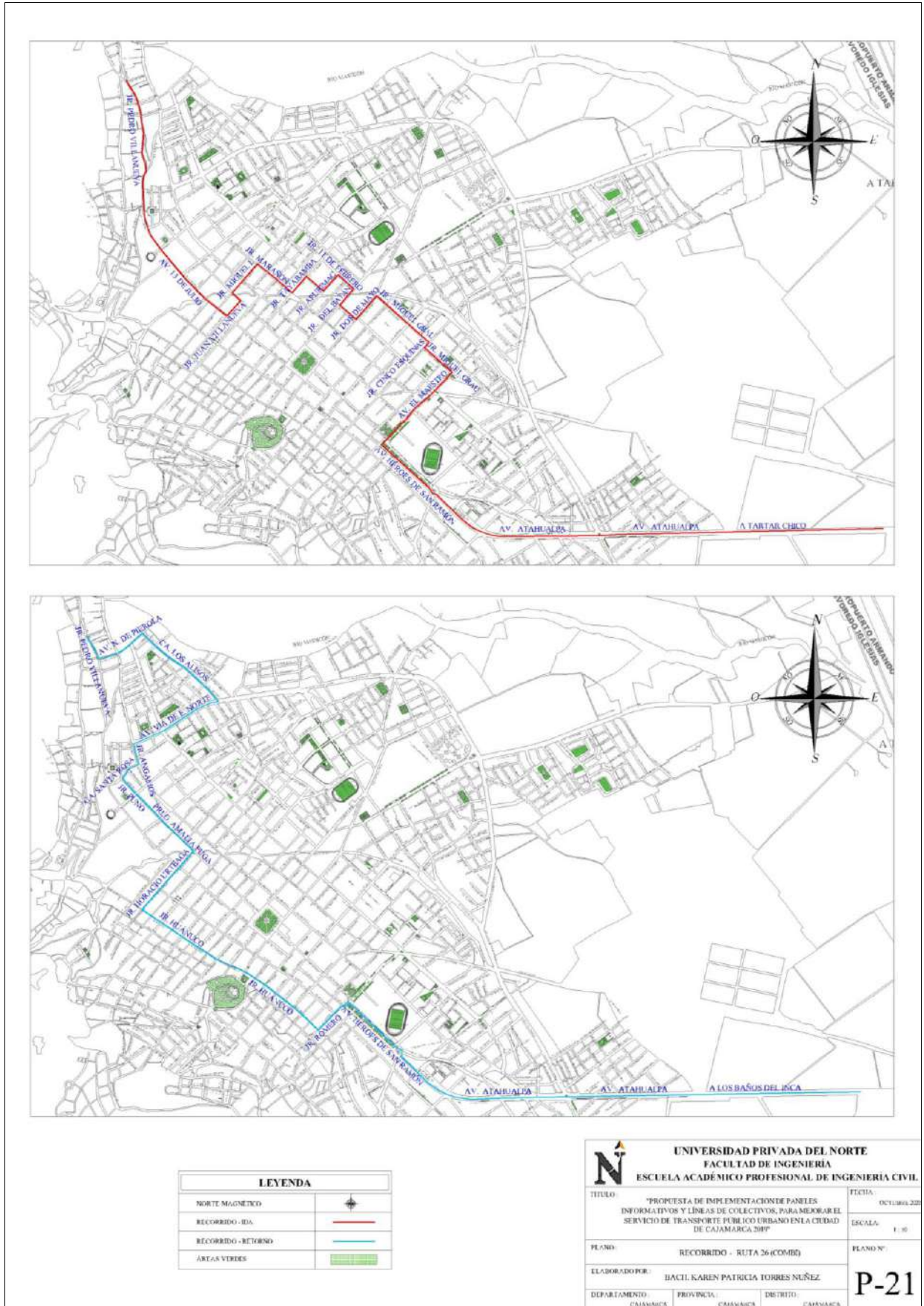


Figura 33. Plano de Ruta 26 (Combi).

