

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

“Estudio de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas en la ciudad de Huánuco – 2023”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Aranciaga Omonte, Carlos Max

ASESOR: Valdivieso Echevarria, Martin Cesar

HUÁNUCO – PERÚ

2023



U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Estructuras

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería civil

Disciplina: Ingeniería civil

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43779979

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22416570

Grado/Título: Maestro en gestión pública

Código ORCID: 0000-0002-0579-5135

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Taboada Trujillo, William Paolo	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	40847625	0000-0002-4594-1491
3	Rodriguez Ponce, Charly Fernando	Título oficial de máster universitario en ingeniería estructural y de la construcción	71944966	0000-0001-6984-8681

D

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO

(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:15 horas del día **miércoles 20 de diciembre de 2023**, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| ❖ MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS | - PRESIDENTE |
| ❖ MG. WILLIAM PAOLO TABOADA TRUJILLO | - SECRETARIO |
| ❖ MG. CHARLY FERNANDO RODRIGUEZ PONCE | - VOCAL |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 3101 -2023-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "ESTUDIO DE IMPACTO VIAL GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO – 2022.", presentado por el (la) Bachiller. **Bach. Carlos Max ARANCIAGA OMONTE**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **13**... y cualitativo de **SUFICIENTE**... (Art. 47).


Siendo las **17:33** horas del día 20 del mes de diciembre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
ORCID: 0000-0001-7920-1304
Presidente



MG. WILLIAM PAOLO TABOADA TRUJILLO
ORCID: 0000-0002-4594-1491
Secretario



MG. CHARLY FERNANDO RODRIGUEZ PONCE
ORCID: 0000-0001-6984-8681
Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **M.Sc. Ing. MARTIN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRIA**, asesor del PA Ingeniería Civil y designado mediante documento **RESOLUCION N°1046-2022-D-FI- UDH** del estudiante **Bach. ARANCIAGA OMONTE, Carlos Max**, de la investigación titulada **“ESTUDIO DE IMPACTO VIAL GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO – 2023”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del **15%** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 16 de febrero del 2024


.....
Ing. Martín C. Valdivieso Echevarría
INGENIERO-CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 40444

Ing. Martin Cesar Valdivieso Echevarria
DNI N° 22416570
Código ORCID N° 0000-0002-0579-5135

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	www.ptolomeo.unam.mx:8080 Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.geotopaqp.com Fuente de Internet	1%
6	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
7	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%
8	ciudadmas.com Fuente de Internet	<1%
9	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%


Ing. Martín C. Valdivieso Echevarría,
INGENIERO-CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 40444

M.Sc. Ing. Martín Cesar Valdivieso Echevarría
DNI N° 22416570
Código ORCID N° 0000-0002-0579-5135

DEDICATORIA

A mi hija, por ser mi principal aliento y fortaleza, eres mi inspiración de que me levante cada día esforzarme por el presente para un mañana mejor.

Como en todas mis metas y en esta, siempre estas presente, muchas gracias hija, eres el amor de mi vida, recuerda que siempre estare para ti y siempre te voy amar.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida, bienestar, sabiduría y estar presente en mi hogar protegiendo a mi familia.

A mi padre, por apoyarme en mis estudios.

A mi madre, por alentarme en todo momento.

A mi hermana, por su cariño y desear siempre lo mejor para mí.

A mi asesor de tesis el Ing. Valdivieso Echevarría, Martin Cesar y a los docentes que me brindaron sus conocimientos para poder lograr este grado académico.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPITULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICO.....	14
1.3. OBJETIVOS.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.4.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	15
1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	15
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.6.1. VIABILIDAD OPERATIVA.....	17
1.6.2. VIABILIDAD TÉCNICA.....	17
1.6.3. VIABILIDAD ECONÓMICA.....	17
CAPITULO II.....	18
MARCO TEORICO.....	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	18
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	22
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	28

2.2.	BASES TEÓRICAS	29
2.2.1.	ESTUDIO DE IMPACTO VIAL	29
2.2.2.	MARCO NORMATIVO EVALUACIÓN DEL IMPACTO VIAL ...	29
2.2.3.	CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.....	30
2.2.4.	CONSIDERACIONES DE DISEÑO.....	32
2.2.5.	LA CIUDAD DE HUÁNUCO	35
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	37
2.4.	HIPÓTESIS.....	39
2.5.	VARIABLES.....	39
2.5.1.	VARIABLE DEPENDIENTE	39
2.5.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	39
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
CAPITULO III.....		41
METODOS Y TÉCNICAS.....		41
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.1.	ENFOQUE	41
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL	41
3.1.3.	DISEÑO	41
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.2.1.	POBLACIÓN	42
3.2.2.	MUESTRA.....	42
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	43
3.4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	43
3.4.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	43
CAPITULO IV.....		44
RESULTADOS.....		44
4.1.	UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL ÁREA DEL PROYECTO	44
4.1.1.	UBICACIÓN POLÍTICA	45
4.1.2.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	45
4.2.	ACCESIBILIDAD	46
4.3.	CLIMA.....	47

4.4. LÍMITES.....	47
4.5. PROCESAMIENTO DE DATOS	48
4.5.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO	48
4.5.2. ESTUDIO DE TRÁFICO.....	106
4.5.3. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO ACTUAL.....	108
4.5.4. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN CON EL SOFTWARE PTV VISSIM 11	122
4.6. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS	129
CAPITULO V.....	131
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	131
5.1. PRESENTACIÓN DE LA CONTRASTACION DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	131
CONCLUSIONES	137
RECOMENDACIONES.....	138
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	139
ANEXOS.....	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Capacidad en condiciones ideales.....	30
Tabla 2 Tipo de Vehículos	33
Tabla 3 Coordenadas del área del proyecto	45
Tabla 4 Acceso vía terrestre (Lima, La Oroya, Junin, Huánuco).....	46
Tabla 5 Acceso vía terrestre (Lima, Canta, Huayllay, Huánuco)	46
Tabla 6 Puntos.....	59
Tabla 7 BMs.....	106
Tabla 8 Tipos de Niveles de servicio	108
Tabla 9 Resultados del software PTV VISSIM 11	114
Tabla 10 Resultados del software PTV VISSIM 11	118
Tabla 11 Resultados del software PTV VISSIM 11	122
Tabla 12 Datos que nos brinda la modelacion de la primera propuesta en el software PTV VISSIM11	123
Tabla 13 Características de los Niveles de Servicio	125
Tabla 14 Nivel de Servicio de la propuesta n°1	126
Tabla 15 Resultados de la modelación de la propuesta n°2.....	128
Tabla 16 Nivel de Servicio de la propuesta n° 2	129
Tabla 17 Efecto de compasicion del trafico	132
Tabla 18 Efecto de conversion (efecto giro)	132
Tabla 19 Efecto de pendiente	132
Tabla 20 Efecto de localización	133
Tabla 21 Efecto de población	133
Tabla 22 Efecto de sincronización	135
Tabla 23 Intervalo de relación volumen/capacidad para definir el Nivel de Servicio	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Vista en Google Earth del área y zona del proyecto, agosto 2023	46
Figura 2 Inicio del levantamiento de las calles entre los Jirones de Huallayco y Damaso Beraún	49
Figura 3 Final del levantamiento de las calles entre los Jirones de Bolivar y Ayacucho	49
Figura 4 Vistas del Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún en estudio, agosto 2023.....	50
Figura 5 Vistas del Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún en estudio, agosto 2023.....	50
Figura 6 Vistas del Jr. Bolivar y Jr. General Prado en estudio, agosto 2023	51
Figura 7 Vistas del Jr. Bolivar y Jr. General Prado en estudio, agosto 2023	51
Figura 8 Vistas del Jr. Bolivar y Jr. Ayacucho en estudio, agosto 2023.....	52
Figura 9 Vistas del Jr. Bolivar y Jr. Ayacucho en estudio, agosto 2023.....	52
Figura 10 Estación total	53
Figura 11 PS GARMIN MONTERRA NA 650	55
Figura 12 WINCHA DE 50 m	56
Figura 13 WINCHA DE 5m	56
Figura 14 FORMATO PARA AFORAR	107
Figura 15 Determinación del Nivel de Servicio según la relación de la velocidad de servicio y el índice de servicio	110
Figura 16 Volumen de vehículos con dirección al centro de la intersección	111
Figura 17 Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones	112
Figura 18 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	113
Figura 19 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	113
Figura 20 Identificación de los giros.....	115
Figura 21 Diseño de las vías.....	116
Figura 22 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	117
Figura 23 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	117
Figura 24 Identificación de los giros.....	119
Figura 25 Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones	120
Figura 26 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	121

Figura 27 Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección....	121
Figura 28 Instalación de semáforos	122
Figura 29 Longitud de cola del diseño de la propuesta n°1	123
Figura 30 Longitud e cola máximo del diseño de la propuesta n°1.....	124
Figura 31 Retraso de vehículo del diseño de la propuesta n°1	124
Figura 32 Paradas total del diseño de la propuesta n°1	125
Figura 33 Carril de bus	127
Figura 34 Modelación de la propuesta n° 2 en el software PTV VISSIM 11.	128
Figura 35 Efecto de paradero	134

RESUMEN

El presente proyecto de investigación trata de cómo la presencia de las I.E. Leoncio Prado, Santa Elizabeth y María Auxiliadora, ha generado un impacto vial. Se identifica el problema de investigación mediante la observación que viene a ser la falta de fluidez vial, posteriormente me respaldo a mis antecedentes con temas de investigación como: impacto vial, congestión vehicular, metodologías para el análisis del impacto vial, creación de ciclovías, líneas de bus; a estos antecedentes se complementa las normas que nos brinda el Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Ya obtenida las informaciones nace la hipótesis siguiente: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas, identificando como variable independiente: Instituciones Educativas y variable dependiente: Impacto vial. La metodología es del tipo observacional, tiene un enfoque mixto, de nivel correlacional, su diseño es no experimental; para la variable independiente se toma como muestra a las tres Instituciones Educativas mencionadas líneas arriba y el nivel de servicio que genera en las calles y para la variable dependiente se toma como muestra el Impacto Vial Generado, realizando las siguientes mediciones: tipos de vehículos, velocidad de cada vehículo, identificación de los giros, la topografía y su modelamiento en el software Auto Cad Civil 3D para la obtención de las dimensiones, aforos en 6 estaciones con sus respectivo análisis de tráfico mediante histogramas de volumen de vehículos según su clasificación, registrando al trimovil como el móvil con mayor repercusión en hora punta, se considera también el análisis del cuadro del volumen de vehículos en hora de máxima demanda, luego se realiza el modelamiento en el software PTV Vissim 11 en la situación actual en las calles con un nivel de servicio de "E" y el modelamiento de las 2 propuestas con un nivel de servicio "B", finalmente se concluye que las 2 propuestas de solución son óptimas.

Palabras claves: vías, rutas, impacto vial, volumen de tránsito, área de influencia.

ABSTRACT

This research project deals with how the presence of I.E. Leoncio Prado, Santa Elizabeth and María Auxiliadora, has generated a road impact. The research problem is identified through the observation that it is the lack of road fluidity, subsequently I rely on my background with research topics such as: road impact, vehicle congestion, methodologies for the analysis of road impact, creation of cycle lanes, lines bus This background is complemented by the regulations provided by the Ministry of Transportation and Communications. Once the information is obtained, the following hypothesis is born: The level of road impact generated by the operation of educational institutions allows optimizing the level of service on the roads and surrounding areas, identifying as the independent variable: Educational Institutions and the dependent variable: Road impact. The methodology is observational, it has a mixed approach, correlational level, its design is non-experimental; For the independent variable, the three Educational Institutions mentioned above and the level of service they generate on the streets are taken as a sample, and for the dependent variable, the Road Impact Generated is taken as a sample, performing the following measurements: types of vehicles, speed of each vehicle, identification of turns, topography and its modeling in the Auto Cad Civil 3D software to obtain the dimensions, capacity at 6 stations with their respective traffic analysis through vehicle volume histograms according to their classification, recording the trimovil as the mobile with the greatest impact at rush hour, the analysis of the table of the volume of vehicles at peak hour is also considered, then the modeling is carried out in the PTV Vissim 11 software in the current situation on the streets with a level of service of "E" and the modeling of the 2 proposals with a service level "B", it is finally concluded that the 2 solution proposals are optimal.

Keywords: roads, routes, road impact, traffic volume, area of influence.

INTRODUCCIÓN

Este estudio consta de seis capítulos. El primer capítulo consta del problema, descripción del problema, objetivos y el significado de la investigación. El segundo capítulo consta del marco teórico y conceptual, el cual consta de los antecedentes de la investigación, fundamentos teóricos, definiciones conceptuales, hipótesis y variables. El tercer capítulo hace referencia al marco metodológico, que incluye el enfoque, nivel y diseño de la investigación, población y muestra, técnicas y herramientas de recolección de datos, y técnicas de procesamiento y análisis de datos. En el cuarto capítulo se presentan los resultados del estudio junto con las correspondientes pruebas de hipótesis. Luego incluye conclusiones y recomendaciones, así como referencias bibliográficas y anexos.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La congestión vehicular urbana es un problema que cada vez se agudiza y afecta el funcionamiento de las ciudades, generando pérdidas económicas, sociales y medioambientales. Ciudades como Bogotá, Lima, ciudad de México y Río de Janeiro se encuentran entre las más congestionadas del mundo, según el Traffic Index 2019 de TomTom. El aumento de la tasa de la urbanización y la ausencia de un plan eficiente del uso del suelo, han generado desafíos importantes para la movilidad urbana. Otra determinante es la infraestructura vial y la asignación de prioridades en su uso que ha favorecido el transporte individual. Esto repercute en el incremento de la tasa de motorización y la reducción en el uso del transporte público. La tasa de crecimiento por cada 1.000 habitantes fue 4,7% en Latinoamérica los últimos 10 años (BID, 2019).

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las pérdidas económicas en ciudades como Buenos Aires y Ciudad de México les cuesta 2 veces aproximadamente la inversión en educación de estas ciudades.

En estos últimos años las ciudades están creciendo a un ritmo exponencial, debido a la inversión pública y privada, es decir se construyen Instituciones Educativas, Viviendas, Universidades, Centros Comerciales, Hospitales, etc., que incrementan la congestión vehicular por el cambio de uso del suelo.

En la ciudad de Huánuco en particular podemos comprobar a simple inspección que estos últimos años se han construido centros comerciales, instituciones educativas estatales y privados, edificios, hospitales, que por su naturaleza atraen tráfico vehicular y peatonal, generando congestión y caos en la vialidad en las inmediaciones de dichas edificaciones, los mismos que se ejecutaron sin el respectivo estudio correspondiente de impacto vial que generan en la zona, especialmente en horas punta. En ese sentido es

necesario determinar el nivel de impacto vial que su emplazamiento ha generado, para plantear alternativas de solución.

En la presente investigación se pretende evaluar el impacto vial que han generado la construcción y funcionamiento de las instituciones educativas privadas y estatales en la ciudad de Huánuco, los cuales sin medir las consecuencias en el tráfico vehicular y peatonal se han emplazado sin un estudio previo de impacto vial que permita mitigar la congestión vehicular generada.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál será el nivel del impacto vial generado por el funcionamiento de las Instituciones Educativas en la ciudad de Huánuco?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICO

¿Cuál será el volumen de tránsito generado por el funcionamiento de las Instituciones Educativas en la ciudad de Huánuco mediante un estudio de tránsito?

¿Cómo determinar el nivel de Impacto Vial en el área de influencia e inmediaciones de las instituciones educativas?

¿Cómo determinar el nivel de servicio en las vías involucradas en la zona de influencia del funcionamiento de la institución educativa mediante un programa de simulación?

¿Cómo determinar rutas viales que optimicen el nivel de servicio en la zona?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel del impacto vial generado por el funcionamiento de las Instituciones Educativas en la ciudad de Huánuco 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el volumen de tránsito generado por el funcionamiento de las Instituciones Educativas en la ciudad de Huánuco mediante un estudio de tránsito.

Realizar el estudio de impacto vial en el área de influencia e inmediaciones de las instituciones educativas, para determinar el nivel de Impacto Vial.

Determinar el nivel de servicio en las vías involucradas en la zona de influencia del funcionamiento de la institución educativa, mediante un programa de simulación.

Determinar rutas viales que optimicen el nivel de servicio en la zona.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

En la ciudad de Huánuco así como en otras ciudades del Perú, la demanda de mejores servicios en educación es creciente, tanto en la educación pública y privada, en ese sentido en estos últimos años la formación pública y privada han priorizado la construcción de nuevas infraestructuras para ofertar mejores servicios, sin embargo el funcionamiento de estas nuevas edificaciones, en horas punta entrada y salida al centro educativo, genera congestión y caos vehicular, que afectan la vialidad de las calles aledañas a la zona de emplazamiento del centro educativo. Por lo que es necesario investigar el nivel de congestión vial que se genera, para proponer alternativas y así mejorar el nivel de servicio.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Es importante considerar un estudio de impacto vial antes de autorizar la construcción de una institución educativa, ya que, por el

cambio de uso del suelo, va modificar drásticamente el funcionamiento vial de las calles aledañas, por la cantidad de tráfico que atrae, y si el nivel de impacto es alto, no se debería autorizar su construcción. En el caso de la presente investigación se pretende estudiar el impacto vial de las instituciones educativas existentes, de tal manera que se puedan plantear alternativas de solución para mejorar el nivel de servicio en la zona. Por otro lado, se aportará un antecedente bibliográfico para poder reglamentar y autorizar la construcción de centros educativos en particular, considerando el impacto vial que genera su emplazamiento.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Las alternativas de solución que se puedan generar a partir de la presente investigación, se pueden tomar en cuenta para mejorar la vialidad en la zona de emplazamiento de la institución educativa, las cuales pueden tomarse en cuenta por parte de la Municipalidad de Huánuco, y se pueden implementar a corto plazo, ya que son alternativas muy prácticas.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Definimos hasta donde queremos llegar en la investigación, de tal manera que se pueda puntualizar lo queremos investigar.

- No se investigará otros tipos de impacto ya sea el social, económico, etc., que generan el emplazamiento de los centros educativos, los mismos que no se abordan con esta investigación.
- No se tomará en cuenta el tránsito peatonal pese a que es importante considerar, ya que incrementa los costos de la investigación.
- Se tomará en cuenta los aforos de un día, semana, mes crítico típico del año 2023.
- El asesoramiento externo especializado es muy costoso, no se tomará en cuenta por no contar con el presupuesto.

- La poca disponibilidad de tiempo debido a la ocupación laboral podrá dificultar la investigación.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. VIABILIDAD OPERATIVA

Existe autorización para poder realizar los trabajos, ya sea de levantamiento topográfico, y aforos respectivos, cuyos gastos que se generan se han previsto, por otro lado, paralelamente se ha coordinado y gestionado una capacitación en el manejo del software de cálculo del nivel de servicio en vías, así como los trabajos de gabinete que garanticen el logro de los objetivos de la investigación.

1.6.2. VIABILIDAD TÉCNICA

Se cuenta con el asesoramiento básico, para poder desarrollar el proyecto, por un lado, se cuenta con la experticia para el manejo del software de simulación vial, por otro lado, se cuenta con el equipo técnico capacitado para poder ejecutar los aforos, con los cuales se ha previsto reuniones de trabajo para uniformizar criterios en la toma de datos de aforo.

Se cuenta con la capacidad y experiencia para poder proponer alternativas de solución.

1.6.3. VIABILIDAD ECONÓMICA

Se cuenta con el presupuesto mínimo para desarrollar la investigación, el cual nos permite dentro de las limitaciones lograr los objetivos de la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Vela Morales (2008), realizó la investigación: Estudio de impacto vial - marco conceptual, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como objetivo principal en la investigación desarrollar un marco conceptual para la realización y revisión de impactos de tránsito al sistema vial por nuevos desarrollos industriales, comerciales, residenciales o de uso mixto construidos, con la que se identificarán cuáles son las contribuciones de un proyecto o desarrollo en particular a la red vial adyacente a él. La investigación llegó a las siguientes conclusiones: Aumentarán los problemas de congestión debido al aumento de tránsito debido al crecimiento de la población urbana y rural, actividades económicas y nuevos proyectos, por lo cual se deben realizar EIV previo a la realización de obras físicas. La falta de información de los EIV son causas para no implementar los EIV, los profesionales que se dedican al rubro de la construcción mayormente no le dan importancia a la realización de estudios de impacto vial para mitigar futuros problemas de tránsito. Las municipalidades no le dan importancia a la elaboración de planes de desarrollo con la inclusión de la zonificación y especificación de usos del suelo, ni de la elaboración de EIV, lo cual los hace responsables directos del desarrollo de sus poblados urbanos y rurales. También se concluye que las municipalidades deben tener la capacidad y obligación de generar información y realizar estudios de desarrollo urbano y rural de sus localidades, y de realizar estudios de EIV y que algunas municipalidades del país no cuentan con el reglamento necesario para la aplicación de los EIV, así como de la información y capacidad de ejecutar y evaluar dichos estudios. Aumentar la capacidad, reducir la demanda o ambas son las tres formas básicas para la mitigación de impactos viales.

Rey Sosa (2017), realizó la investigación: Impactos viales en la accesibilidad y movilidad por incluir servicios ajenos al transporte (como tiendas comerciales, oficinas, servicios de salud, otros) en un centro de transferencia multimodal (CETRAM), en la Universidad Nacional Autónoma de México, el trabajo en estudio tiene como objetivos generales la evaluación vial de los impactos en la accesibilidad y movilidad en las inmediaciones de un CETRAM por nuevos proyectos de convivencia de servicios de transporte público con servicios ajenos como centros comerciales, departamentales, oficinas, deportivos, recreativos, culturales, de salud, entre otros y los Impactos viales a consecuencia de compartir el uso de suelo de servicios de transporte con servicios comerciales. La investigación llegó a las siguientes conclusiones: Las tres propuestas solucionan el problema, sin embargo, la que se toma como una solución desde el punto de vista operacional resulta ser la más económica ya que implica una modificación mínima en infraestructura y un beneficio importante en cuanto a tiempo y capacidad de la vía. Las modificaciones en infraestructura lograrían resolver los problemas operacionales, pero serían muy costosas su elaboración ya que el área de estudio presenta poco espacio del ingreso y manejo de maquinaria liviana y pesada, la vía sería interrumpida creando un caos vial que generaría pérdidas en tiempo, combustible y estrés para el usuario en su construcción. Es incorrecto la creación de un espacio de uso mixto como tiene pensado crear en el CETRAM Taxqueña, ya que este tipo de centros ahorraría tiempo a los usuarios, pero cierto que se necesita un gran espacio para satisfacer toda la demanda y no crear conflictos viales, tomando en cuenta que esto resulte rentable, la infraestructura tendría que albergar vehículos y personas, y esto con la creación de estacionamientos subterráneos, no se considera tan óptima esta edificación. Obligando al usuario transitar por el centro comercial con la finalidad de consumir ahí mismo, se tendría que pensar en que el usuario tendría el tiempo suficiente para tardarse por lo menos una hora en este centro el problema en la actualidad es el tiempo y la puntualidad, al obligar al usuario a transitar por las tiendas comerciales, las labores se iniciarán más temprano, modificar el trayecto generaría un tiempo extra

en su ruta que va desde las afueras del CETRAM hasta los andenes del metro o tren ligero, y recordando que la zona de análisis se toma como creadora de viajes, personas que usaban este punto como inicio de su camino, se puede tomar otras alternativas para ahorrar ese tiempo, pudiendo iniciar su viaje de otras estaciones o paradas y no necesariamente del CETRAM, si a este análisis se le agrega el comportamiento de la Central del Sur, se modificaría la ruta de entrada y salida y en cierta consideración se podría decir que es beneficio el proyecto pues tendríamos un sitio de entretenimiento junto a un sitio de espera, sin embargo, la demanda que presenta la Central es bastante considerable, recordemos que las salidas de camiones son prácticamente cada dos minutos, los usuarios que por la presencia de la nueva infraestructura son atraídas al sitio, aumentando considerablemente la demanda de usuarios, generando mayores viajes al sitio, mayor flujo peatonal y vehicular alrededor, demanda de estacionamientos, debido al espacio dimensional que se tiene, un estacionamiento vertical en infraestructura sería muy conveniente, es decir, varios pisos de estacionamiento o si se toma la decisión de no tener estacionamiento suficiente para albergar a todos los usuarios, se tendría problemas como la falta de infraestructura, bahías de ascenso y descenso, creación de nuevas rutas y espacios para el estacionamiento de mayor tiempo de vehículos pesados de carga para la infraestructura de centros comerciales y museo, frente al tema del estacionamiento, los ya existentes y los que se crearían, deben tener una disposición operacional, en conclusión este cambio de suelo, en este caso en particular, afecta a los usuarios, obliga a tomar nuevas rutas o consumir mayor tiempo de traslado, consecuentemente pudiendo crear mayor estrés y bajo rendimiento en sus centros de trabajo. En la ciudad de México, la población y el parque vehicular crece a pasos agigantados, situación que demanda mucho de la colaboración de todos los que aquí habitamos para hacer que la ciudad funcione de la mejor manera, un caso específico y por la que me interesa, es la participación del ingeniero civil que debe ser capaz de utilizar lo mínimo de recursos para crear soluciones óptimas y adecuadas a cada proyecto, pues cada uno tiene

sus propias dificultades y retos a superar. La sociedad necesita de todos nosotros para crear un mejor sitio para vivir y trabajar, razones que nos lleva a ingeniar nuevas ideas y mayores alcances no solo solucionar un problema de movilidad, sino salvar nuestro hogar, nuestro planeta y la humanidad.

Jaramillo Pintado (2016), realizó la investigación: Evaluación de impacto vial en la Av. Fray Vicente Solano, operación vehicular y ciclovía, en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Matriz Cuenca Ecuador, el investigador que condujo este trabajo de estudio tiene como objetivo general determinar el impacto vial que se genera en la Av. Fray Vicente Solano, operación vehicular y ciclovía. La investigación llegó a las siguientes conclusiones: Las personas que transitan por esa vía descartan el transporte alternativo de la bicicleta, siendo el porcentaje de utilización de la ciclovía, en relación al número de vehículos que transitan de 1.26% relativamente inferior. Pudiendo concluir por el momento que la ciclovía no es una solución válida en la ciudad de Cuenca. Al determinar los niveles de servicio se concluye que los tiempos en las demoras son de 29 a 77 segundos en intersecciones semaforizadas, y de 80 a 106 segundos en glorietas, esto se debe por el alto número de vehículos que transitan en la HMD. En las intersecciones semaforizadas las demoras en la ciclovía son de 8 a 44 segundos, no por la cantidad de tránsito de los ciclistas sino al porcentaje de verde efectivo que está en cada intersección, se contabilizó 27 ciclistas/hora como máximo en un acceso. Con los escenarios posibles generados podemos decir: Si se reduce el 10% de la circulación vehicular los tiempos en cada intersección se disminuye considerablemente generando un ahorro anual, económico y ambiental. En la intersección de la Av. 12 de abril es de \$ 7598 dólares con un sueldo base de \$ 366 y 76.746,6 toneladas de CO₂ menos, para finalizar los tiempos llegan casi a duplicarse para el año 2020 por la demora en las intersecciones en la cual se debe aplicar medidas para evitar el uso del vehículo particular.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Apaza Condori, Vilca Añezco (2018), realizó la investigación: Estudio de impacto vial, generado por la puesta en funcionamiento del complejo deportivo universitario en la ciudad universitaria – Puno, al 2038, en la Universidad Nacional del Altiplano Puno -Perú. La investigación tiene como objetivo general realizar el estudio de impacto vial generado por la puesta en funcionamiento del complejo deportivo universitario en la ciudad universitaria Puno, puesto que el proyecto no cuenta con un estudio de impacto vial y se llegó a las siguientes conclusiones: Al realizar el Estudio de Impacto Vial (ver anexo A.1) cuando entre en funcionamiento el complejo deportivo universitario de la ciudad universitaria Puno, debido a que el proyecto no cuenta con un estudio de impacto vial, identificando los efectos que tendrá la puesta en funcionamiento en las intersecciones viales y peatonales aledañas. Posteriormente proponiendo alternativas de mitigación al impacto vial que se generará en las intersecciones aledañas al complejo universitario y así mismo proponiendo una guía metodológica del contenido que debe tener un estudio de impacto vial para estadios. De esta manera se logra validar la hipótesis general. Puesta en funcionamiento del complejo deportivo universitario de la ciudad universitaria – Puno, los efectos en las intersecciones viales y peatonal serán el incremento en la capacidad de funcionamiento de la intersección (ICU), así 222 mismo el incremento de los niveles de servicio, en las intersecciones en estudio, como se detalla a continuación tendrán: La intersección de las Av. Floral, Av. Sesquicentenario y Jr. Jorge Basadre que, de tener un ICU en la actualidad año 2018 de 49.9 %, pasará a tener un ICU de 56.9% en el año 2038 con el crecimiento del parque automotor, y un ICU de 133.6% efecto causado por el funcionamiento del complejo deportivo, siendo esta intersección la principal afectada por el funcionamiento del proyecto, la intersección de las Av. Floral, Av. Sesquicentenario y Jr. Jorge Basadre que, de tener un nivel de servicio, en la actualidad de “A”, pasara a tener un nivel “B” en el año 2038 y un “F” de nivel de servicio, con la puesta en funcionamiento del complejo deportivo universitario,

siendo esta intersección la principal afectada por el funcionamiento del proyecto, la intersección del Jr. Panamá con Jr. Jorge Basadre, en la actualidad tiene un ICU de 27.0 %, pasará a tener en el año 2038 un ICU de 32.1% y adicionado la generación de viajes, causa por el funcionamiento del complejo deportivo, tendrá un 32.1%, esta intersección no se verá afectada por el funcionamiento del proyecto debido a que existe bajo tránsito en dicha intersección, la intersección del Jr. Panamá con Jr. Jorge Basadre, en la actualidad tiene un nivel de servicio "A", pasará a tener en el año 2038, un nivel de servicio de "A" y adicionado la generación de viajes tendrá un nivel "A", esta intersección no se verá afectada por el funcionamiento del proyecto debido a que existe bajo tránsito en la intersección mencionada, La intersección Av. Floral y la Av. Costanera, tiene actualmente un 54.8% de ICU, en el futuro año 2038 tendrá un 63.0% de ICU, el efecto que causará la inclusión del complejo deportivo universitario es el incremento del ICU en 132.7%, la intersección Av. Floral y la Av. Costanera, tiene un nivel de servicio de "B", en el futuro año 2038, tendrá un nivel de servicio de "C", el efecto que causará la inclusión del complejo deportivo universitario es el incremento del nivel de servicio en "F", la intersección Av. Sesquicentenario y Jr. José de la Mar en la actualidad posee un ICU de 43.0%, pasará a tener un ICU de 48.2% en el año 2038, y con la inclusión del complejo deportivo tendrá un 69.9% esta intersección, será poco afectada debido a que no es una intersección principal que vaya a recibir la carga vehicular del complejo deportivo universitario, la intersección Av. Sesquicentenario y Jr. José de la Mar en la actualidad posee un nivel de servicio de "A", pasará a tener un nivel de "A" en el año 2038, y con la inclusión del complejo deportivo tendrá un LOS de "E", esta intersección, será poco afectada debido a que no es una intersección principal que vaya a recibir la carga vehicular del complejo deportivo universitario. En el análisis del nivel de servicio del flujo peatonal en la intersección Av. Floral, Av. Sesquicentenario y Jr. Jorge Basadre. En cuanto a los efectos que tendrá la puesta en funcionamiento del complejo deportivo universitario se pronostica que no tendrá un efecto significativo en el tránsito peatonal en las intersecciones

estudiadas, debido a que se encontrará controlado por la semaforización planteada anteriormente en las soluciones 224 al impacto vial y además en el cálculo de niveles de servicio peatonal estos encuentran en un nivel de servicio de "A" indicando que existe libertad para transitar sobre el paso peatonal. Las alternativas de mitigación del impacto vial, en las intersecciones aledañas al complejo deportivo universitario propuestas son las siguientes: Propuesta 01: inclusión de carriles adicionales. Propuesta 02: inclusión de dispositivos reguladores (semáforos). Propuesta 03: inclusión de un estacionamiento para vehículos particulares, también se propone una guía metodológica del contenido que debe tener un estudio de impacto vial para estadios, que tiene como propósito orientar al ingeniero en el desarrollo de dicho estudio el cual se presenta en el Anexo A.5 de la presente investigación. Con esta guía de contenido de estudio de impacto vial nos permitirá identificar los efectos de los impactos viales en la zona y plantear soluciones a los impactos viales, de esta manera se puede mejorar el nivel de servicio y la transitabilidad en la zona de estudio.

Ramos Condori (2016), realizó la investigación: Impacto vial para la construcción del centro comercial open plaza en la ciudad de Huancayo, en la Universidad Continental de Huancayo - Perú. La investigación tiene como objetivo en determinar, analizar y dar solución al impacto vial que se va a generar con la inclusión del Centro Comercial Open Plaza Huancayo en la ciudad de Huancayo y se llegó a las siguientes conclusiones: La construcción del Centro Comercial Open Plaza Huancayo en la ciudad de Huancayo generara un gran demanda vehicular lo cual con la investigación se determinara, analizara y se dará solución al impacto vial que se va a generar con la inclusión y dicha construcción, las intersecciones que se van a estudiar en el proyecto son 4: Av. Ferrocarril con Av. San Carlos (X1), Av. Ferrocarril con Jr. Alejandro Deustua y con Av. Manchego Muñoz (X2), Jr. Alejandro Deustua con Jr. Santa Isabel (X3) y Jr. Amazonas con Prol. San Carlos (X4). Sin embargo, debido a que las intersecciones X3 y X4 no influyen en el proyecto, se analiza con detalle la X1 y X2. La

investigación actualmente describe la situación actual, su ubicación y accesibilidad, asimismo, como parte del trabajo de campo, se realizó un aforo de 9 horas por día durante 7 días de la misma semana para la intersección X1 por ser la principal intersección afectada por la construcción del Centro Comercial Open Plaza Huancayo, y para las demás intersecciones se realizó un aforo de 9 horas por tres días a la semana (lunes, viernes y sábado), esta medición se realizó durante el mes de setiembre del año 2015, junto a ello, se hizo un levantamiento de campo para describir la geometría del lugar de estudio, enfocándose en dimensiones de vías, ciclos de semáforos, señalización, tipos de vehículos y el tipo de zona donde está ubicada el Centro Comercial Open Plaza Huancayo. Luego, se hace un análisis de la situación actual y futura del proyecto mediante la Metodología HCM 2000 y el programa Synchro 8.0. En primer lugar, se hizo una evaluación de la zona sin el proyecto para determinar el Nivel de Servicio (Level of Service-LOS), actual de la zona, donde se determinó una categoría “C” para X1 y “F” para X2. En segundo lugar, se hace una proyección a 10 años, sin proyecto, para medir el crecimiento y confort vehicular y resultó una categoría “F” para X1 y X2. En tercer lugar, y como uno de los objetivos de la tesis, se hace una proyección a 10 años con el Centro Comercial Open Plaza Huancayo funcionando al 100 %, para ello, se usa la generación de viajes, mediante el “Trip Generation” del Institute of Transportation Engineers (ITE) se calculó el número de viajes que genera el Centro Comercial Open Plaza Huancayo. Asimismo, se realizó, cálculos en el programa Synchro 8.0 para cada una de las intersecciones en cada uno de los escenarios planteados X1, X2, X3 y X4, finalmente, para X1 se propuso la construcción de un by pass o paso a desnivel como una solución principal, y como solución secundaria es modificar plan de rutas de los vehículos que se dirigen al centro de Huancayo, dirigiéndolos por el ingreso del Jr. Santa Isabel y saliendo por el Jr. Amazonas, así darle más uso al puente Amazonas, así aliviar el flujo de descarga a la intersección. Con ello, se logró bajar el Nivel de Servicio de X1 de “F” a “C”. En X2 de la misma manera se propuso la construcción de un by pass, donde los vehículos provenientes del sur

por la Av. Ferrocarril y del Este de la Av. Manchego, pasen en forma fluida por la nueva construcción al Jr. Trujillo para continuar su recorrido. Se logró mitigar a un Nivel de Servicio de “F” a “E”. Con las propuestas mencionadas para ambas intersecciones X1 y X2 se logra mejorar el confort vehicular del proyecto.