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	———		

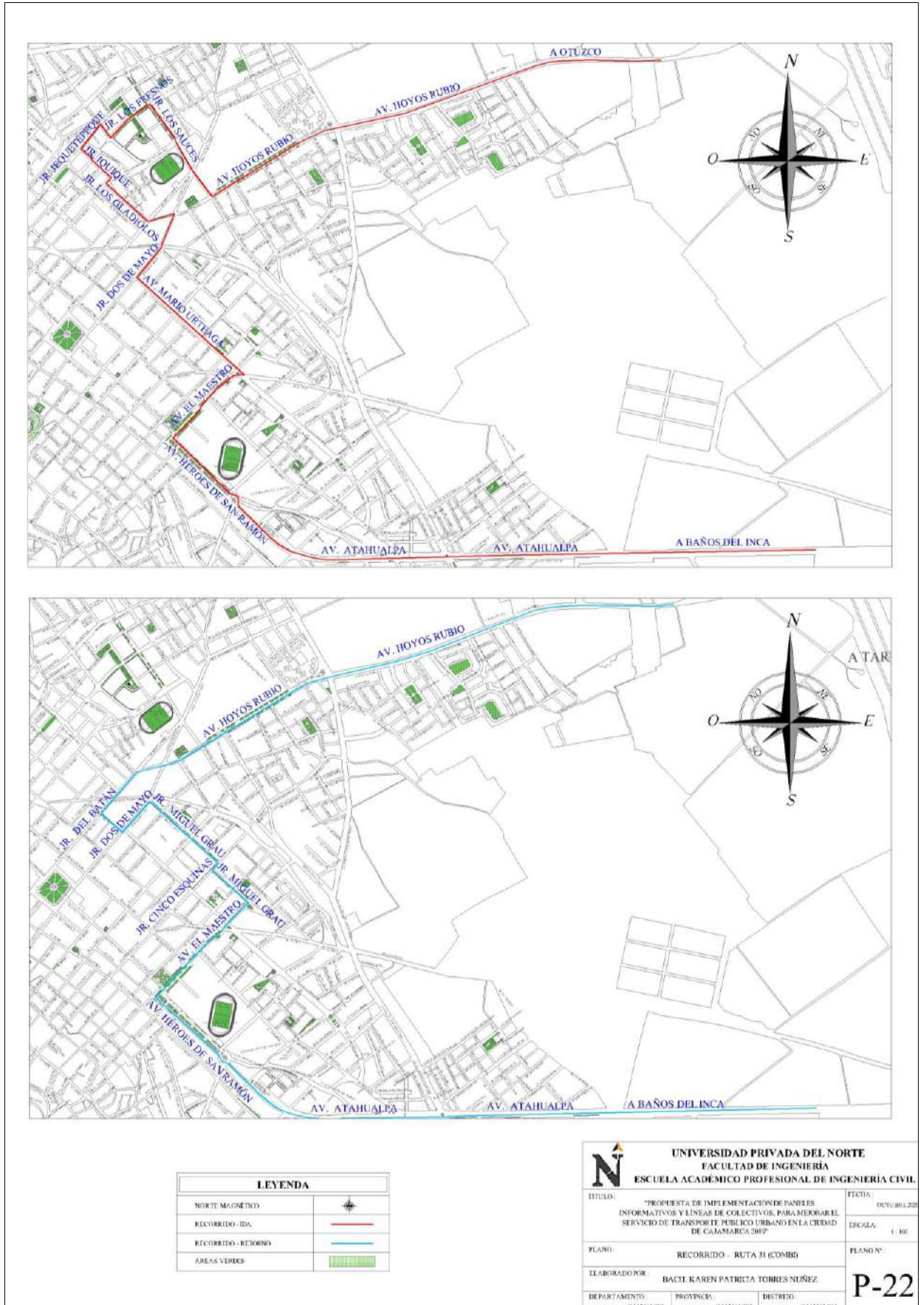


Figura 34. Plano de Ruta 31 (Combi).