Fernández Coronel (2015), realizó la investigación: Estudio de impacto vial terrestre inter - provincial GECHISA post reubicación, en la Universidad Nacional de Piura, Perú, el objetivo general del presente trabajo de investigación es elaborar un Estudio de Impacto Vial del Terminal Terrestre Provincial Gechisa ubicado en Panamericana Km 2 Piura – Sullana, considerando el crecimiento, variación, esto aplicando metodologías y tecnologías de acuerdo a reglamentos y normas de tránsito para de esta manera contribuir a mejorar las condiciones de tránsito de la zona y planear soluciones que mejoren la fluidez, señalización, transitabilidad, etc. A sí mismo la investigación llegó a las siguientes conclusiones: Obtenidos los resultados se puede concluir que las vías de acceso al proyecto “Terminal Terrestre Gechisa”, dentro del área en estudio cuentan con una capacidad libre deficiente, tomando en cuenta los cambios de uso que se dio a los espacios urbanos, el análisis de nivel de servicio de las vías relacionadas con el proyecto se encuentran entre el nivel de servicio D y E, en conclusión, se contará con condiciones de flujo deficiente y velocidades de operación no satisfactoria. Cuando funcione el proyecto en su 100%, la capacidad máxima de atención de vehículos no será óptima, el Impacto Vial futuro proyectado ocasionará un impacto vial de envergadura dentro del circuito vial planteado para este estudio, debido a que en los puntos evaluados la mayoría los volúmenes de tránsito son altos, es decir el funcionamiento del terminal impactará negativamente en el tránsito del lugar en que se encuentra ubicado.

Sotelo Montes (2010), realizó la investigación: Análisis de impactos del desarrollo de proyectos urbanos en el sistema vial y de transporte, en la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. La

investigación llegó a las siguientes conclusiones : Demuestra que existe una relación interfuncional entre el uso del suelo y el sistema transporte en la zona de estudio, por la cantidad de personas que transitan (90,000 a 100,000) diariamente y estas personas emplean el sistema vial y de transporte (público y privado), para movilizarse, las grandes construcciones en zonas que han cambiado de uso de suelo, tiene como efecto convertirse en grandes atractores de viajes y modifican el tránsito y producen generalmente los siguientes impactos negativos en la vía: La velocidad de tránsito en esta intersección es menor, El tiempo de viaje de las personas es mayor, el servicio de transporte público es deficiente y de mala calidad y el impacto ambiental por contaminación por CO2 aumenta, la presencia de estos proyectos urbanos (hipermercados, grandes almacenes y otros centros comerciales en el cono norte) alteran los tiempos y cambian en horas pico. Las vías donde se ha realizado cambios de uso de suelo, presentan grandes congestionamientos hace que se tome acciones tanto en el sistema vial como en el de transporte, finalmente se puede concluir que: de los resultados obtenidos podemos concluir que la Panamericana Norte Sentido Sur Norte, tiene una capacidad faltante de alrededor de 38.85% y en el sentido Norte Sur tiene una capacidad faltante de 4.07%, a pesar que la vía auxiliar en este caso la Av. Alfredo Mendiola Ayuda a descongestionar el tránsito ya que desde la Av. los alisos tiene tránsito fluido, en el caso de la Av. Carlos Alberto Izaguirre en ambos sentidos tienen una capacidad faltante de 22.26% en el sentido (O-E), debido a que muchos vehículos entran con un giro a la derecha; a la Panamericana Norte y de 18.34% en el sentido (E-O). y ya no es posible aumentar la capacidad de las vías, lo que hay que hacer es racionalizar el transporte público (rutas), las intersecciones se encuentran saturadas, Panamericana Norte con la AV. Carlos Alberto Izaguirre, no se tiene flujo libre de circulación y velocidades de operación adecuada, por la pésimo actuar de los conductores de los vehículos de servicio público. En el análisis de datos obtenidos en la encuesta de Orígenes y destinos vemos que en el sentido Norte Sur el 76% de Unidades Vehiculares proviene de los Olivos y 22% tienen como destino Lima. En el sentido Sur Norte el 27% proviene de Otros distritos (Ate

Vitarte, Lince, La Molina, Miraflores, San Isidro, Breña, Chorrillos, San Luís, Lurín, San Borja, San Martín de Porres, Surquillo, Villa El Salvador, Santiago de Surco); y el 45% tiene como destino los Olivos. En el Sentido de Este a Oeste el 18% proviene de San Martín de Porres y el 54% tiene como destino Comas. En el Sentido de Oeste a Este el 42% proviene del Callao y el 35% tiene como destino Jesús María.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Cecilio Reyes (2019), realizó la investigación: “Impacto vial en la intersección del Jr. Independencia con la Av. Alameda de la República generado por el centro comercial Real Plaza en la ciudad de Huánuco - 2019”, realizado en la Universidad de Huánuco, Perú, en su investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre el impacto vial de la intersección del Jr. Independencia con la Av. Alameda de la República generado por el centro comercial Real Plaza en la ciudad de Huánuco-2019 y llegó a las siguientes conclusiones: Hay una relación directamente proporcional entre el impacto vial de la intersección del Jr. Independencia con la Av. Alameda de la República generado por el centro comercial Real Plaza Huánuco-2019, ya que a mayor demanda vial, mayor será el flujo vehicular, esto se debe al alto flujo vehicular de las vías que es atraído por este establecimiento en efecto ocasionando congestión vehicular, mayor longitud de cola, mayor demora en tiempos de viaje, mayor consumo de combustible, teniendo como resultado un Nivel de Servicio F según los resultados de la modelación con el software PTV VISSIM 11. De los 382 encuestados concluimos según los resultados estadísticos que: la mayoría de los visitantes son adolescentes con el 74,3% del total de personas encuestadas, la mayoría no sabe que es la congestión vehicular con el 35,9% de los encuestados, el 53% frecuentan al establecimiento entre 0-3 viajes en hora pico y el 86,1% está de acuerdo en realizar un mejoramiento en la zona de estudio. Esta gran demanda ocasiona cuellos de botellas en las vías con la presencia en su gran mayoría los mototaxis, en la hora de máxima demanda de las 18:00 hasta las 19:00 horas se registró 3287

vehículos, siendo el mototaxi el vehículo con más frecuencia con el 63.28% del total de vehículos, el nivel de servicio actual es de F en la intersección del Jr. Independencia con la Av. Alameda de la República según el manual de diseño geométrico de vías urbanas – 2005 – VCHI que nos brinda la ICG (Instituto de la construcción y gerencia) nos dice que la capacidad máxima para intersecciones urbanas con radio de 10.83 metros es de 3100 vehículos y en el procesamiento de datos sobrepasa la capacidad permisible. Las 2 propuestas de solución: Semaforización y un puente peatonal en la vía preferencial y el rediseño de las vías con Ciclovías nos da un nivel de servicio favorable de C según los datos procesados en el software PTV VISSIM 11. El terminal terrestre supone una nueva alternativa ante el crecimiento inminente del transporte terrestre, buscando formas de actuar y hacer frente el desarrollo de una ciudad.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. ESTUDIO DE IMPACTO VIAL

El Estudio de Impacto Vial, es un instrumento a través del cual se determina los efectos ocasionados en el tránsito de una vialidad existente, por las actividades de un nuevo proyecto como puede ser: fraccionamientos urbanos, plazas comerciales, desarrollos turísticos, gasolineras, etc. Así mismo se proponen las medidas necesarias para mantener un nivel de servicio aceptable sobre la red vial en la zona de influencia de dicho proyecto. (IESIMA, 2022).

2.2.2. MARCO NORMATIVO EVALUACIÓN DEL IMPACTO VIAL

- Manual de Carreteras-Diseño Geométrico, es decir la DG-2018.
- Manual de Seguridad Vial MSV – 2016.
- Norma Técnica GH.020 Componentes de Diseño Urbano.

2.2.3. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

Capacidad de la Vía. Según el Manual de Carreteras DG-2018, se define como el número máximo de vehículos por unidad de tiempo, que pueden pasar por una sección de la vía, bajo las condiciones prevalecientes del tránsito. Normalmente, se expresa como un volumen horario, cuyo valor no debe sobrepasarse a no ser que las condiciones prevalecientes cambien. Como valores de referencia se cita en la siguiente tabla "Capacidad en condiciones ideales".

Tabla 1

Capacidad en condiciones ideales

Sentido de Tránsito	Clase de vía	Capacidad Ideal	
Unidireccional	Carretera	2 carriles por sentido	2,200 VL/h/carril
		3 o más carriles por sentido	2,300 VL/h/carril
	Multicarril	2,200 VL/h/carril	
Bidireccional	Dos carriles	2,800 VL/h/ambos sentidos	

Fuente: Manual de Carreteras DG-2018

➤ Niveles de Servicio

Se define el Nivel de Servicio de un sector de una carretera de dos carriles como la calidad del servicio que ofrece esta vía a sus usuarios, que se refleja en grado de satisfacción o contrariedad que experimentan al usar la vía. Se establecieron dos medidas de efectividad que reflejan esa calidad de servicio, siendo la principal el porcentaje de reducción la velocidad media de los vehículos que transitan por la carretera, de acuerdo con la velocidad ideal para el tramo en estudio. La velocidad media describe el grado de movilidad. (INVIAS, 2020).

Según el Manual de Carreteras DG-2018, los niveles de servicio abarcan un rango de volúmenes menores que el volumen de servicio, que permiten velocidades de operación mayores que la mínima exigida para cada nivel. Cuando el volumen disminuye y la velocidad de operación aumenta hasta el rango definido para el nivel superior, indica que se ha alcanzado dicho nivel; por el contrario, si el volumen aumenta

y la velocidad disminuye, se pasa a las condiciones definidas para el nivel inferior. Las características principales de operación correspondientes a cada nivel son:

Nivel A: Corresponde a las condiciones de libre flujo vehicular. Las maniobras de conducción no son afectadas por la presencia de otros vehículos y están condicionadas únicamente por las características geométricas de la carretera y las decisiones del conductor. Este nivel de servicio ofrece comodidad física y psicológica al conductor. Las interrupciones menores para circular son fácilmente amortiguadas sin que exijan un cambio en la velocidad de circulación.

Nivel B: Indica condiciones buenas de libre circulación, aunque la presencia de vehículos que van a menor velocidad puede influir en los que se desplazan más rápido. Las velocidades promedio de viaje son las mismas que en el nivel A, pero los conductores tienen menor libertad de maniobra. Las interrupciones menores son todavía fácilmente absorbibles, aunque los deterioros locales del nivel de servicio, pueden ser mayores que en el nivel anterior.

Nivel C: En este nivel, la influencia de la densidad de tráfico en la circulación vehicular determina un ajuste de la velocidad. La capacidad de maniobra y las posibilidades de adelantamiento, se ven reducidas por la presencia de grupos de vehículos. En las carreteras de varios carriles con velocidades de circulación mayores a 80 Km/h, se reducirá el libre flujo sin llegar a la detención total. Las interrupciones menores pueden causar deterioro local en el nivel de servicio y se formarán colas de vehículos ante cualquier interrupción significativa del tráfico.

Nivel D: La capacidad de maniobra se ve severamente restringida, debido a la congestión del tránsito que puede llegar a la detención. La velocidad de viaje se reduce por el incremento de la densidad vehicular, formándose colas que impiden el adelantamiento a otros vehículos. Solo las interrupciones menores pueden ser absorbibles, sin formación de colas y deterioro del servicio.

Nivel E: La intensidad de la circulación vehicular se encuentra cercana a la capacidad de la carretera. Los vehículos son operados con un mínimo de espacio entre ellos, manteniendo una velocidad de circulación uniforme. Las interrupciones no pueden ser disipadas de inmediato y frecuentemente causan colas, que ocasionan que el nivel de servicio se deteriore hasta llegar al nivel F. Para el caso de las carreteras de varios carriles con velocidad de flujo libre entre 70 y 100 km/h, los vehículos desarrollan velocidades menores, que son variables e impredecibles.

Nivel F: En este nivel, el flujo se presenta forzado y de alta congestión, lo que ocurre cuando la intensidad del flujo vehicular (demanda) llega a ser mayor que la capacidad de la carretera. Bajo estas condiciones, se forman colas en las que se experimenta periodos cortos de movimientos seguidos de paradas. Debe notarse que el nivel F se emplea para caracterizar tanto el punto de colapso, como las condiciones de operación dentro de la cola vehicular. Cabe destacar que la descripción cualitativa dada anteriormente, es válida tanto para carreteras de tránsito bidireccional como para las unidireccionales con o sin control de accesos

2.2.4. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

➤ Vehículo de Diseño

Según el Manual de Carreteras DG-2018, el Diseño Geométrico de Carreteras se efectuará en concordancia con los tipos de vehículos, dimensiones, pesos y demás características, contenidas en el Reglamento Nacional de Vehículos, vigente. Conforme al Reglamento Nacional de Vehículos, se consideran como vehículos ligeros aquellos correspondientes a las categorías L (vehículos automotores con menos de cuatro ruedas) y M1 (vehículos automotores de cuatro ruedas diseñados para el transporte de pasajeros con ocho asientos o menos, sin contar el asiento del conductor). Serán considerados como vehículos pesados, los pertenecientes a las categorías M (vehículos automotores

de cuatro ruedas diseñados para el transporte de pasajeros, excepto la M1), N (vehículos automotores de cuatro ruedas o más, diseñados y contruidos para el transporte de mercancías), O (remolques y semirremolques) y S (combinaciones especiales de los M, N y O).

➤ Tipos de Vehículo

Vehículos ligeros. La longitud y el ancho de los vehículos ligeros no condicionan el proyecto, salvo que se trate de una vía por la que no circulan camiones, situación poco probable en el proyecto de carreteras. A modo de referencia, se citan las dimensiones representativas de vehículos de origen norteamericano, en general mayores que las del resto de los fabricantes de automóviles: • Ancho: 2.10 m.

• Largo: 5.80 m.

Vehículos pesados. Las dimensiones máximas de los vehículos a emplear en la definición geométrica son las establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos vigente. Para el cálculo de distancias de visibilidad de parada y de adelantamiento, se requiere definir diversas alturas, asociadas a los vehículos ligeros, que cubran las situaciones más favorables en cuanto a visibilidad.

Tabla 2

Tipo de Vehículos

Datos básicos de los vehículos de tipo M utilizados para el dimensionamiento de carreteras Según Reglamento Nacional de Vehículos (D.S. N° 058-2003-MTC o el que se encuentre vigente)									
Tipo de vehículo	Alto	Ancho	Vuelo	Ancho	Largo	Vuelo	Separación	Vuelo	Radio mín.
	total	Total	lateral	ejes	total	delantero	ejes	trasero	rueda exterior
Vehículo ligero (VL)	1.30	2.10	0.15	1.80	5.80	0.90	3.40	1.50	7.30
Ómnibus de dos ejes (B2)	4.10	2.60	0.00	2.60	13.20	2.30	8.25	2.65	12.80
Ómnibus de tres ejes (B3-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	14.00	2.40	7.55	4.05	13.70
Ómnibus de cuatro ejes (B4-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	15.00	3.20	7.75	4.05	13.70
Ómnibus articulado (BA-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	18.30	2.60	6.70 / 1.90 / 4.00	3.10	12.80
Semirremolque simple (T2S1)	4.10	2.60	0.00	2.60	20.50	1.20	6.00 / 12.50	0.80	13.70
Remolque simple (C2R1)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	10.30 / 0.80 / 2.15 / 7.75	0.80	12.80
Semirremolque doble (T3S2S2)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	5.40 / 6.80 / 1.40 / 6.80	1.40	13.70
Semirremolque remolque (T3S2S1S2)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	5.45 / 5.70 / 1.40 / 2.15 / 5.70	1.40	13.70
Semirremolque simple (T3S3)	4.10	2.60	0.00	2.60	20.50	1.20	5.40 / 11.90	2.00	1

Fuente: Manual de Carreteras DG-2018

➤ **Características de Tránsito**

Según el Manual de Carreteras DG-2018 las características y el diseño de una carretera deben basarse, explícitamente, en la consideración de los volúmenes de tránsito y de las condiciones necesarias para circular por ella, con seguridad vial ya que esto le será útil durante el desarrollo de carreteras y planes de transporte, en el análisis del comportamiento económico, en el establecimiento de criterios de definición geométrica, en la selección e implantación de medidas de control de tránsito y en la evaluación del desempeño de las instalaciones de transportes.

Índice medio diario anual (IMDA). Representa el promedio aritmético de los volúmenes diarios para todos los días del año, previsible o existente en una sección dada de la vía. Su conocimiento da una idea cuantitativa de la importancia de la vía en la sección considerada y permite realizar los cálculos de factibilidad económica.

Volumen horario de diseño (VHD). El patrón de tráfico en cualquier carretera, muestra una variación considerable en los volúmenes de tránsito, durante las distintas horas del día y de cada hora durante todo el año.

A falta de información estadística que permita elaborar el análisis detallado del comportamiento horario actual de una ruta existente o para estimar el VHD, de una nueva ruta, se podrá utilizar la relación empírica extensamente comprobada en caminos de tránsito mixto, que relaciona el IMDA con el VHD:

$$\text{VHDaño}_i = 0.12 \sim 0.18 \text{IMDAaño}_i$$

Coefficientes del orden de 0.12 corresponden por lo general a carreteras de tránsito mixto con variaciones estacionales moderadas. Coeficientes del orden de 0.18 se asocian a carreteras con variaciones estacionales marcadas, causadas normalmente por componentes de tipo turístico.

➤ **Demanda de Tránsito**

A continuación, se establece la metodología para el estudio de la demanda de tránsito según el Manual de Carreteras DG-2018:

$$\text{Dónde:} \quad P_f = P_0(1 + T_c)^n$$

Pf: tránsito final.

P₀: tránsito inicial (año base).

Tc: tasa de crecimiento anual por tipo de vehículo.

n: año a estimarse.

➤ **Velocidad de Diseño**

Según el DECRETO SUPREMO N° 025-2021-MTC, Art. 163, establece que los límites de velocidad en carreteras que cruzan centros poblados y/o viviendas ubicadas de forma continua o dispersa parcialmente, zonas escolares u hospitales son los siguientes:

- a) En zonas comerciales: 30 km/h.
- b) En zonas residenciales: 50 km/h.
- c) En zonas escolares / hospitales: 30 km/h.

2.2.5. LA CIUDAD DE HUÁNUCO

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco en el aspecto Físico Territorial, el Censo de población y vivienda del año 2017 el área de estudio de la ciudad de Huánuco (Huánuco, Amarilis, Santa María del Valle y Pillco Marca), tiene el siguiente resultado;

Población: 202,016 habitantes.

Número de Hogares: 58,646 hogares

Número de Viviendas: 58,838 viviendas.

➤ **Movilidad Urbana en Huánuco**

La infraestructura vial. La estructura vial de la ciudad está compuesta básicamente de vías angostas, en la zona central el ancho

de vías es entre 5 a 10 metros con 1 y 2 carriles de circulación. En el distrito de Pillco Marca las vías aún no están definidas, pero en la vía regional encontramos anchos desde 3.00 ml. hasta 45.00 ml. En el distrito de Amarilis encontramos vías desde 3.00 ml. hasta 36.00 ml. No existen vías de 4 carriles en buen estado. Las veredas son de anchos muy variados, son desde 1.00 ml. a 3.00 ml. y en determinados lugares de la periferia, no existen. Las vías nacionales (longitudinal y Transversal) “cruzan” o parten la ciudad de Huánuco, donde se han instalado los diferentes usos de suelo y que tienen una directa relación con la vía. Los usuarios utilizan la infraestructura nacional como si fuese una vía local, con el consiguiente problema de la saturación de la vía.

El tránsito. El tránsito en las horas pico se encuentra congestionado, principalmente en el centro de la ciudad, destacándose el Jr. Ayacucho, Jr. Huánuco, Jr. San Martín, Jr. Dos de mayo, Jr. Abtao, Jr. Huallayco., Av. Universitaria, Carretera central entre otros. El flujo de vehículos y personas se realiza sobre veredas muy angostas (1 a 1.5 metros) y sobre intersecciones con poca capacidad vial, generada por el estacionamiento de automóviles, semaforización operada de manera independiente, comercio ambulatorio, postes y otros.

El transporte público. El transporte público masivo se desarrolla fundamentalmente en vehículos pequeños denominados colectivos y en mototaxis, cuyos recorridos son sumamente sinuosos, buscando “mercados” o lugares que tienen mayor demanda, siendo la Universidades, los mercados y el Centro Antiguo los más deseados. Existen microbuses y estos son un total de 72 vehículos registrados, pertenecientes a 2 empresas. En relación al transporte mediante combis, existen 149 vehículos, distribuidos entre 8 empresas. En relación a los colectivos existen 1004 unidades, distribuidas entre 50 empresas.

El transporte interprovincial Este modo de transporte no tiene un lugar de desarrollo (infraestructura), desarrollándose en locales que han sido adaptados. Actualmente existen 104 empresas de transporte interprovincial. **La movilidad urbana.** En resumen, la movilidad urbana

en la ciudad se encuentra con problemas críticos generado por los problemas de infraestructura, de tránsito y los modos de transporte. Considerando los datos obtenidos en campo en la etapa de diagnóstico, se tiene que:

- En relación al transporte público, los microbuses prestan el servicio de transporte urbano, y cuentan con un total 72 vehículos registrados, distribuidos en 4 empresas.
- Las camionetas rurales prestan servicio de transporte urbano e interurbano o rural. En el servicio urbano hay un total de 149 vehículos, conformados por 8 empresas; mientras que el servicio interurbano o rural cuenta con un total de 94 vehículos.
- Los colectivos que prestan el servicio urbano están agrupados por 50 empresas, llegando a un total de 1004 unidades vehiculares sobre la vía. Además, los colectivos también cuentan con el servicio interurbano o rural, conformadas por 47 empresas, haciendo un total de 729 vehículos.
- El transporte público que más predomina en Huánuco son lo que se dan mediante los "moto taxis", los cuales están conformada por 22 empresas formales, con un total de 9498 vehículos registrados. Pero se estima una cantidad de 30,000 unidades informales. La existencia de este excesivo medio de transporte genera "Nodos de Conflicto", dentro de los principales se encuentran Ovalo de Cayhuayna, Jr. Ayacucho, Jr. Huánuco, Jr. San Martín, Jr. Dos de Mayo, Jr. Abtao, Jr. Huallayco., Av. Universitaria, Carretera central, entre otros. Se lograron identificar más de 40 nodos de conflicto dentro de la ciudad. (Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huánuco, 2019).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Congestión vehicular

La Congestión Vehicular o vial, o embotellamiento, se refiere tanto urbana como interurbanamente, a la condición de un flujo vehicular que se ve

saturado debido al exceso de demanda de las vías, produciendo incrementos en los tiempos de viaje y atochamientos.

Este fenómeno se produce comúnmente en las horas punta u horas pico, y resultan frustrantes para los automovilistas, ya que resultan en pérdidas de tiempo y consumo excesivo de combustible.

Las consecuencias de las congestiones vehiculares denotan en accidentes, a pesar que los automóviles no pueden circular a gran velocidad, ya que el automovilista pierde la calma al encontrarse estático por mucho tiempo en un lugar de la vía. Esto también deriva en violencia vial, por otro lado reduce la gravedad de los accidentes ya que los vehículos no se desplazan a una velocidad importante para ser víctima de daños o lesiones de mayor gravedad. También, los vehículos pierden innecesariamente combustible debido a que se está inactivo por mucho tiempo en un mismo lugar, sin avanzar en el trayecto de un punto a otro. (Andrew Downie, 2008).

Vehículo motorizado

Aquel medio de desplazamiento terrestre, con propulsión propia, que se encuentra por su naturaleza destinado al transporte o traslado de personas o cosas y sujeto a la obligación de obtener permiso de circulación para transitar.

Impacto Vial Negativo

Es la disminución o alteración en forma perjudicial del tránsito de una calzada y/o acera como consecuencia del flujo de vehículos o personas por causa del funcionamiento de una edificación. (D.S. N°017-2020-VIVIENDA).

Señalización Horizontal

Son las marcas en el pavimento o demarcaciones. Están conformadas por marcas planas en el pavimento, tales como líneas horizontales y transversales, flechas, símbolos y letras que se aplican o adhieren sobre el pavimento, sardineles y otras estructuras de la vía y zonas adyacentes. (D.S. N°017-2020-VIVIENDA).

Señalización Vertical

Son dispositivos instalados al costado o sobre el camino y tienen por finalidad reglamentar el tránsito, prevenir e informar a los usuarios mediante palabras o símbolos. (D.S. N°017-2020-VIVIENDA).

2.4. HIPÓTESIS

H_a: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas.

H_a: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas no permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Impacto vial generado

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Optimización del nivel de servicio

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable.	Definición conceptual.	Indicador.	Tipo de variable.	Escala de medición.
Variable dependiente:				
<ul style="list-style-type: none"> Impacto vial generado. 	Tráfico vehicular generado en las calles aledañas y alrededores de la zona de emplazamiento de las instituciones educativas en la ciudad de Huánuco como consecuencia del funcionamiento de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Topográfico Aforos vehiculares-Estudio de Tránsito. Aforos vehiculares-Estudio de Velocidad de Recorrido. 	Cuantitativa	Continua
Variable independiente:				
<ul style="list-style-type: none"> Optimización del nivel de servicio. 	Mejoramiento de las condiciones de viabilidad en un punto específico donde hay congestión vehicular.	Nivel de Servicio: A,B,C,D,F	Cuantitativa	Discreta

CAPITULO III

METODOS Y TÉCNICAS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

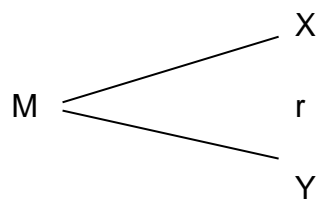
El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Sampieri). En este caso la información utilizada tiene un enfoque cuantitativo para la información a procesada.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Descriptiva - Correlacional, se describe la situación actual del congestionamiento vial generado por el funcionamiento de los centros educativos, y correlacional ya que pretende conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos categorías o variables en un contexto en particular (Sampieri, 2010)

3.1.3. DISEÑO

Se utilizará el diseño descriptivo correlacional: (Gómez, 2002)



Dónde:

M = Población Muestral

X = Situación actual del flujo vehicular en la Intersección.

y = Nueva propuesta del flujo vehicular en la Intersección.

r= La relación probable entre las variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población lo constituyen las instituciones educativas de la ciudad de Huánuco.

3.2.2. MUESTRA

Se tomó en cuenta el muestreo no probabilístico intencional, es decir observando in situ las instituciones educativas:

I.E. Leoncio Prado.

I.E. Santa Elizabeth.

I.E. María Auxiliadora.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En primer lugar, se realizó trabajos de campo que consiste en realizar actividades que permitan obtener información de campo.

- Aforos manuales de cantidad de vehículos.
- Aforos manuales para determinar la velocidad de circulación.
- Levantamiento topográfico para disponibilidad de espacios que permitan posibles soluciones, y para medir el ancho de carril, estacionamientos.

En segundo lugar, se realizó los trabajos de gabinete, que consiste en el procesamiento de la información de campo.

- Se elaboró las hojas de cálculo que permitieron determinar el IMD, en la hora de máxima demanda.
- Organizamos la información para procesarla mediante software, para determinar el Nivel de Servicio.

➤ Aplicación de los instrumentos

- **Trabajo de Campo**

- ✓ Fichas de observación para conteo vehicular. (Formatos)

✓ Equipo Topográfico, Wincha, GPS.

- **Trabajo de Gabinete**

- ✓ Medidores estadísticos.

- ✓ Software para el cálculo del nivel de servicio: VISSIM y/u otro similar.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el proceso de información se utilizó hojas de cálculo Excel que nos permitió tabular la información, así como medidores estadísticos y gráficos de barras, histogramas, áreas, para observar la variación del HMD y obtener el tipo de vehículo representativo crítico.

Por otro lado, organizar la información para el acceso al software de cálculo de Nivel de Servicio, y luego simular soluciones probables en el software para mejorar la vialidad en la zona.

3.4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para poder describir la situación actual del tránsito vehicular en la zona de estudio utilizamos la información de campo, procesada a través de hojas de cálculo y software que nos permitieron justamente definir el nivel de impacto vial positivo o negativo que significa el funcionamiento de las Instituciones Educativas.

3.4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

Utilizamos los medidores estadísticos tales como: medidas de tendencia central, medidas de dispersión, el programa estadístico SPSS.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD AL ÁREA DEL PROYECTO

El área de estudio se encuentra en el Distrito de Huánuco, Provincia de Huánuco de la Región de Huánuco.



4.1.1. UBICACIÓN POLÍTICA

Lugar : Huánuco
Distrito : Huánuco
Provincia : Huánuco
Región : Huánuco

4.1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto tiene las siguientes coordenadas geográficas UTM-WGS84 DATUM, Zona 18 Sur:

Tabla 3

Coordenadas del área del proyecto

CALLES INTERVENIDAS			
Ubicación	Este	Norte	Cota
Intersección Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún (E-01)	363862.5556	8902342.4360	1896.446
Intersección Jr. Bolivar y Jr. General Prado (E-08)	364305.1066	8901915.4884	1894.568
Intersección Jr. Bolivar y Jr. Ayacucho (E-10)	364180.7585	8901704.4276	1896.943

Fuente: Trabajos de campo.

A continuación, se muestra una imagen satelital de la zona del proyecto:

Figura 1

Vista en Google Earth del área y zona del proyecto, agosto 2023



4.2. ACCESIBILIDAD

Se puede acceder a la zona de estudio desde la ciudad de Lima mediante los siguientes recorridos:

Tabla 4

Acceso vía terrestre (Lima, La Oroya, Junin, Huánuco)

Desde	Hasta	Distancia (Km.)	Tiempo (Min.)	Tipo de Vía	Estado de la Vía
Lima	Huánuco	419	09 h 10 m	Asfaltada	Regular
Total		419	09 h 10 m		

Fuente: Trabajos de campo.

Tabla 5

Acceso vía terrestre (Lima, Canta, Huayllay, Huánuco)

Desde	Hasta	Distancia (Km.)	Tiempo (Min.)	Tipo de Vía	Estado de la Vía
Lima	Huánuco	358	0 h 31 m	Asfaltada	Regular
Total		358	07 h 31 m		

Fuente: Trabajos de campo.

4.3. CLIMA

Huánuco por su agradable clima primaveral durante todo el año, es considerada como la "Ciudad de la Eterna Primavera".

La región sierra de Huánuco se destaca por su actividad agrícola y ganadera, destacando los cultivos de la papa, maíz amiláceo, haba grano seco, quinua, trigo; y en la región selva los cultivos de maíz amarillo duro, arroz, frijol grano seco, cacao, café, plátano, y otras frutas.

El clima es templado, árido y con amplitud térmica moderada.

Con una temperatura promedio de 24 °C, es tan agradable y benigno su clima que el sol brilla todo el año, en un cielo limpio con un resplandeciente celeste intenso. Su temperatura más baja es en el invierno, es decir en los meses de julio y agosto (21 °C en el día y 17 °C en las noches) y la temperatura más alta es en la primavera, en los meses de noviembre y diciembre (30 °C en el día). Cruzan la ciudad el imponente río Huallaga y el río Higuera con sus limpias aguas, en cuya travesía se pueden apreciar hermosos paisajes de variada vegetación. Este clima por ser seco y soleado es muy benéfico para las personas que adolecen de asma.

La temperatura media anual de la ciudad de Huánuco es de 18.7 °C, y tiene 388 mm de precipitación (meteorología)precipitación anual.

4.4. LÍMITES

- ✓ **Por el Norte:** Limita con La Libertad y San Martín.
- ✓ **Por el Sur:** Limita con Pasco.
- ✓ **Por el Este:** Limita con Loreto y Ucayali.
- ✓ **Por el Oeste:** Limita con Ancash.
- ✓ **Por el Noreste:** Limita con Lima.

4.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procedimiento de datos, se realizaron estudios topográficos, recolección de datos como los aforos para el estudio de tráfico y el uso de softwares como es el AutoCad Civil 3D y el PTV Vissim 11, para plasmar la situación actual que se tiene en las calles de Huánuco a intervenir por esta problemática de congestión vehicular que ocasionan los cuellos de botella por la presencia en mayor cantidad de los trimoviles que circulan y sigue en aumento.

4.5.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

De los trabajos de campo realizados, se ha podido definir exactamente las metas correspondientes al presente estudio, obteniéndose una longitud mayor a lo señalado en el proyecto.

Finalmente, el presente estudio de "ESTUDIO DE IMPACTO VIAL GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO - 2023", está definido por las intersecciones y calles definidas, los cuales se detallan:

➤ CALLES A INTERVENIR

Las intersecciones y calles a intervenir corresponden de varias longitudes y se inicia mayormente en las intersecciones existentes.

Estas calles inician, atraviesan y terminan en calles existentes.

Cota de inicio (E-01)	:	1896.535 m.s.n.m.
Cota final (E-11)	:	1895.030 m.s.n.m.

Figura 2

Inicio del levantamiento de las calles entre los Jirones de Huallayco y Damaso Beraún



Figura 3

Final del levantamiento de las calles entre los Jirones de Bolívar y Ayacucho



➤ **DESCRIPCIÓN DE LAS INTERSECCIONES, CALLES Y TOPOGRAFÍA EXISTENTE**

INTERSECCIONES Y CALLES INTERVENIDAS

- ✓ **Del Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún:** El proyecto comienza en las intersecciones de las calles de los jirones de Huallayco y Damaso Beraún, con una cota de 1896.446 m.s.n.m. en el Distrito de Huánuco, luego desciende mediante desarrollos de pendientes suaves sobre un terreno plano en todos los sectores.

Figura 4

Vistas del Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún en estudio, agosto 2023



Figura 5

Vistas del Jr. Huallayco y Jr. Damaso Beraún en estudio, agosto 2023



- ✓ **Jr. Bolívar y Jr. General Prado:** Continúa entre las intersecciones de los jirones de Jr. Bolívar y Jr. General Prado continúa de forma descendente sobre un terreno plano con pendientes suaves y moderadas en algunos sectores hasta interceptar con el puente Calicanto.

Figura 6

Vistas del Jr. Bolívar y Jr. General Prado en estudio, agosto 2023



Figura 7

Vistas del Jr. Bolívar y Jr. General Prado en estudio, agosto 2023



- ✓ **Jr. Bolívar y Jr. Ayacucho:** Continúa entre las intersecciones de los jirones de Jr. Bolívar y Jr. Ayacucho continúa de forma

descendente sobre un terreno plano con pendientes suaves y moderadas en algunos sectores hasta interceptar el malecón Alomia Robles donde finaliza el proyecto.