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	———

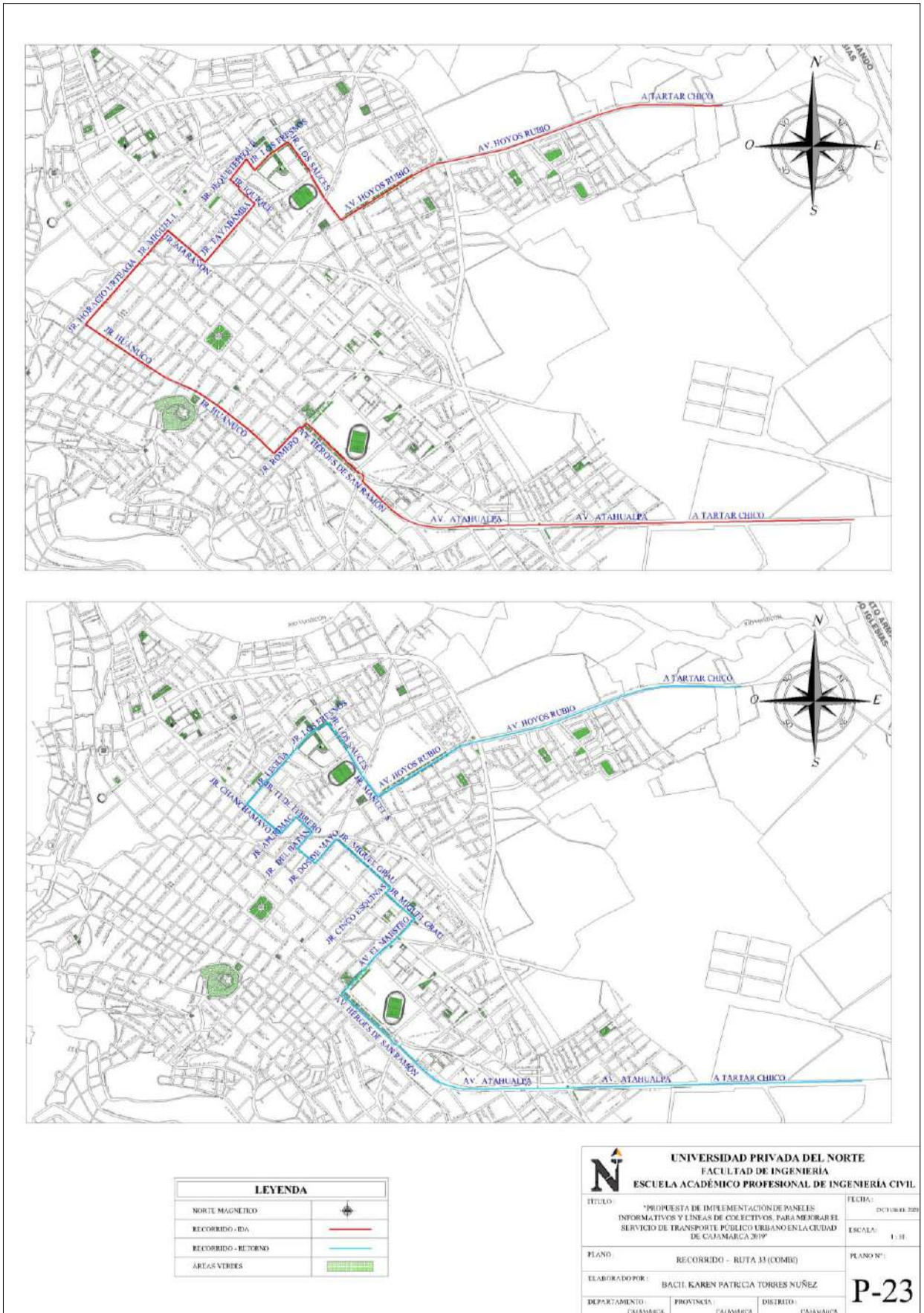


Figura 35. Plano de Ruta 33 (Combi).

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	—

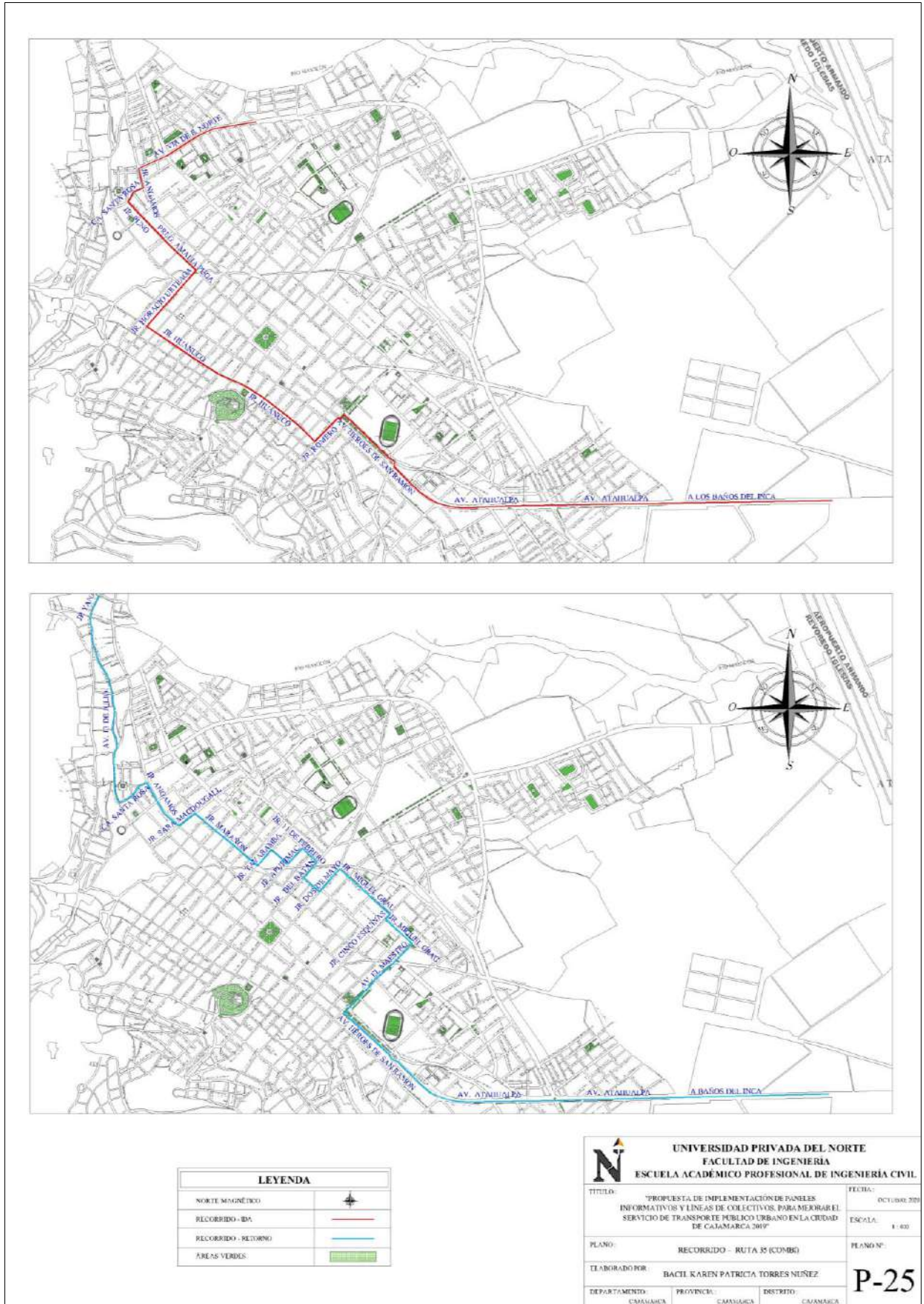


Figura 37. Plano de Ruta 35 (Combi).