Figura 8

Vistas del Jr. Bolívar y Jr. Ayacucho en estudio, agosto 2023



Figura 9

Vistas del Jr. Bolívar y Jr. Ayacucho en estudio, agosto 2023



➤ PERSONAL Y EQUIPO DE TRABAJO

El equipo topográfico empleado para la ejecución de los trabajos de topografía es el siguiente:

• ESTACIÓN TOTAL, MARCA LEICA

Figura 10

Estación total



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MEDICIÓN DE ÁNGULOS (Hz, V)

Precisión	:	5" (2 mgon)
Método	:	Absoluto, continuo, diametral
Resolución en pantalla	:	1" / 0.1 mgon / 0.01 mil
Compensación	:	Compensación por cuádruple
Precisión de compensador	:	0.5" / 1" / 1.5" / 2"

(Configurable)

MEDICIÓN DE DISTANCIA CON PRISMA

Alcance con prisma	:	150 m
Alcance a diana reflectante (60 mm x 60 mm)	:	150 m
Precisión	Preciso+	: 1.5 mm+2 ppm
	Preciso Rápido	: 2.0 mm+2 ppm
	Tracking	: 3 mm+2 ppm

MEDICIÓN DE DISTANCIA SIN PRISMA

Pin Point – R500	:	>500 m
Precisión	:	2 mm+2 ppm
Tamaño puntero láser a 30 m	:	aprox. 7 mm x 10 mm, a 50 m: aprox. 8 mm x 20 mm

ALMACENAMIENTO DATOS/COMUNICACIÓN

Memoria Interna Ampliada Max.	:	100,000 puntos, Máx.: 60,000 medidas
Interfaz -Serie (Baudios hasta 115.200)	:	USB tipo A y miniB; Bluetooth® Inalámbrico
Formato de datos	:	GSI / DXF / LandXML / ASCII definible por usuario

Anteojos

Aumentos	:	30 x
Resolución	:	3"
Campo de visión	:	1° 30' (1.66 gon) / 2.7 m a 100 m
Rango de enfoque	:	1.7 m a infinito
Retículo	:	Iluminado, 10 niveles de brillo

Teclado y Pantalla

Pantalla	:	Gráficos, 160 x 280 pixels, iluminada, 5 niveles de brillo
Teclados	:	Un Teclado y Alfanumérico

Sistema Operativo

Windows CE	:	5.0 Core
------------	---	----------

Plomada Láser

Tipo	:	Puntero láser, 5 niveles brillo
Precisión de centrado	:	1.5 mm a 1.5 m de altura instrumento

Batería

Tipo	:	Ión Litio
------	---	-----------

Autonomía : Aprox. 20 Horas

Peso

Incluyendo GEB211 : 5.1 kg

Condiciones ambientales

Rango de Temperatura (operando) : -20° C a +50° C (-4° F a +122° F)

Resist. salpicaduras y Polvo (IEC 60529) : IP55

Humedad : 95%, sin condensación

ACCESORIOS ADICIONALES QUE SE INCLUYE CON EL EQUIPO

- 02 Bastones de aluminio 2.60 metros, con nivel ojo de pollo.
- 02 Prismas circular c/u con porta prisma Marca LEICA Modelo GPR111.
- 01 Mini prisma con mini bastones Marca LEICA.
- 01 Trípode de aluminio Estación Total

• **GPS GARMIN MONTERRA NA 650**

Figura 11

PS GARMIN MONTERRA NA 650



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensiones	:	7.48	x	14.96	x	3.63	cm)
Tamaño Pantalla	:	5.06	x	8.93	cm);	4"	diag (10.2 cm)
Resolución Pantalla	:	WxH	272	x	480	pixels	
Peso	:	331	g	con	las	baterías	ión litio de serie.
Duración operativa	:	Hasta	16h	con	las	pilas	de serie. Hasta 22
horas		con		pilas		AA.	
Estanqueidad				categoria		IPX7	
Flotabilidad negativa.							
Utiliza una batería de ión-litio recargable o pilas AA							

- **WINCHA DE 50 m**

Figura 12

WINCHA DE 50 m



- **WINCHA DE 5m**

Figura 13

WINCHA DE 5m



➤ OBJETIVOS

- ✓ Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés donde se procederá el ESTUDIO DE IMPACTO VIAL GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO – 2023.
- ✓ Generar toda la información del terreno, por medio de nube de puntos, detallando la obra a ejecutar.
- ✓ Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos de última tecnología.
- ✓ Hacer los amarres en coordenadas y cota, partiendo de hitos con placas colocadas con GPS, y la edición de planos topográficos definitivos a su respectiva escala dependiendo el tipo de estudio y diseño a realizar. (Ver plano Topográfico).

➤ PROCEDIMIENTO PARA EL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

Previamente se ha realizado un recorrido de reconocimiento, ubicando los posibles puntos críticos del proyecto. Una vez conocida en campo la zona destinada para la construcción y conociendo sus problemas, se procedió con el levantamiento topográfico.

Equipo Básico de Topografía:

La brigada de topografía se conformó por el siguiente personal básico:

01 Jefe de Topografía

01 Topógrafo

01 Ayudantes de Topografía

02 Prismeros

01 Wincheros

01 Pintor

Metodología Utilizada para Efectuar los Trabajos de Campo:

Sistema de Coordenadas y Altimetría

La metodología del trabajo establecido a nivel de campo y gabinete se ha adecuado a lo indicado en los términos de referencia y al programa presentado en el calendario de actividades.

Para la ejecución de la Topografía, se consideró una brigada de campo, dirigidos por el jefe de Topografía, 01 topógrafo, y personal auxiliar de topografía.

En cuanto a trabajos de gabinete se contó con los equipos de: 02 computadoras portátiles (Laptop Toshiba, Sony Vaio) Corel i7 de Quinta Generación, una Llave del Software y una Impresora formato A-0.

El estudio topográfico se realizó utilizando el método convencional de poligonal, trazo, nivelación y secciones, con equipos de Precisión, como una Estación Total marca Leica TS06 con precisión de 5" (2mgon) y un GPS diferencial.

El dato de partida adoptado, ha sido obtenido mediante referenciamiento efectuado con un Navegador GPS; ante la ausencia de un hito geodésico cercano a las zonas de trabajo. Por lo tanto, los planos elaborados estarán referidos al sistema básico nacional de coordenadas UTM modificado, en planimetría. Con relación a la altimetría se han establecido Bench Marks relacionados a puntos específicos, controlados por los municipios locales y referenciados con el mismo GPS portátil; con márgenes de error reducidos.

Procesamiento y Dibujo de Planos:

La información planimetría y altimétrica del estudio topográfico, se procesó con metodologías computarizadas debido a la magnitud de los trabajos y los plazos de ejecución, el cual nos arrojó los siguientes datos para su procesamiento correspondiente, y la elaboración de sus planos y cálculos adecuados.

El total de los puntos es 2069, en la siguiente Tabla se muestra los puntos y su referencia:

Tabla 6*Puntos*

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1	363859.512	8902338.99	1896.5347	E-01
2	363852.279	8902339.09	1896.4993	BM-01
3	363854.672	8902347.79	1896.4813	BM-02
4	363882.429	8902348.85	1896.3222	EC
5	363881.915	8902350.72	1896.3058	POSTE
6	363879.874	8902346.33	1896.2362	POSTE
7	363863.936	8902339.5	1896.4858	POSTE
8	363829.33	8902506.63	1896.9477	E-24
9	363889.05	8902477.82	1896.4295	BUZON
10	364074.532	8902361.71	1895.5285	CASA
11	364074.7	8902183.79	1895.6125	PAVIMENTO
12	364073.598	8902360.35	1895.3405	PAVIMENTO
13	364073.596	8902360.48	1895.5095	VEREDA
14	364073.385	8902189.04	1895.6175	PLAZA
15	364073.357	8902189.2	1895.4885	PAVIMENTO
16	364071.826	8902357.92	1895.4945	EJE
17	364070.022	8902355.7	1895.3895	PAVIMENTO
18	364069.737	8902355.31	1895.5215	VEREDA
19	364068.803	8902354.44	1895.5205	CASA
20	363910.12	8902186.49	1896.7845	PAVIMENTO
21	364084.282	8902191.38	1895.3315	PAVIMENTO
22	364067.754	8902193.8	1895.6345	PAVIMENTO
23	364067.754	8902193.8	1895.6345	EJE
24	364067.01	8902409.32	1895.5445	CASA
25	364084.382	8902191.11	1895.4725	PLAZA
26	363931.596	8902207.78	1896.4935	PAVIMENTO
27	364063.027	8902411.97	1895.3655	PAVIMENTO
28	363812.439	8902379.95	1896.6195	PAVIMENTO
29	364060.94	8902361.34	1895.4575	PAVIMENTO
30	364060.309	8902413.79	1895.5425	PAVIMENTO
31	363909.639	8902462.47	1896.2855	EJE
32	364060.191	8902413.59	1895.4385	PAVIMENTO
33	364084.804	8902185.97	1895.4585	PAVIMENTO
34	364058.952	8902414.32	1895.5465	CASA
35	363972.005	8902418.88	1896.0165	VEREDA
36	364058.805	8902166.79	1895.8375	PLAZA
37	364058.611	8902167.05	1895.5755	PAVIMENTO
38	363886.277	8902476.93	1896.4695	BUZON
39	363886.577	8902200.02	1897.0155	VEREDA
40	364052.776	8902170.92	1895.7945	EJE
41	364051.664	8902182.79	1895.8255	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
42	364050.662	8902386.56	1895.4965	PAVIMENTO
43	364050.437	8902386.52	1895.6045	PAVIMENTO
44	364049.204	8902376.16	1896.0655	PAVIMENTO
45	363885.17	8902202.65	1897.0555	CASA
46	364049.155	8902378.66	1895.6085	EC
47	364049.162	8902376.16	1895.5415	PAVIMENTO
48	363892.452	8902337.06	1896.1825	POSTE
49	364048.542	8902381.28	1895.6715	EC
50	364047.237	8902378.24	1896.1015	VEREDA
51	363885.019	8902194.26	1896.9095	PAVIMENTO
52	364047.078	8902378.1	1896.0355	PAVIMENTO
53	364046.627	8902380.99	1895.6165	VEREDA
54	364087.731	8902197.69	1895.4725	PAVIMENTO
55	364046.452	8902381.06	1895.5475	PAVIMENTO
56	364046.816	8902174.63	1895.7055	PAVIMENTO
57	364046.073	8902379.06	1895.5685	VEREDA
58	364046.665	8902174.9	1895.8885	PAVIMENTO
59	364046.32	8902161.17	1895.9625	EJE
60	363883.828	8902201.65	1897.0225	PAVIMENTO
61	364045.084	8902172.79	1895.8895	PAVIMENTO
62	364044.399	8902378.51	1895.5945	PAVIMENTO
63	364044.002	8902389.36	1895.5945	VEREDA
64	364043.988	8902370.84	1895.6485	EC
65	364044.58	8902176.09	1895.8815	CASA
66	364043.682	8902372.88	1895.5365	PAVIMENTO
67	364043.675	8902372.82	1895.6165	VEREDA
68	364043.229	8902388.06	1895.6205	VEREDA
69	363883.599	8902194.58	1897.0395	VEREDA
70	364042.413	8902382.41	1895.5955	PAVIMENTO
71	364041.746	8902372.65	1895.4755	PAVIMENTO
72	364040.982	8902370.16	1896.2055	EC
73	364040.85	8902378.43	1895.6135	PAVIMENTO
74	364041.452	8902162.89	1895.8515	PAVIMENTO
75	364040.744	8902383.97	1895.5615	PAVIMENTO
76	364040.729	8902372.19	1895.6375	VEREDA
77	363883.003	8902345.14	1896.2835	EC
78	363970.042	8902354.03	1896.3115	PAVIMENTO
79	363883.335	8902201.74	1896.8865	PAVIMENTO
80	364040.586	8902384.02	1895.6645	VEREDA
81	364040.62	8902372.24	1895.5245	PAVIMENTO
82	364040.412	8902381.52	1895.5845	PAVIMENTO
83	364040.403	8902381.53	1895.5755	PAVIMENTO
84	364041.14	8902140.26	1895.8635	PAVIMENTO
85	364041.088	8902139.68	1896.0025	PLAZA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
86	364040.193	8902383.43	1895.5685	VEREDA
87	364039.99	8902371.14	1895.4885	VEREDA
88	364039.78	8902382.65	1895.5645	E-26
89	363967.919	8902286.95	1895.9715	PAVIMENTO
90	364039.494	8902384.94	1895.6945	EC
91	364039.403	8902383.23	1895.5455	VEREDA
92	364038.865	8902383.6	1895.6655	VEREDA
93	364038.715	8902383.48	1895.5165	PAVIMENTO
94	363912.163	8902190.11	1896.9095	VEREDA
95	363881.128	8902344.51	1896.2465	VEREDA
96	364038.203	8902381.42	1895.5735	PAVIMENTO
97	363881.016	8902344.23	1896.2035	PAVIMENTO
98	364036.268	8902377.85	1895.5245	PAVIMENTO
99	364036.157	8902377.12	1895.5245	PAVIMENTO
100	364036.032	8902377.71	1895.5135	PAVIMENTO
101	363880.355	8902348.39	1896.3	VEREDA
102	364036.577	8902146.14	1896.0145	EJE
103	363879.808	8902350.33	1896.25	PAVIMENTO
104	363880.655	8902194.86	1897.0655	CASA
105	363879.922	8902337.81	1896.3435	POSTE
106	364035.834	8902376.39	1895.5215	PAVIMENTO
107	363966.971	8902277.91	1896.0295	EC
108	364035.69	8902376.37	1895.7085	PAVIMENTO
109	363966.801	8902272.56	1895.8355	VEREDA
110	364035.217	8902378.14	1895.7025	VEREDA
111	364035.144	8902378.42	1895.4835	VEREDA
112	364034.95	8902363	1895.6835	VEREDA
113	364034.588	8902374.55	1895.4925	PAVIMENTO
114	364034.381	8902377.04	1895.7275	EC
115	364034.06	8902378.81	1895.6915	EC
116	364033.648	8902155.26	1896.0265	PAVIMENTO
117	363896.424	8902166.48	1897.0845	VEREDA
118	364032.541	8902112.26	1896.1135	PLAZA
119	363912.339	8902408.22	1896.3105	VEREDA
120	364031.609	8902151.23	1895.8105	PAVIMENTO
121	364031.435	8902111.92	1896.0575	VEREDA
122	364031.295	8902151.47	1896.0075	PAVIMENTO
123	363879.245	8902342.25	1896.2465	EJE
124	363879.101	8902351.3	1896.2635	BUZON
125	364030.243	8902123.05	1896.0985	PLAZA
126	364030.204	8902123	1896.0915	PAVIMENTO
127	364029.682	8902122.81	1895.9695	PAVIMENTO
128	364029.302	8902152.76	1896.0435	CASA
129	363878.558	8902477.57	1896.6405	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
130	363878.684	8902356.73	1896.436	POSTE
131	363877.963	8902339.7	1896.2495	PAVIMENTO
132	363877.863	8902339.43	1896.3635	VEREDA
133	363899.008	8902184.02	1896.9945	VEREDA
134	364024.445	8902127.57	1896.1495	EJE
135	364023.539	8902343.76	1895.7635	CASA
136	363877.402	8902337.79	1896.4075	EC
137	363873.59	8902350.13	1896.445	POSTE
138	364022.383	8902344.53	1895.6625	VEREDA
139	364022.337	8902344.5	1895.5435	PAVIMENTO
140	364022.041	8902344.74	1895.6495	PAVIMENTO
141	364021.338	8902354.93	1895.7255	PAVIMENTO
142	364021.215	8902348.82	1895.7265	PAVIMENTO
143	363899.938	8902183.42	1896.9325	VEREDA
144	363876.174	8902339.1	1896.3875	PAVIMENTO
145	363875.958	8902352.34	1896.451	SEÑALIZACIÓN
146	364018.335	8902337.86	1895.7645	VEREDA
147	364017.571	8902399.25	1895.8375	CASA
148	363875.166	8902346.45	1896.2675	BUZON
149	364017.234	8902347.1	1895.5775	PAVIMENTO
150	364016.963	8902347.46	1895.5525	PAVIMENTO
151	364016.793	8902398.07	1895.8195	VEREDA
152	364016.881	8902347.61	1895.7215	VEREDA
153	364016.514	8902398.09	1895.6605	PAVIMENTO
154	363899.678	8902378.44	1896.4745	POSTE
155	364015.736	8902348.34	1895.7795	PAVIMENTO
156	363900.259	8902389.73	1896.3685	POSTE
157	363874.905	8902337.39	1896.3935	EC
158	364014.562	8902395.7	1895.7225	EJE
159	363874.842	8902350.3	1896.2805	PAVIMENTO
160	363874.352	8902487.92	1896.6775	PAVIMENTO
161	363874.603	8902353.65	1896.4465	EC
162	363874.747	8902350.46	1896.449	VEREDA
163	364012.753	8902341.66	1895.7555	VEREDA
164	364012.486	8902393.69	1895.6675	PAVIMENTO
165	364012.263	8902393.34	1895.6345	PAVIMENTO
166	364012.13	8902393.37	1895.8005	VEREDA
167	363874.303	8902338.83	1896.3655	VEREDA
168	363901.38	8902174	1897.0255	VEREDA
169	364011.744	8902258.11	1895.8445	PAVIMENTO
170	363873.588	8902480.6	1896.7475	PAVIMENTO
171	364011.288	8902392.28	1895.8555	CASA
172	363873.954	8902338.97	1896.2555	PAVIMENTO
173	363873.742	8902349.84	1896.2855	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
174	364010.196	8902401.74	1895.7105	PAVIMENTO
175	363933.973	8902441.21	1896.2535	PAVIMENTO
176	363901.809	8902181.27	1897.0235	PAVIMENTO
177	363873.573	8902350.11	1896.4445	VEREDA
178	364007.855	8902396.25	1895.8175	PAVIMENTO
179	364008.062	8902328.45	1895.7465	BUZON
180	363933.972	8902442.94	1896.1435	PAVIMENTO
181	363873.329	8902343.27	1896.2705	BUZON
182	364006.657	8902397.54	1895.7055	PAVIMENTO
183	364006.486	8902397.17	1895.6705	PAVIMENTO
184	364006.445	8902397.18	1895.8485	PAVIMENTO
185	364006.384	8902397.2	1895.8365	PAVIMENTO
186	364005.56	8902396.02	1895.8565	CASA
187	364005.402	8902397.76	1895.8345	PAVIMENTO
188	364005.401	8902397.91	1895.7095	PAVIMENTO
189	364005.387	8902330.6	1895.7475	PAVIMENTO
190	364004.622	8902397.69	1895.8575	PAVIMENTO
191	364004.569	8902397.91	1895.7235	PAVIMENTO
192	364004.639	8902264.38	1895.8805	CASA
193	364004.445	8902314.71	1895.8565	CASA
194	364003.887	8902315.8	1895.7165	PAVIMENTO
195	364003.832	8902263.09	1895.8295	VEREDA
196	363872.232	8902350.45	1896.4195	PAVIMENTO
197	364003.663	8902262.83	1895.6775	PAVIMENTO
198	364003.194	8902398.51	1895.7535	PAVIMENTO
199	364003.249	8902313.97	1895.8265	PAVIMENTO
200	363901.731	8902463.28	1896.4805	PAVIMENTO
201	363872.186	8902350.38	1896.2915	PAVIMENTO
202	364003.177	8902315.41	1895.6885	VEREDA
203	363902.782	8902163.02	1897.0605	PAVIMENTO
204	364002.826	8902398.96	1895.7985	PAVIMENTO
205	364002.792	8902399.96	1895.7455	PAVIMENTO
206	364003.044	8902315.38	1895.6555	PAVIMENTO
207	364002.727	8902398.95	1895.8565	PAVIMENTO
208	364002.602	8902399.71	1895.7085	PAVIMENTO
209	364002.552	8902399.76	1895.8255	PAVIMENTO
210	364002.76	8902315.5	1895.7375	PAVIMENTO
211	364002.733	8902260.34	1895.7105	EJE
212	364001.819	8902313.38	1895.8225	PAVIMENTO
213	363871.296	8902351.26	1896.4335	POSTE
214	363903.494	8902179.34	1897.0105	EC
215	364001.058	8902257.91	1895.6965	PAVIMENTO
216	364000.813	8902257.66	1895.8005	VEREDA
217	364000.563	8902317.05	1895.7245	EJE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
218	363871.007	8902352.97	1896.4485	EC
219	363999.724	8902256.49	1895.8615	CASA
220	363871.315	8902202.6	1897.0175	VEREDA
221	363998.476	8902409.81	1895.8715	VEREDA
222	363998.193	8902318.68	1895.6265	PAVIMENTO
223	363904.157	8902188.18	1896.8895	PAVIMENTO
224	363904.186	8902188.23	1896.8955	VEREDA
225	363998.013	8902318.78	1895.7785	VEREDA
226	363997.031	8902319.53	1895.8325	PAVIMENTO
227	363870.036	8902338.95	1896.3475	EJE
228	363904.665	8902180.37	1896.9745	PAVIMENTO
229	363904.961	8902178.9	1896.9655	PAVIMENTO
230	363905.05	8902180.54	1896.8715	PAVIMENTO
231	363993.955	8902408.3	1895.8875	EJE
232	363933.377	8902160.95	1896.8145	VEREDA
233	363867.771	8902491.9	1896.7355	PAVIMENTO
234	363867.655	8902491.66	1896.5405	PAVIMENTO
235	363905.284	8902178.86	1896.8405	PAVIMENTO
236	363868.108	8902329.19	1896.3665	POSTE
237	363866.967	8902494.03	1896.6915	CASA
238	363866.489	8902488.97	1896.6275	EJE
239	363988.901	8902272.99	1895.9615	POSTE
240	363905.08	8902397.06	1896.3495	VEREDA
241	363865.718	8902342.75	1896.3115	PAVIMENTO
242	363865.178	8902485.72	1896.7155	PAVIMENTO
243	363865.12	8902486.14	1896.4945	PAVIMENTO
244	363865.41	8902342.69	1896.4725	VEREDA
245	363865.121	8902343.6	1896.4215	GRIFO H2O
246	363864.423	8902484.57	1896.7395	CASA
247	363987.219	8902290.51	1895.8245	VEREDA
248	363906.165	8902183.02	1896.8985	EJE
249	363864.557	8902339.36	1896.3535	PAVIMENTO
250	363933.431	8902207.21	1896.6995	CASA
251	363864.419	8902339.47	1896.4675	VEREDA
252	363984.729	8902287.19	1895.8125	VEREDA
253	363984.737	8902275.69	1895.8495	POSTE
254	363933.586	8902161.32	1896.6175	PAVIMENTO
255	363982.639	8902289.43	1895.8835	BUZON
256	363982.452	8902278.97	1895.8885	EC
257	363982.129	8902281.05	1895.8925	EC
258	363862.798	8902347.23	1896.3195	PAVIMENTO
259	363906.728	8902175.42	1896.8575	PAVIMENTO
260	363862.721	8902347.07	1896.4435	VEREDA
261	363862.556	8902342.44	1896.4465	E

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
262	363981.268	8902277.69	1895.7245	PAVIMENTO
263	363981.222	8902277.99	1895.8405	VEREDA
264	363906.973	8902186.12	1896.9705	VEREDA
265	363906.977	8902188.02	1896.9845	EC
266	363906.992	8902185.86	1896.8315	PAVIMENTO
267	363980.702	8902413.1	1895.9225	PAVIMENTO
268	363862.13	8902340.63	1896.4865	VEREDA
269	363980.878	8902279.04	1895.8625	PAVIMENTO
270	363980.277	8902280.86	1895.8195	VEREDA
271	363980.278	8902279.39	1895.8315	VEREDA
272	363980.08	8902280.97	1895.7475	E-03
273	363906.949	8902394.84	1896.2065	BUZON
274	363861.254	8902344.54	1896.4895	VEREDA
275	363979.819	8902279.44	1895.7425	PAVIMENTO
276	363933.192	8902444.67	1896.1345	PAVIMENTO
277	363979.518	8902271.38	1895.7775	PAVIMENTO
278	363907.217	8902458.17	1896.4325	CASA
279	363860.817	8902213.34	1897.1045	PAVIMENTO
280	363979.184	8902271.73	1895.8895	PAVIMENTO
281	363979.067	8902275.5	1895.7635	EJE
282	363811.662	8902257.12	1897.2355	POSTE
283	363908.489	8902184.34	1896.8535	PAVIMENTO
284	363860.095	8902217.88	1897.0485	PAVIMENTO
285	363811.221	8902378.52	1896.7335	PAVIMENTO
286	363977.656	8902282.57	1895.7785	EJE
287	363932.001	8902441.57	1896.3355	EC
288	363858.968	8902330.61	1896.4935	POSTE
289	363976.38	8902425.61	1896.0255	CASA
290	363976.728	8902273.45	1895.8795	VEREDA
291	363976.682	8902273.76	1895.7435	PAVIMENTO
292	363976.177	8902271.91	1895.9295	EC
293	363975.523	8902424.48	1896.0135	VEREDA
294	363813.583	8902345.34	1896.7615	PAVIMENTO
295	363858.8	8902220.45	1897.1795	PAVIMENTO
296	363908.07	8902459.49	1896.4675	PAVIMENTO
297	363908.172	8902459.52	1896.2915	PAVIMENTO
298	363908.406	8902391.71	1896.1405	PAVIMENTO
299	363813.291	8902379.16	1896.4395	PAVIMENTO
300	363975.835	8902279.84	1895.7715	PAVIMENTO
301	363975.833	8902279.87	1895.7725	PAVIMENTO
302	363975.832	8902279.86	1895.7735	PAVIMENTO
303	363975.352	8902424.08	1895.8185	PAVIMENTO
304	363975.773	8902275.61	1895.7535	PAVIMENTO
305	363975.508	8902285.26	1895.9445	POSTE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
306	363975.244	8902273.11	1895.9235	VEREDA
307	363908.627	8902391.45	1896.4875	VEREDA
308	363975.163	8902273.45	1895.7415	PAVIMENTO
309	363931.09	8902453.58	1896.3205	POSTE
310	363974.964	8902281.88	1895.7825	PAVIMENTO
311	363855.725	8902220.71	1897.0435	VEREDA
312	363909.461	8902188.57	1896.9795	EC
313	363974.819	8902283.28	1895.7805	VEREDA
314	363854.158	8902322.5	1896.3495	PAVIMENTO
315	363854.108	8902322.51	1896.5435	VEREDA
316	363909.765	8902174.22	1896.8375	PAVIMENTO
317	363974.638	8902283.46	1895.9275	SEMAFORO
318	363974.325	8902349.78	1896.4415	PAVIMENTO
319	363974.522	8902283.46	1895.9315	SEMAFORO
320	363974.302	8902349.83	1896.3555	PAVIMENTO
321	363974.433	8902280.93	1895.7845	BUZON
322	363974.343	8902271.94	1895.7495	VEREDA
323	363909.179	8902394.25	1896.1625	PAVIMENTO
324	363973.679	8902421.73	1896.0015	EJE
325	363973.795	8902351.54	1896.1845	PAVIMENTO
326	363909.971	8902180.41	1896.8615	PAVIMENTO
327	363973.769	8902276.7	1895.7735	PAVIMENTO
328	363910.006	8902186.68	1896.9145	VEREDA
329	363973.765	8902276.64	1895.7735	PAVIMENTO
330	363910.148	8902174.22	1896.9625	PAVIMENTO
331	363973.697	8902284.55	1895.9525	EC
332	363973.602	8902283	1895.9285	VEREDA
333	363932.35	8902159.79	1896.8185	CASA
334	363851.921	8902305.24	1896.5155	POSTE
335	363973.505	8902282.75	1895.8175	PAVIMENTO
336	363932.27	8902303.6	1895.9365	PAVIMENTO
337	363909.559	8902391.75	1896.3355	VEREDA
338	363909.632	8902391.93	1896.2025	PAVIMENTO
339	363930.869	8902302.09	1896.1745	CASA
340	363972.042	8902419.08	1895.8855	PAVIMENTO
341	363971.779	8902350.06	1896.3765	PAVIMENTO
342	363971.351	8902417.7	1896.0225	CASA
343	363909.996	8902390.84	1896.3845	PAVIMENTO
344	363932.229	8902444.92	1896.3345	POSTE
345	363811.648	8902380.23	1896.7025	PAVIMENTO
346	363971.154	8902350.89	1896.3545	PAVIMENTO
347	363850.514	8902320.43	1896.5835	VEREDA
348	363971.18	8902272.82	1895.8065	EJE
349	363970.925	8902349.71	1896.3755	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
350	363850.477	8902320.23	1896.3265	PAVIMENTO
351	363910.753	8902172.35	1896.9995	EC
352	363931.404	8902207.22	1896.6595	VEREDA
353	363849.806	8902323.38	1896.5825	PAVIMENTO
354	363849.837	8902224.52	1897.0365	VEREDA
355	363849.815	8902224.4	1897.0355	PAVIMENTO
356	363970.266	8902354.69	1896.4665	CASA
357	363970.214	8902354.2	1896.3145	PAVIMENTO
358	363813.213	8902378.27	1896.4345	PAVIMENTO
359	363848.375	8902503.94	1896.8415	PAVIMENTO
360	363910.571	8902391.48	1896.3255	VEREDA
361	363813.133	8902379.11	1896.6185	PAVIMENTO
362	363932.053	8902303.23	1896.0965	VEREDA
363	363969.472	8902275.75	1895.8025	R-03
364	363910.871	8902393.99	1896.2155	PAVIMENTO
365	363969.186	8902275.8	1895.9315	PAVIMENTO
366	363969.103	8902282.41	1895.8155	EJE
367	363969.017	8902275.41	1895.8035	VEREDA
368	363910.903	8902395.57	1896.1445	PAVIMENTO
369	363911.067	8902395.44	1896.2935	VEREDA
370	363911.092	8902394.02	1896.3365	VEREDA
371	363968.622	8902279.02	1895.8375	E-02
372	363848.065	8902323.74	1896.6415	PAVIMENTO
373	363911.202	8902392.34	1896.2235	PAVIMENTO
374	363968.358	8902283.56	1895.8515	PAVIMENTO
375	363968.31	8902278.83	1895.9695	VEREDA
376	363911.667	8902393.14	1896.2705	PAVIMENTO
377	363911.743	8902393.3	1896.3565	VEREDA
378	363911.538	8902464.9	1896.2625	PAVIMENTO
379	363848.11	8902222.04	1897.0335	EJE
380	363933.416	8902444.24	1896.2915	PAVIMENTO
381	363911.753	8902410.5	1896.4175	CASA
382	363967.445	8902275.68	1895.9775	EC
383	363847.149	8902320.96	1896.3285	PAVIMENTO
384	363847.097	8902321.02	1896.5825	VEREDA
385	363967.12	8902272.76	1895.9055	POSTE
386	363911.769	8902465.21	1896.5045	PAVIMENTO
387	363912.761	8902172.95	1896.9775	EC
388	363912.74	8902181.05	1896.8245	PAVIMENTO
389	363913.068	8902174.74	1896.9465	PAVIMENTO
390	363934.02	8902305.92	1895.9945	EJE
391	363964.958	8902476.57	1896.2865	PAVIMENTO
392	363813.075	8902378.27	1896.5645	PAVIMENTO
393	363913.121	8902175.08	1896.8225	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
394	363912.317	8902466.31	1896.4525	PAVIMENTO
395	363912.55	8902407.68	1896.1665	PAVIMENTO
396	363912.926	8902315.82	1896.1685	POSTE
397	363808.669	8902349.16	1896.7035	PAVIMENTO
398	363846.401	8902219.7	1896.9845	PAVIMENTO
399	363912.999	8902404.66	1896.3555	PAVIMENTO
400	363963.824	8902472.07	1896.2955	CASA
401	363964.237	8902289.46	1895.9975	POSTE
402	363846.322	8902219.67	1897.1535	VEREDA
403	363913.18	8902393.37	1896.3995	PAVIMENTO
404	363845.379	8902218.39	1897.1075	CASA
405	363844.272	8902498.59	1896.8505	PAVIMENTO
406	363845.143	8902220.09	1897.1075	PAVIMENTO
407	363844.096	8902358.47	1896.4735	POSTE
408	363963.534	8902355.91	1896.3295	PAVIMENTO
409	363914.517	8902177.32	1896.8455	EJE
410	363963.255	8902355.92	1896.4425	PAVIMENTO
411	363962.307	8902472.92	1896.3335	PAVIMENTO
412	363962.022	8902473.06	1896.1115	PAVIMENTO
413	363842.263	8902296.02	1896.5625	BUZON
414	363915.023	8902181.54	1896.8325	E-18
415	363915.194	8902183.04	1896.7925	PAVIMENTO
416	363841.169	8902300.73	1896.5385	POSTE
417	363915.469	8902182.96	1896.9215	VEREDA
418	363961	8902292.92	1896.0585	CASA
419	363960.637	8902291.53	1896.0125	VEREDA
420	363915.927	8902179.8	1896.7895	PAVIMENTO
421	363915.984	8902180.01	1896.9215	VEREDA
422	363959.707	8902474.73	1896.1335	EJE
423	363916.024	8902403.37	1896.2215	PAVIMENTO
424	363916.351	8902403.22	1896.3515	VEREDA
425	363917.294	8902170.98	1896.9205	VEREDA
426	363917.737	8902183.37	1896.9685	EC
427	363959.534	8902247.29	1896.2155	CASA
428	363958.682	8902292.7	1895.8535	PAVIMENTO
429	363918.332	8902180.48	1896.9645	EC
430	363917.647	8902402.55	1896.5835	CASA
431	363958.695	8902247.9	1896.2135	VEREDA
432	363918.097	8902320.1	1896.1235	POSTE
433	363958.311	8902248.16	1896.0495	PAVIMENTO
434	363918.151	8902405.78	1896.3915	POSTE
435	363919.787	8902169.48	1896.8965	VEREDA
436	363956.847	8902475.9	1896.1085	PAVIMENTO
437	363956.59	8902476.11	1896.4145	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
438	363919.201	8902388.87	1896.4285	PAVIMENTO
439	363919.904	8902177.46	1896.9185	PAVIMENTO
440	363920.276	8902177.25	1896.9365	PAVIMENTO
441	363836.474	8902279.38	1896.7445	CASA
442	363956.103	8902437.74	1896.1385	POSTE
443	363955.753	8902476.94	1896.4305	CASA
444	363921.716	8902168.21	1896.8665	VEREDA
445	363956.186	8902256.71	1896.1005	PAVIMENTO
446	363956.108	8902250.14	1896.1225	PAVIMENTO
447	363835.443	8902280.45	1896.6695	VEREDA
448	363835.233	8902280.58	1896.6025	PAVIMENTO
449	363954.78	8902288.86	1895.8995	PAVIMENTO
450	363834.859	8902279.49	1896.9855	PAVIMENTO
451	363953.646	8902471.79	1896.4565	PAVIMENTO
452	363953.943	8902252.32	1896.0755	PAVIMENTO
453	363953.891	8902252.53	1896.2645	VEREDA
454	363953.37	8902288.96	1896.0325	VEREDA
455	363953.623	8902154.79	1896.6405	VEREDA
456	363833.89	8902228.74	1897.0735	PAVIMENTO
457	363922.649	8902384.32	1896.3275	PAVIMENTO
458	363922.708	8902383.1	1896.4905	PAVIMENTO
459	363833.584	8902235.56	1897.1725	VEREDA
460	363833.229	8902281.87	1896.6695	PAVIMENTO
461	363952.825	8902253.21	1896.2325	PAVIMENTO
462	363833.221	8902231.88	1897.0815	PAVIMENTO
463	363924.159	8902208.28	1896.7865	VEREDA
464	363831.551	8902228.51	1897.1655	PAVIMENTO
465	363951.675	8902367.44	1896.5305	CASA
466	363951.096	8902366.94	1896.5235	VEREDA
467	363785.658	8902396.24	1896.7775	PAVIMENTO
468	363950.945	8902366.79	1896.3665	PAVIMENTO
469	363950.56	8902288.82	1896.0535	CASA
470	363950.589	8902235.91	1896.3235	PAVIMENTO
471	363942.481	8902448.76	1896.1235	EJE
472	363926.755	8902211.21	1896.5165	PAVIMENTO
473	363949.424	8902433.55	1896.2335	PAVIMENTO
474	363949.355	8902365.49	1896.3545	PAVIMENTO
475	363791.023	8902400.9	1896.8365	PAVIMENTO
476	363791.325	8902348.8	1896.6895	PAVIMENTO
477	363926.891	8902212.06	1896.6585	VEREDA
478	363949.177	8902365.29	1896.4625	VEREDA
479	363949.036	8902364.42	1896.5735	CASA
480	363792.614	8902348.32	1896.6705	PAVIMENTO
481	363948.1	8902450.99	1896.2685	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
482	363792.763	8902348.19	1896.6865	PAVIMENTO
483	363948.007	8902444.39	1896.2755	EC
484	363927.313	8902307.58	1896.0345	PAVIMENTO
485	363824.437	8902371.26	1896.3915	PAVIMENTO
486	363824.228	8902371.15	1896.5395	PAVIMENTO
487	363824.148	8902275.1	1896.6575	PAVIMENTO
488	363947.411	8902447.38	1896.2935	EC
489	363824.069	8902377.74	1896.4175	BUZON
490	363823.95	8902275.26	1896.9765	VEREDA
491	363945.953	8902443.98	1896.2205	PAVIMENTO
492	363946.381	8902293.46	1896.1045	POSTE
493	363945.896	8902443.1	1896.0795	BUZON
494	363796.353	8902354.63	1896.8025	PAVIMENTO
495	363822.935	8902368.47	1896.5695	PAVIMENTO
496	363927.986	8902207.01	1896.5915	PAVIMENTO
497	363822.635	8902275.95	1896.8385	CASA
498	363945.484	8902443.68	1896.0845	E-25
499	363822.122	8902374.55	1896.4105	PAVIMENTO
500	363822.016	8902372.14	1896.3845	PAVIMENTO
501	363797.744	8902353.78	1896.7885	PAVIMENTO
502	363797.814	8902353.73	1896.4375	PAVIMENTO
503	363945.345	8902447.14	1896.2465	PAVIMENTO
504	363928.039	8902216.65	1896.6385	CASA
505	363945.33	8902447.19	1896.0905	PAVIMENTO
506	363945.088	8902440.49	1896.0885	EJE
507	363821.822	8902371.94	1896.5085	PAVIMENTO
508	363945.441	8902228.27	1896.4295	VEREDA
509	363944.107	8902435.5	1896.2305	EC
510	363820.688	8902369.02	1896.5975	PAVIMENTO
511	363821.057	8902236.39	1897.1525	PAVIMENTO
512	363944.853	8902153.08	1896.6775	VEREDA
513	363943.718	8902437.69	1896.0645	PAVIMENTO
514	363943.65	8902437.54	1896.1635	VEREDA
515	363820.213	8902382.5	1896.5725	PAVIMENTO
516	363819.905	8902371.79	1896.5015	PAVIMENTO
517	363819.875	8902371.75	1896.5515	PAVIMENTO
518	363805.292	8902348.83	1896.4745	PAVIMENTO
519	363820.238	8902244.7	1897.1805	PAVIMENTO
520	363819.771	8902371.98	1896.3795	PAVIMENTO
521	363943.285	8902303.28	1896.1295	POSTE
522	363806.29	8902353.94	1896.5315	PAVIMENTO