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

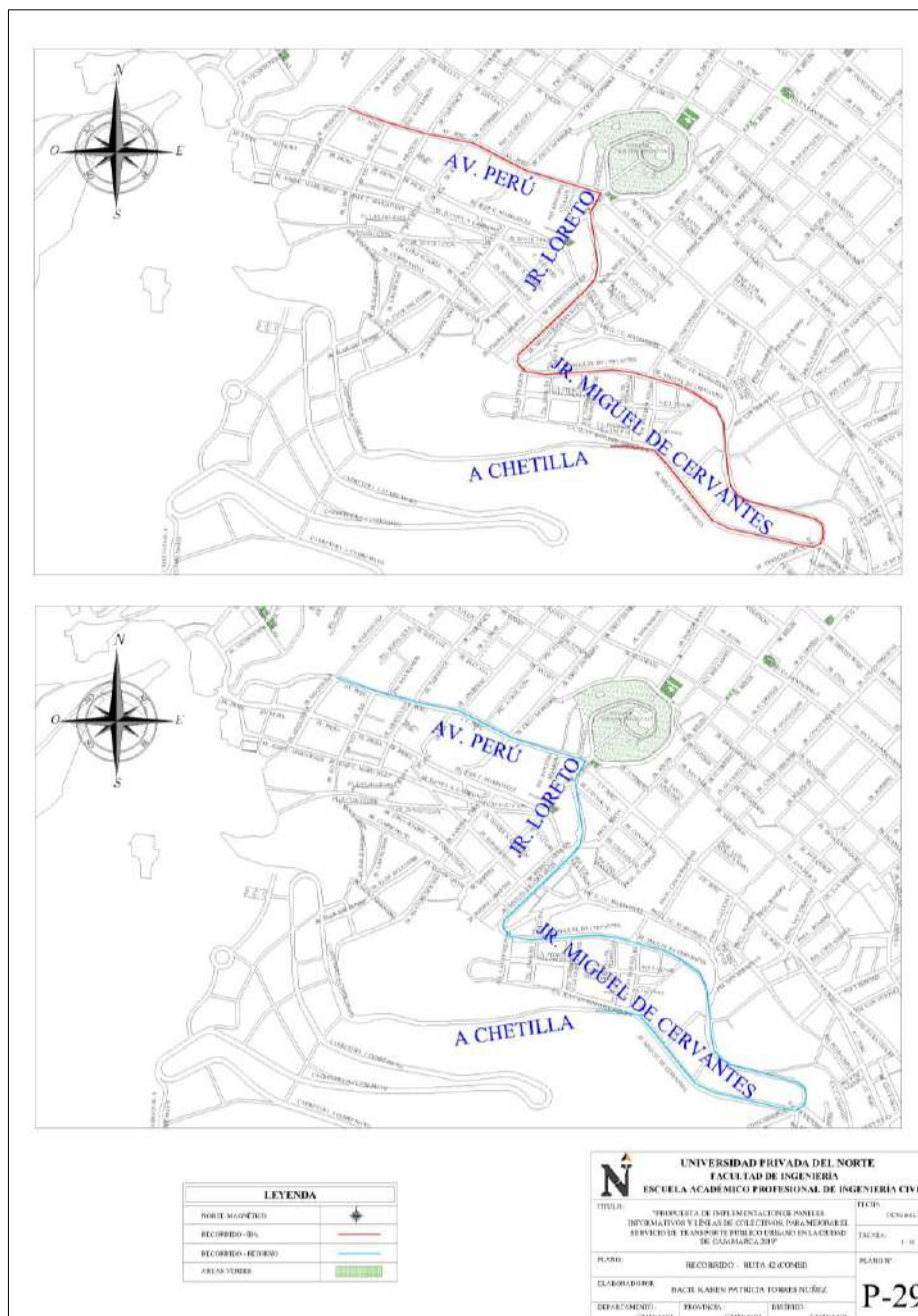


Figura 41. Plano de Ruta 42 (Combi).