523	363941.972	8902445.03	1896.1015	BUZON
524	363942.583	8902154.54	1896.7255	VEREDA
525	363803.971	8902385.28	1896.5185	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
526	363942.331	8902229.28	1896.3045	PAVIMENTO
527	363817.707	8902370.76	1896.5635	PAVIMENTO
528	363817.636	8902370.99	1896.4165	PAVIMENTO
529	363940.783	8902446.12	1896.1035	BUZON
530	363817.819	8902253.78	1897.1775	POSTE
531	363805.468	8902352.39	1896.4615	PAVIMENTO
532	363928.243	8902446.93	1896.3355	POSTE
533	363940.44	8902441.37	1896.0895	PAVIMENTO
534	363805.729	8902352.28	1896.7335	PAVIMENTO
535	363805.749	8902347.87	1896.4975	PAVIMENTO
536	363939.72	8902449.39	1896.1115	PAVIMENTO
537	363939.423	8902449.92	1896.2725	PAVIMENTO
538	363808.504	8902345.13	1896.8165	PAVIMENTO
539	363939.284	8902444	1896.1105	BUZON
540	363939.105	8902449.45	1896.1235	PAVIMENTO
541	363938.565	8902434.35	1896.2535	EC
542	363938.7	8902373.68	1896.4375	PAVIMENTO
543	363938.33	8902450.94	1896.2975	EC
544	363938.256	8902449.24	1896.1465	PAVIMENTO
545	363938.952	8902166.52	1896.7225	CASA
546	363937.904	8902436.35	1896.2145	PAVIMENTO
547	363937.879	8902436.23	1896.2515	VEREDA
548	363806.566	8902348.81	1896.7745	PAVIMENTO
549	363937.678	8902449.6	1896.2955	PAVIMENTO
550	363806.678	8902353.86	1896.7155	PAVIMENTO
551	363937.667	8902436.44	1896.0915	PAVIMENTO
552	363806.772	8902347.77	1896.7735	PAVIMENTO
553	363938.096	8902165.09	1896.7195	VEREDA
554	363937.989	8902164.9	1896.6145	PAVIMENTO
555	363807.209	8902390.3	1896.5165	PAVIMENTO
556	363929.535	8902434.56	1896.3275	POSTE
557	363936.795	8902309.09	1896.1835	CASA
558	363936.191	8902433.54	1896.1695	POSTE
559	363935.583	8902438.29	1896.1285	EJE
560	363935.582	8902438.29	1896.1275	EJE
561	363930.147	8902310.04	1896.0045	PAVIMENTO
562	363936.393	8902162.67	1896.6145	PAVIMENTO
563	363935.683	8902308.09	1896.1655	VEREDA
564	363935.181	8902447.18	1896.1615	EJE
565	363935.821	8902225.71	1896.5125	PAVIMENTO
566	363935.431	8902307.73	1895.9925	PAVIMENTO
567	363935.325	8902212.63	1896.6355	PAVIMENTO
568	363935.301	8902212.61	1896.6435	VEREDA
569	363808.431	8902350.83	1896.7875	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
570	363934.554	8902440.98	1896.1295	PAVIMENTO
571	364308.075	8902131.6	1893.8204	BUZON
572	364309.298	8902127.28	1894.0023	PAVIMENTO
573	364295.552	8902118.59	1894.0316	PAVIMENTO
574	364296.62	8902122.7	1894.0457	CASA
575	364297.895	8902121.98	1894.0063	PAVIMENTO
576	364298.001	8902121.81	1893.8974	PAVIMENTO
577	364304.323	8902117.05	1894.1569	CASA
578	364303.25	8902118.21	1894.1262	PAVIMENTO
579	364303.133	8902118.71	1893.7072	PAVIMENTO
580	364303.112	8902118.74	1893.9033	PAVIMENTO
581	364278.433	8902093.43	1894.0898	PAVIMENTO
582	364286.054	8902092.03	1894.0563	POSTE
583	364278.256	8902092.33	1894.2536	PAVIMENTO
584	364270.159	8902081.52	1894.3838	E-05
585	364275.921	8902088.79	1894.4439	VEREDA
586	363736.917	8902576.72	1897.7911	E26
587	363733.157	8902580.04	1897.7255	R26
588	363674.862	8902478.02	1897.2432	E-22
589	363678.915	8902483.08	1897.2584	CASA
590	363678.922	8902483.09	1897.2584	PAVIMENTO
591	363678.915	8902483.08	1897.2584	R27
592	364377.218	8902013.89	1894.1107	E21
593	364381.846	8902019.94	1894.1262	R21
594	364381.859	8902020	1894.1116	VEREDA
595	364381.651	8902020.08	1894.0257	E-07
596	364382.974	8902019.02	1894.1708	EC
597	364402.019	8902047.96	1893.9611	CASA
598	364400.949	8902048.88	1893.8225	VEREDA
599	364400.848	8902048.98	1893.7101	PAVIMENTO
600	364394.345	8902053.66	1893.9018	CASA
601	364381.705	8902032.85	1894.1235	POSTE
602	364395.727	8902052.82	1893.7254	VEREDA
603	364424.803	8901979.76	1894.0099	CASA
604	364425.754	8901981.23	1893.9096	PAVIMENTO
605	364425.825	8901981.42	1893.7212	PAVIMENTO
606	364429.887	8901987.96	1893.9843	PAVIMENTO
607	364429.174	8901986.65	1893.7645	PAVIMENTO
608	364429.122	8901986.64	1893.9442	PAVIMENTO
609	364351.743	8901895	1894.5372	CASA
610	364346.898	8901887.48	1894.4655	CASA
611	364351.18	8901893.86	1894.499	VEREDA
612	364351.176	8901893.71	1894.2536	PAVIMENTO
613	364347.728	8901888.52	1894.5059	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
614	364347.77	8901888.71	1894.2511	PAVIMENTO
615	364349.017	8901891.24	1894.2813	EJE
616	364344.786	8901890.23	1894.5054	PAVIMENTO
617	364343.044	8901891.53	1894.5103	PAVIMENTO
618	364334.323	8901905.03	1894.619	POSTE
619	364317.268	8901908.27	1894.7083	POSTE
620	364310.826	8901911.69	1894.5045	PAVIMENTO
621	364313.322	8901909.74	1894.7646	PAVIMENTO
622	364285.486	8901784.67	1895.5266	CASA
623	364284.769	8901783.42	1895.4791	VEREDA
624	364284.707	8901783.32	1895.2989	PAVIMENTO
625	364282.938	8901780.51	1895.3196	EJE
626	364273.219	8901782.63	1895.5506	PAVIMENTO
627	364280.633	8901777.74	1895.2836	VEREDA
628	364280.69	8901777.71	1895.2034	PAVIMENTO
629	364279.817	8901776.79	1895.5082	CASA
630	364267.171	8901796.58	1895.7129	PAVIMENTO
631	364266.562	8901795.6	1895.6896	VEREDA
632	364266.603	8901795.52	1895.5038	PAVIMENTO
633	364281.038	8901786	1895.5262	PAVIMENTO
634	364264.981	8901792.5	1895.5496	EJE
635	364255.417	8901803.43	1895.8505	PAVIMENTO
636	364261.691	8901789.3	1895.7452	CASA
637	364262.218	8901790.21	1895.7219	VEREDA
638	364262.548	8901790.08	1895.5102	PAVIMENTO
639	364240.484	8901804.38	1895.8454	E-09
640	364246.522	8901809.34	1895.9614	VEREDA
641	364247.59	8901809.93	1895.991	EC
642	364246.886	8901809.02	1895.9643	VEREDA
643	364246.855	8901808.98	1895.805	PAVIMENTO
644	364246.084	8901810.03	1895.9639	VEREDA
645	364245.902	8901809.97	1895.8222	PAVIMENTO
646	364245.862	8901811.01	1895.9718	VEREDA
647	364245.796	8901811.06	1895.8195	PAVIMENTO
648	364247.372	8901811.57	1895.9979	EC
649	364246.674	8901812.05	1895.9781	VEREDA
650	364246.53	8901812.14	1895.8147	VEREDA
651	364243.424	8901807.14	1895.8011	EJE
652	364240.18	8901817.1	1896.0606	EC
653	364241.009	8901815.95	1896.0194	VEREDA
654	364241.029	8901815.84	1895.7797	PAVIMENTO
655	364237.772	8901816.61	1896.0672	EC
656	364237.419	8901815.18	1896.04	VEREDA
657	364237.461	8901815.05	1895.8078	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
658	364240.11	8901815.89	1896.0508	H20
659	364231.386	8901809.36	1896.0287	EC
660	364232.116	8901810.34	1896.0038	VEREDA
661	364232.28	8901810.33	1895.8321	PAVIMENTO
662	364232.459	8901805.37	1896.109	EC
663	364233.789	8901804.87	1896.0754	VEREDA
664	364233.97	8901804.93	1895.9262	PAVIMENTO
665	364232.518	8901802.96	1896.1009	VEREDA
666	364242.206	8901803.84	1896.0095	VEREDA
667	364242.3	8901803.93	1895.8334	PAVIMENTO
668	364242.849	8901801.96	1896.007	EC
669	364241.619	8901802.03	1896.0441	EC
670	364240.837	8901801.56	1896.0645	EC
671	364241.128	8901804.07	1896.0454	VEREDA
672	364240.35	8901803.52	1896.06	VEREDA
673	364240.237	8901803.6	1895.9067	PAVIMENTO
674	364241.119	8901804.18	1895.8836	PAVIMENTO
675	364242.858	8901810.47	1895.8302	BUZON
676	364240.447	8901809.01	1895.9208	BUZON
677	364235.892	8901809.63	1895.8734	BUZON
678	364243.213	8901813	1895.8491	EJE
679	364236.019	8901811.91	1895.9017	EJE
680	364230.79	8901811.2	1895.99	POSTE
681	364229.19	8901821.04	1896.0534	POSTE
682	364202.382	8901829.51	1895.8654	PAVIMENTO
683	364207.987	8901837.26	1896.0248	CASA
684	364207.314	8901836.09	1895.9938	VEREDA
685	364207.254	8901835.92	1895.6571	PAVIMENTO
686	364205.218	8901833.49	1895.6793	EJE
687	364203.111	8901831.15	1895.648	VEREDA
688	364204.203	8901838.42	1895.7841	POSTE
689	364196.289	8901843.12	1895.5893	PAVIMENTO
690	364189.158	8901844.61	1895.5988	BUZON
691	364177.356	8901857.05	1895.7158	PAVIMENTO
692	364159.643	8901865.42	1895.3669	EJE
693	364156.394	8901865.51	1895.3054	PAVIMENTO
694	364161.014	8901867.69	1895.3189	PAVIMENTO
695	364148.184	8901873.53	1895.2392	EJE
696	364152.271	8901874.53	1895.3915	PAVIMENTO
697	364146.18	8901878.45	1895.2347	PAVIMENTO
698	364150.89	8901870.52	1895.2977	E - 33
699	364153.144	8901873.82	1895.3616	R - 33
700	364248.568	8901814.95	1895.9482	POSTE
701	364247.954	8901826.78	1895.8609	POSTE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
702	364232.456	8901803.07	1896.1001	POSTE
703	364218.681	8901784.44	1896.5213	CASA
704	364226.229	8901779.01	1896.4824	CASA
705	364219.642	8901783.08	1896.4966	VEREDA
706	364225.075	8901779.77	1896.4607	VEREDA
707	364224.883	8901779.98	1896.308	PAVIMENTO
708	364219.731	8901783.09	1896.4952	PAVIMENTO
709	364220.227	8901783.67	1896.3211	POSTE
710	364215.831	8901777.49	1896.4793	POSTE
711	364223.329	8901782.6	1896.2287	EJE
712	364208.797	8901760.53	1896.6451	BUZON
713	364207.729	8901750.57	1896.9032	CASA
714	364199.116	8901752.04	1896.9443	POSTE
715	364206.691	8901751.48	1896.8833	VEREDA
716	364199.968	8901755.38	1896.9357	CASA
717	364206.587	8901751.5	1896.7257	PAVIMENTO
718	364200.798	8901753.95	1896.9097	VEREDA
719	364200.953	8901753.9	1896.7546	PAVIMENTO
720	364193.045	8901729.83	1897.2194	POSTE
721	364182.653	8901726.25	1897.3195	POSTE
722	364181.09	8901710.08	1897.143	E34
723	364183.174	8901713.72	1897.4098	R34
724	364258.846	8901845.61	1895.5941	PAVIMENTO
725	364259.905	8901844.91	1895.5634	VEREDA
726	364259.978	8901844.78	1895.4193	PAVIMENTO
727	364262.402	8901842.79	1895.4547	EJE
728	364265.324	8901841.04	1895.4296	PAVIMENTO
729	364265.446	8901841.01	1895.5751	VEREDA
730	364266.515	8901840.36	1895.5713	CASA
731	364264.309	8901852.07	1895.4458	POSTE
732	364248.523	8901815	1895.9595	PAVIMENTO
733	364275.476	8901862.68	1895.1944	BUZON
734	364279.483	8901862.06	1895.2884	PAVIMENTO
735	364281.258	8901878	1895.1246	POSTE
736	364285.32	8901868.97	1895.254	CASA
737	364277.175	8901873.96	1895.1661	PAVIMENTO
738	364278.368	8901873.3	1895.1839	VEREDA
739	364278.564	8901873.09	1895.0555	PAVIMENTO
740	364284.171	8901869.51	1895.1984	VEREDA
741	364283.975	8901869.6	1895.0149	PAVIMENTO
742	364280.72	8901871.48	1895.0779	EJE
743	364279.425	8901864.42	1895.1221	PAVIMENTO
744	364297.961	8901903.5	1894.7994	POSTE
745	364309.619	8901907.46	1894.6982	POSTE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
746	364311.189	8901911.56	1894.4863	PAVIMENTO
747	364312.426	8901910.12	1894.752	EC
748	364313.232	8901910.89	1894.7293	VEREDA
749	364313.335	8901911	1894.498	PAVIMENTO
750	364311.636	8901910.83	1894.7104	VEREDA
751	364311.472	8901910.9	1894.5072	PAVIMENTO
752	364312.321	8901911.14	1894.5832	VEREDA
753	364312.28	8901911.27	1894.4995	PAVIMENTO
754	364310.84	8901909.48	1894.7647	VEREDA
755	364305.107	8901915.49	1894.5675	E-08
756	364318.58	8901916.44	1894.7795	EC
757	364317.925	8901919.25	1894.7731	EC
758	364317.318	8901915.55	1894.7477	VEREDA
759	364317.16	8901915.51	1894.5143	PAVIMENTO
760	364316.315	8901919.44	1894.7325	VEREDA
761	364316.106	8901919.45	1894.4874	PAVIMENTO
762	364316.765	8901918.73	1894.7634	PAVIMENTO
763	364313.988	8901916.2	1894.5455	BUZON
764	364310.666	8901916.47	1894.5933	BUZON
765	364307.018	8901923.93	1894.682	EC
766	364306.557	8901922.38	1894.6793	VEREDA
767	364306.532	8901922.28	1894.5386	PAVIMENTO
768	364309.973	8901924.6	1894.7142	EC
769	364310.731	8901923.27	1894.6521	VEREDA
770	364310.799	8901923.25	1894.5006	PAVIMENTO
771	364301.677	8901916.65	1894.7208	EC
772	364303.367	8901917.31	1894.7476	VEREDA
773	364303.484	8901917.39	1894.5458	PAVIMENTO
774	364303.111	8901924.85	1894.6602	POSTE
775	364302.456	8901912.91	1894.7318	EC
776	364304.153	8901913.28	1894.7202	VEREDA
777	364304.305	8901913.2	1894.5462	PAVIMENTO
778	364306.112	8901910.16	1894.6257	EJE
779	364290.682	8901925.27	1894.7131	POSTE
780	364276.725	8901943.47	1894.7555	CASA
781	364275.969	8901942.18	1894.7205	VEREDA
782	364275.685	8901942.01	1894.6104	PAVIMENTO
783	364274.179	8901939.8	1894.6941	EJE
784	364269.375	8901937.49	1894.7527	PAVIMENTO
785	364266.447	8901941.02	1894.7296	PAVIMENTO
786	364269.91	8901946.26	1894.8458	PAVIMENTO
787	364259.358	8901949.29	1894.8256	BUZON
788	364268.437	8901938.79	1894.7183	E35
789	364265.523	8901941.49	1894.7474	R35