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

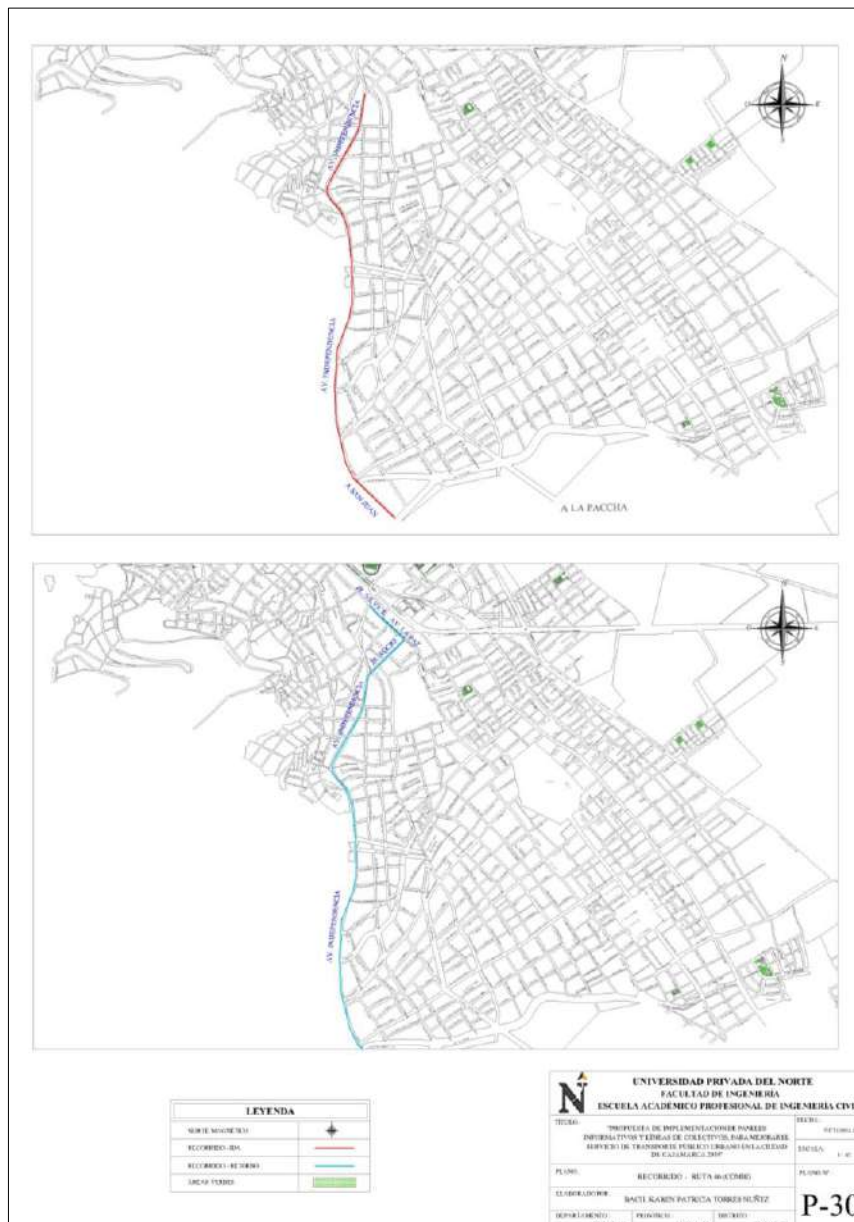


Figura 42. Plano de Ruta 46 (Combi).

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

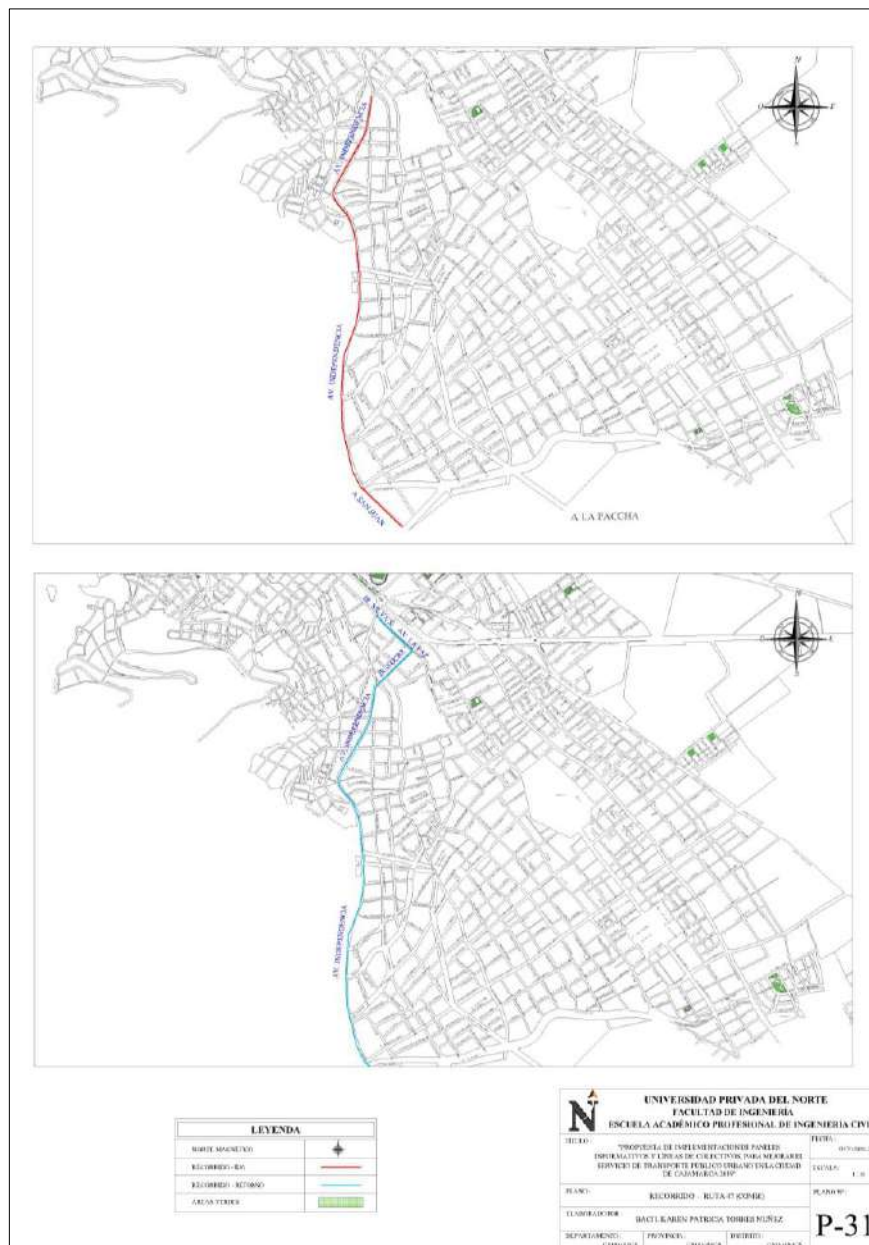


Figura 43. Plano de Ruta 47 (Combi).

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

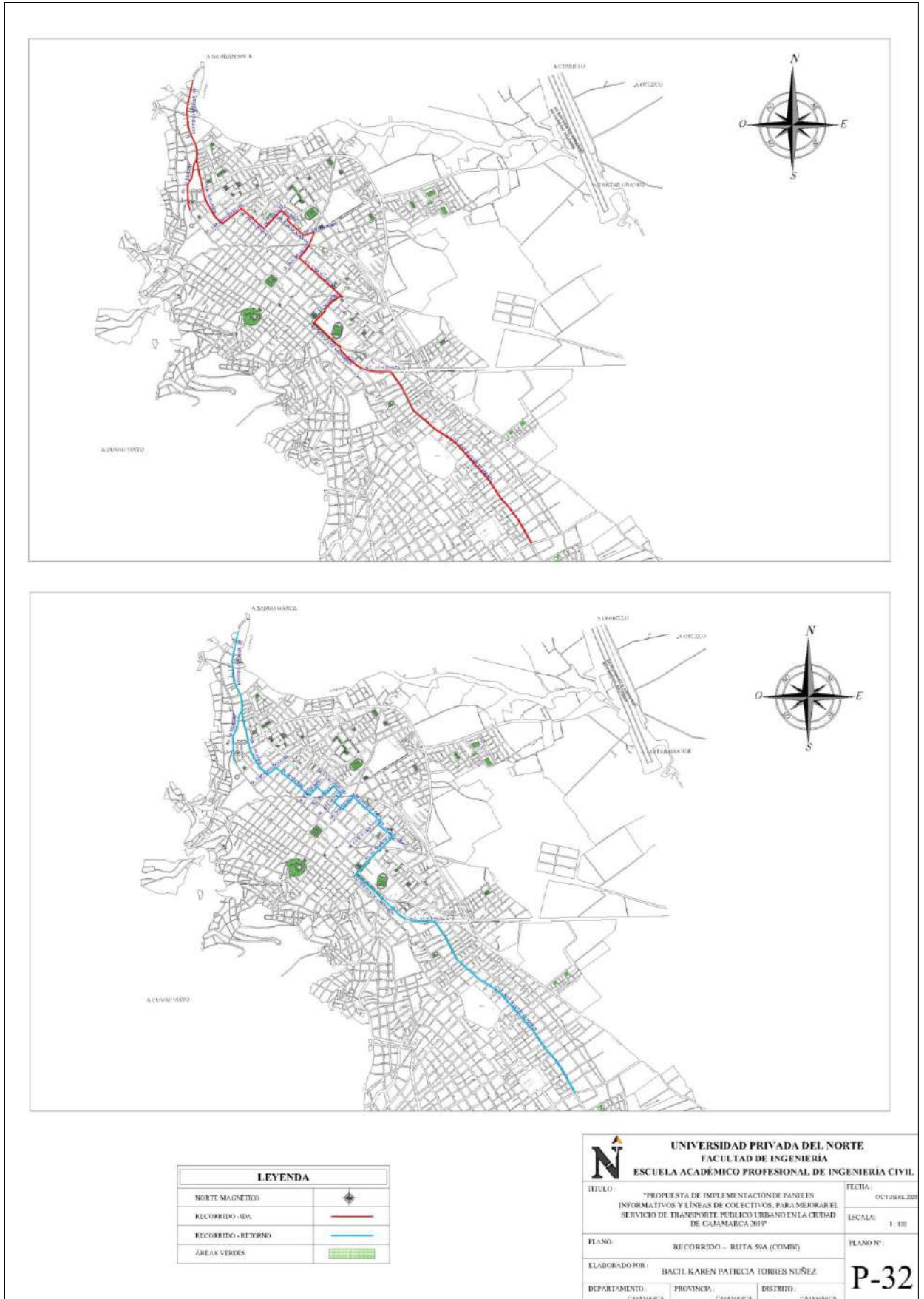


Figura 44. Plano de Ruta 59A (Combi).

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. Leguia	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

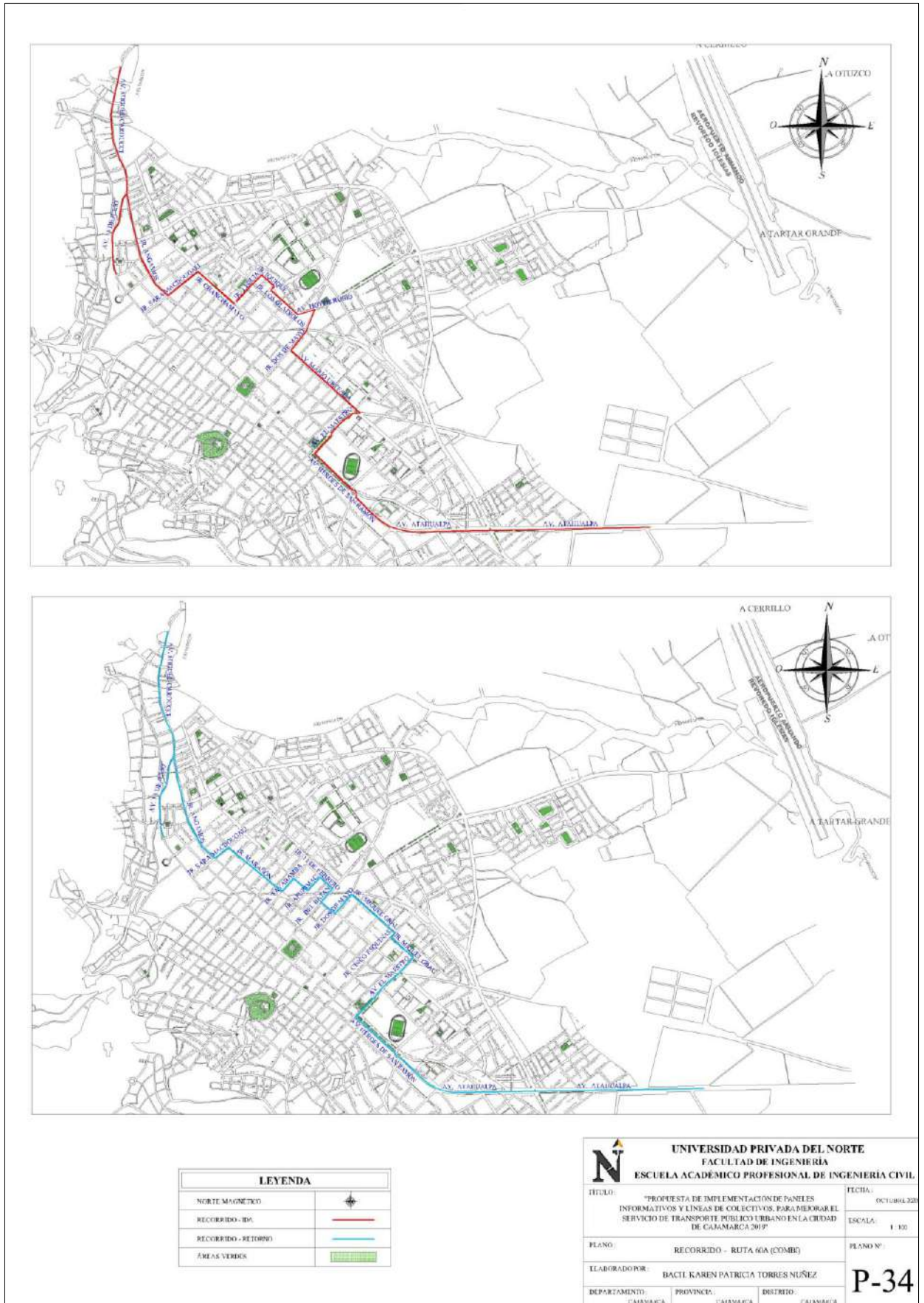


Figura 46. Plano de Ruta 60A (Combi).

Tabla 48
Descripción de recorrido - Ruta 63 (Combi)

RECORRIDO			
IDA		RETORNO	
CALLE	N° DE CUADRA	CALLE	N° DE CUADRA
CP. Marcopampa	—	Jr. Leguía	05 - 01
Av. San Martín de Porres	22 - 21	Jr. José 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 Martín 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. Leguía	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	—		

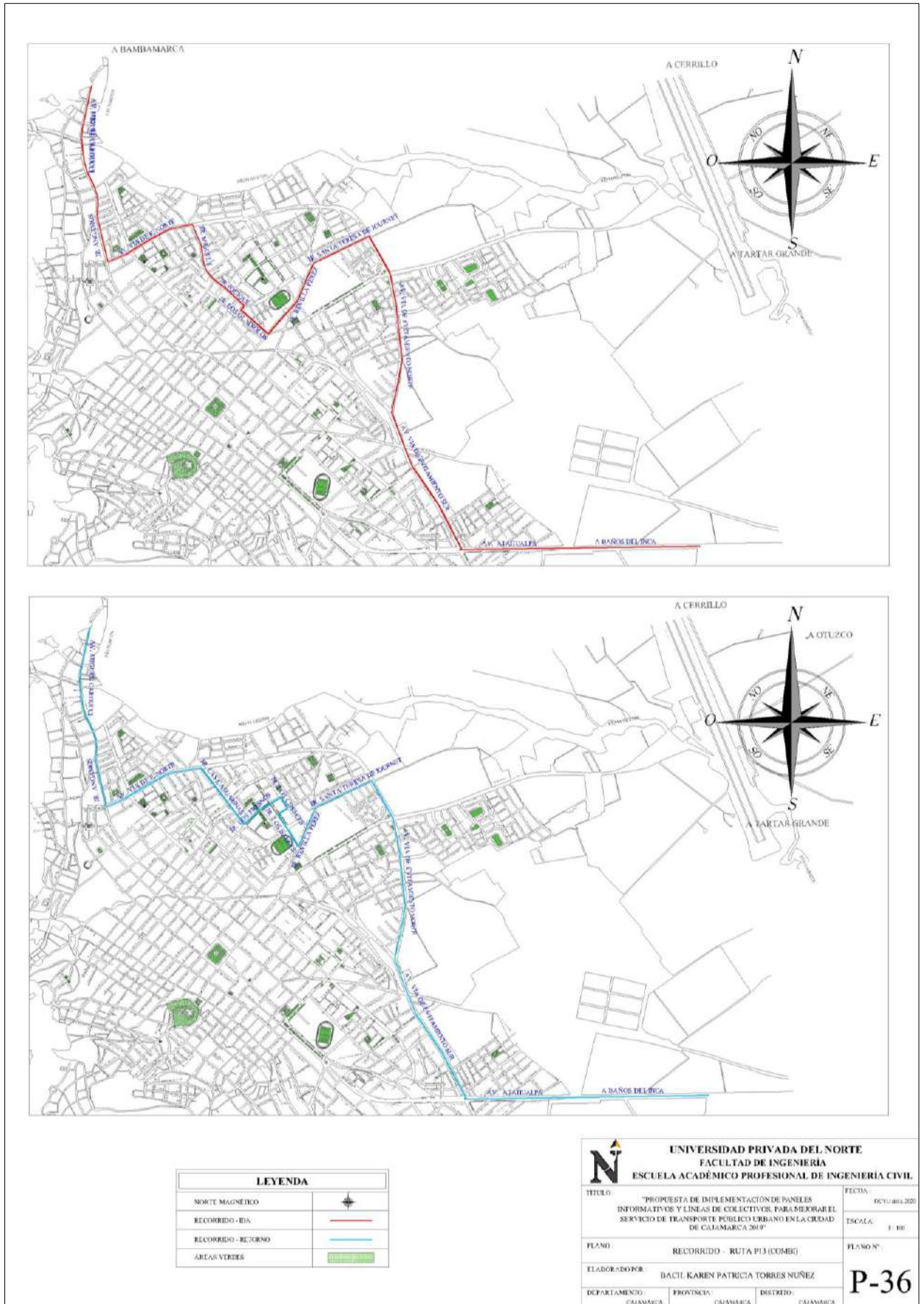
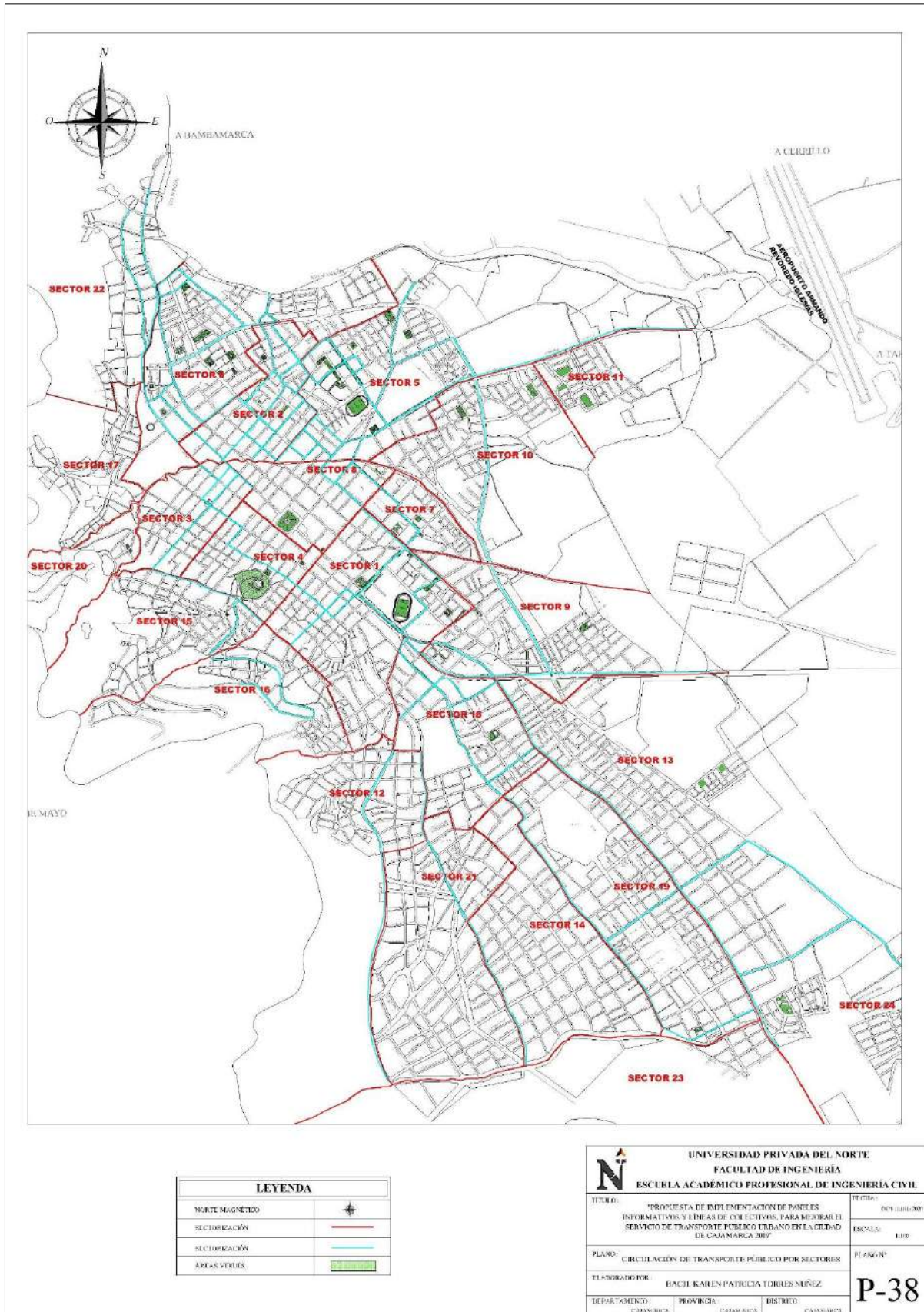





Figura 48. Plano de Ruta P13 (Combi).

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> <small>(Ruc de la institución)</small>		ubicada en la ciudad de <u>CAJAMARCA</u>	
OTORGÓ 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.

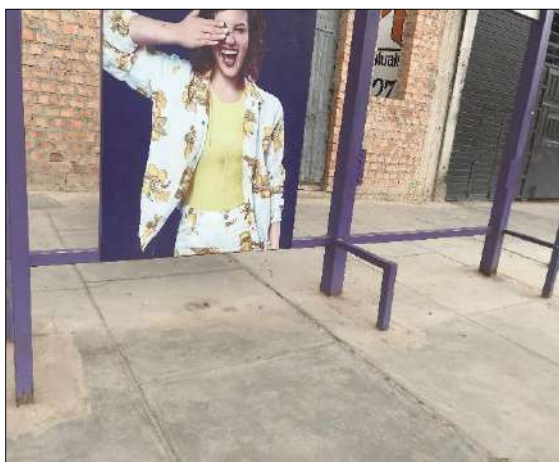


Foto N° 29. Estructura incompleta (sin asientos).



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.