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
790	364313.077	8901927.22	1894.6069	POSTE
791	364320.065	8901924.59	1894.5993	POSTE
792	364344.866	8901963.28	1895.4616	PAVIMENTO
793	364345.834	8901962.49	1894.4842	CASA
794	364331.66	8901956.12	1894.4432	POSTE
795	364344.508	8901962.93	1894.4181	PAVIMENTO
796	364344.373	8901962.97	1894.3055	PAVIMENTO
797	364344.934	8901963.31	1894.4605	VEREDA
798	364341.482	8901964.67	1894.3969	EJE
799	364342.434	8901966.6	1894.382	BUZON
800	364337.966	8901967.93	1894.4353	CASA
801	364338.986	8901967.08	1894.3299	VEREDA
802	364339.05	8901966.95	1894.2089	PAVIMENTO
803	364345.386	8901966.37	1894.2378	PAVIMENTO
804	364348.074	8901981.71	1894.2244	POSTE
805	364348.668	8901969.52	1894.31	PAVIMENTO
806	364353.886	8901977.51	1894.2728	POSTE
807	364376.989	8902013.78	1894.0099	BUZON
808	364265.788	8901939.73	1894.7535	CASA
809	364269.356	8901937.43	1894.7707	CASA
810	364270.559	8901938.43	1894.7287	VEREDA
811	364270.68	8901938.55	1894.6244	PAVIMENTO
812	364268.815	8901936.24	1894.8223	PAVIMENTO
813	364259.443	8901922.64	1894.9283	PAVIMENTO
814	364255.843	8901924.38	1895.0667	PAVIMENTO
815	364259.153	8901921.74	1894.9628	PAVIMENTO
816	364258.386	8901922.44	1894.9186	PAVIMENTO
817	364258.285	8901922.49	1894.8239	PAVIMENTO
818	364257.009	8901923.61	1895.0249	PAVIMENTO
819	364257.799	8901922.91	1894.9775	PAVIMENTO
820	364256.364	8901925.23	1895.0739	PAVIMENTO
821	364258.701	8901923.82	1894.9373	PAVIMENTO
822	364258.804	8901923.66	1894.7973	PAVIMENTO
823	364248.539	8901909.57	1895.1268	PAVIMENTO
824	364249.274	8901909.18	1895.0949	PAVIMENTO
825	364249.367	8901909.16	1895.0153	PAVIMENTO
826	364250.652	8901907.71	1895.0981	PAVIMENTO
827	364249.911	8901908.21	1895.0711	PAVIMENTO
828	364238.676	8901894.95	1895.2594	PAVIMENTO
829	364240.84	8901893.51	1895.3068	PAVIMENTO
830	364239.286	8901894.56	1895.2418	PAVIMENTO
831	364240.289	8901894.62	1895.2388	PAVIMENTO
832	364262.739	8901943.17	1894.7574	POSTE
833	364244.169	8901964.33	1894.8179	CASA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
834	364243.425	8901962.92	1894.7904	VEREDA
835	364243.3	8901962.96	1894.6753	PAVIMENTO
836	364241.641	8901960.55	1894.7462	EJE
837	364240.445	8901957.98	1894.6904	PAVIMENTO
838	364240.412	8901957.91	1894.8413	VEREDA
839	364239.317	8901956.72	1894.8588	CASA
840	364236.909	8901959.63	1894.8412	PAVIMENTO
841	364234.779	8901960.63	1894.8672	PAVIMENTO
842	364237.233	8901967.18	1894.8115	VEREDA
843	364210.55	8901976.17	1894.6929	E-17
844	364202.478	8901981.23	1894.8769	R36
845	364266.432	8902091.66	1894.5254	PAVIMENTO
846	364262.041	8902085.76	1894.4929	PAVIMENTO
847	364243.837	8902096.2	1894.5499	PAVIMENTO
848	364244.596	8902097.39	1894.5266	VEREDA
849	364244.77	8902097.52	1894.3639	PAVIMENTO
850	364248.756	8902104.3	1894.5978	CASA
851	364248.03	8902103.07	1894.5815	VEREDA
852	364248.167	8902102.86	1894.3958	PAVIMENTO
853	364242.403	8902106.83	1894.5778	PAVIMENTO
854	364222.319	8902112.87	1894.5165	PAVIMENTO
855	364215.202	8902116.34	1894.6437	PAVIMENTO
856	364211.146	8902117.32	1894.6725	CASA
857	364212.112	8902118.53	1894.6571	VEREDA
858	364212.138	8902118.66	1894.5164	PAVIMENTO
859	364215.966	8902125.52	1894.7346	CASA
860	364215.389	8902124.13	1894.687	VEREDA
861	364215.297	8902123.97	1894.502	PAVIMENTO
862	364214.331	8902125.19	1894.7214	PAVIMENTO
863	364272.051	8902089.43	1894.5938	EC
864	364271.635	8902087.87	1894.5434	VEREDA
865	364271.609	8902087.85	1894.3613	PAVIMENTO
866	364275.879	8902088.73	1894.3227	PAVIMENTO
867	364274.852	8902090.05	1894.5044	EC
868	364277.784	8902092.07	1894.3059	POSTE
869	364283.291	8902085.21	1894.4514	EC
870	364278.364	8902093.1	1894.4018	PAVIMENTO
871	364281.342	8902085.33	1894.4191	VEREDA
872	364281.183	8902085.31	1894.2972	PAVIMENTO
873	364284.106	8902081.46	1894.4276	EC
874	364286.258	8902107.05	1894.2443	CASA
875	364281.709	8902081.31	1894.4092	VEREDA
876	364281.563	8902081.21	1894.3719	PAVIMENTO
877	364287.617	8902106.34	1894.2045	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
878	364279.45	8902078.34	1894.4158	EJE
879	364290.617	8902110.73	1894.0122	PAVIMENTO
880	364276.417	8902074.83	1894.5577	EC
881	364276.75	8902076.36	1894.5124	VEREDA
882	364276.792	8902076.53	1894.3644	PAVIMENTO
883	364275.466	8902075.9	1894.5355	VEREDA
884	364275.365	8902075.99	1894.3412	PAVIMENTO
885	364295.255	8902103.38	1894.2929	CASA
886	364293.46	8902103.52	1894.2569	PAVIMENTO
887	364293.3	8902103.69	1894.0989	PAVIMENTO
888	364266.479	8902077.58	1894.5317	EC
889	364266.029	8902081.72	1894.5226	EC
890	364268.844	8902081.52	1894.516	VEREDA
891	364268.95	8902081.54	1894.358	PAVIMENTO
892	364269.265	8902078.95	1894.5131	VEREDA
893	364269.307	8902078.99	1894.3557	PAVIMENTO
894	364261.656	8902067.59	1894.5924	POSTE
895	364272.003	8902070.55	1894.5492	POSTE
896	364273.699	8902079.62	1894.3896	PAVIMENTO
897	364276.27	8902083.97	1894.4185	BUZON
898	364256.918	8902045.76	1894.5904	CASA
899	364255.859	8902046.4	1894.5512	VEREDA
900	364255.739	8902046.44	1894.3595	PAVIMENTO
901	364248.745	8902050.94	1894.6095	CASA
902	364253.195	8902048.15	1894.4007	EJE
903	364250.27	8902050.19	1894.5684	VEREDA
904	364250.288	8902049.84	1894.3356	PAVIMENTO
905	364246.726	8902032.33	1894.6366	PAVIMENTO
906	364246.827	8902045.34	1894.5873	PAVIMENTO
907	364241.182	8902030.88	1894.5062	BUZON
908	364244.608	8902042.13	1894.6109	PAVIMENTO
909	364237.587	8902016.39	1894.7179	CASA
910	364229.345	8902021.88	1894.745	PAVIMENTO
911	364236.528	8902017.2	1894.6813	VEREDA
912	364236.503	8902017.23	1894.5037	PAVIMENTO
913	364232.643	8902022.41	1894.5105	PAVIMENTO
914	364234.08	8902019.55	1894.5478	EJE
915	364218.985	8901990.67	1894.8089	PAVIMENTO
916	364210.312	8901977.11	1894.8386	PAVIMENTO
917	364406.547	8902002.04	1894.0269	PAVIMENTO
918	364401.912	8901994.44	1894.1345	CASA
919	364406.797	8902003.37	1894.0397	CASA
920	364405.885	8902002.33	1894.0249	POSTE
921	364405.841	8902002.3	1893.9033	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
922	364404.141	8901999.66	1893.9989	PAVIMENTO
923	364403.017	8901996.32	1893.8909	PAVIMENTO
924	364402.845	8901996.26	1894.0883	PAVIMENTO
925	364383.513	8902016.78	1894.1391	POSTE
926	364396.572	8901999.85	1894.1215	POSTE
927	364382.032	8902017.75	1894.0922	VEREDA
928	364381.56	8902018.55	1894.1024	VEREDA
929	364375.733	8902025.86	1894.2585	EC
930	364368.528	8902015.55	1894.3289	EC
931	364376.775	8902024.9	1894.2133	VEREDA
932	364376.823	8902024.85	1894.042	PAVIMENTO
933	364369.773	8902014.67	1894.2847	VEREDA
934	364369.932	8902014.58	1894.1166	PAVIMENTO
935	364370.023	8902015.6	1894.2893	VEREDA
936	364370.207	8902015.64	1894.1161	PAVIMENTO
937	364374.655	8902022.36	1894.2725	VEREDA
938	364374.697	8902022.18	1894.1062	PAVIMENTO
939	364369.407	8902016.82	1894.2958	VEREDA
940	364369.478	8902016.96	1894.1097	PAVIMENTO
941	364372.047	8902025.06	1894.2904	EC
942	364371.418	8902023.83	1894.272	VEREDA
943	364371.278	8902023.73	1894.1217	PAVIMENTO
944	364377.084	8902010.19	1894.2354	EC
945	364375.856	8902011.11	1894.2097	VEREDA
946	364375.694	8902011.18	1894.0762	PAVIMENTO
947	364376.989	8902011.93	1894.1953	VEREDA
948	364376.925	8902012.05	1894.0776	PAVIMENTO
949	364378.61	8902011.76	1894.2018	VEREDA
950	364378.718	8902011.87	1894.0628	PAVIMENTO
951	364348.337	8901983.86	1894.3752	CASA
952	364349.703	8901983.18	1894.3343	VEREDA
953	364349.812	8901983.09	1894.2339	PAVIMENTO
954	364372.418	8902012.47	1894.1398	EJE
955	364352.98	8901982.29	1894.3062	EJE
956	364365.974	8902018.92	1894.3093	POSTE
957	364356.848	8901978.99	1894.3622	CASA
958	364355.669	8901979.79	1894.3077	VEREDA
959	364355.521	8901979.92	1894.2459	PAVIMENTO
960	364346.126	8902030.07	1894.3499	CASA
961	364346.745	8902031.07	1894.2977	VEREDA
962	364346.957	8902031.2	1894.1164	PAVIMENTO
963	364374.597	8902008.69	1894.2109	POSTE
964	364350.517	8902036.99	1894.3142	VEREDA
965	364350.42	8902036.84	1894.1587	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
966	364350.764	8902038.77	1894.3418	CASA
967	364347.267	8902034.51	1894.2025	PAVIMENTO
968	364333.192	8902048.27	1894.3303	POSTE
969	364323.862	8902045.69	1894.3135	PAVIMENTO
970	364319.94	8902049.52	1894.1981	PAVIMENTO
971	364315.379	8902060.9	1894.3346	CASA
972	364314.718	8902059.78	1894.3135	VEREDA
973	364314.609	8902059.5	1894.2089	PAVIMENTO
974	364311.379	8902053.66	1894.3518	VEREDA
975	364311.553	8902053.81	1894.2028	PAVIMENTO
976	364309.564	8902063.18	1894.3104	POSTE
977	364283.8	8902071.22	1894.391	PAVIMENTO
978	364157.835	8901860.77	1895.5642	CASA
979	364163.045	8901868.55	1895.5447	CASA
980	364158.405	8901862.13	1895.5162	VEREDA
981	364158.482	8901862.24	1895.3282	PAVIMENTO
982	364162.187	8901867.47	1895.5031	VEREDA
983	364162.065	8901867.26	1895.3277	PAVIMENTO
984	364161.032	8901867.81	1895.3088	PAVIMENTO
985	364159.644	8901865.51	1895.3701	EJE
986	364152.768	8901865.98	1895.496	POSTE
987	364152.073	8901874.51	1895.3936	POSTE
988	364147.602	8901867.72	1895.5143	CASA
989	364149.086	8901868.71	1895.4662	PAVIMENTO
990	364149.289	8901868.91	1895.3089	PAVIMENTO
991	364147.306	8901871.23	1895.4916	CASA
992	364147.899	8901872.45	1895.4683	PAVIMENTO
993	364147.98	8901872.47	1895.3049	PAVIMENTO
994	364148.282	8901873.45	1895.2859	PAVIMENTO
995	364140.575	8901877.51	1895.4013	POSTE
996	364150.003	8901877.53	1895.3915	PAVIMENTO
997	364148.404	8901877.01	1895.3682	VEREDA
998	364148.299	8901877.02	1895.2552	PAVIMENTO
999	364149.635	8901879.22	1895.3591	PAVIMENTO
1000	364147.866	8901878.93	1895.3476	VEREDA
1001	364147.659	8901878.9	1895.2449	PAVIMENTO
1002	364136.084	8901878.98	1895.478	CASA
1003	364146.149	8901878.34	1895.2376	PAVIMENTO
1004	364146.11	8901889.84	1895.4071	PAVIMENTO
1005	364146.983	8901888.42	1895.3832	VEREDA
1006	364147.035	8901888.32	1895.2071	PAVIMENTO
1007	364128.368	8901889.74	1895.326	E-16
1008	364133.973	8901887.03	1895.4527	R
1009	364134.319	8901888.42	1895.4829	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1010	364133.964	8901886.76	1895.3081	PAVIMENTO
1011	364210.118	8901991.1	1894.828	EC
1012	364209.88	8901987.73	1894.7473	VEREDA
1013	364209.957	8901987.6	1894.6562	PAVIMENTO
1014	364206.024	8901986.86	1894.8299	VEREDA
1015	364206.012	8901986.76	1894.6742	PAVIMENTO
1016	364205.723	8901988.94	1894.8644	EC
1017	364204.15	8901988.37	1894.8488	PAVIMENTO
1018	364200.752	8901981.35	1894.9026	EC
1019	364202.3	8901982.06	1894.87	VEREDA
1020	364202.372	8901982.14	1894.7153	PAVIMENTO
1021	364203.844	8901984.66	1894.7176	EJE
1022	364213.811	8901994.07	1894.7814	PAVIMENTO
1023	364215.022	8901995.87	1894.7704	POSTE
1024	364224.535	8902013.95	1894.7254	CASA
1025	364226.032	8902012.52	1894.6908	VEREDA
1026	364226.181	8902012.39	1894.4905	PAVIMENTO
1027	364228.553	8902016.41	1894.6802	PAVIMENTO
1028	364228.727	8902010.52	1894.5405	EJE
1029	364234.47	8902013.13	1894.6473	PAVIMENTO
1030	364235.289	8902012.13	1894.6893	PAVIMENTO
1031	364233.58	8902013.12	1894.5007	PAVIMENTO
1032	364201.577	8901977.57	1894.8501	EC
1033	364203.271	8901977.65	1894.7515	VEREDA
1034	364203.596	8901977.61	1894.7117	PAVIMENTO
1035	364219.053	8901989.52	1894.7622	VEREDA
1036	364214.233	8901982.62	1894.8007	VEREDA
1037	364214.16	8901982.55	1894.6869	PAVIMENTO
1038	364214.533	8901981.53	1894.775	VEREDA
1039	364214.391	8901981.42	1894.6828	PAVIMENTO
1040	364215.771	8901982.43	1894.8213	EC
1041	364214.497	8901974.02	1894.7789	POSTE
1042	364236.85	8901960.01	1894.8462	PAVIMENTO
1043	364237.045	8901967.08	1894.8039	PAVIMENTO
1044	364237.01	8901967.1	1894.8036	PAVIMENTO
1045	364232.693	8901962.77	1894.8303	VEREDA
1046	364232.852	8901962.88	1894.715	PAVIMENTO
1047	364232.77	8901966.21	1894.7768	BUZON
1048	364236.795	8901969.02	1894.8349	CASA
1049	364235.642	8901967.99	1894.799	VEREDA
1050	364235.5	8901967.96	1894.6944	PAVIMENTO
1051	364212.142	8901973.96	1894.8751	EC
1052	364210.27	8901973.58	1894.8765	EC
1053	364209.396	8901974.92	1894.8581	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1054	364211.721	8901976.29	1894.873	VEREDA
1055	364204.1	8901980.12	1894.2183	PAVIMENTO
1056	364209.297	8901981.39	1894.7398	BUZON
1057	364188.92	8901990.49	1894.9605	PAVIMENTO
1058	364187.698	8901990.88	1894.9832	PAVIMENTO
1059	364180.279	8902005	1895.2059	CASA
1060	364176.308	8901996.93	1895.1279	CASA
1061	364176.671	8901998.83	1894.9085	VEREDA
1062	364179.574	8902003.69	1895.0573	VEREDA
1063	364179.433	8902003.53	1894.9177	PAVIMENTO
1064	364178.422	8902000.95	1894.9612	EJE
1065	364205.68	8901974.67	1894.7581	EJE
1066	364212.106	8901981.19	1894.7098	PAVIMENTO
1067	364198.535	8901970.15	1894.9167	POSTE
1068	364192.116	8901945.57	1895.0398	CASA
1069	364191.196	8901946.32	1895.0122	VEREDA
1070	364188.796	8901948.63	1894.892	EJE
1071	364184.759	8901950.86	1895.0422	CASA
1072	364186.024	8901949.98	1895.0149	VEREDA
1073	364186.194	8901949.94	1894.855	PAVIMENTO
1074	364183.914	8901947.13	1895.0611	PAVIMENTO
1075	364183.459	8901946.14	1895.0528	PAVIMENTO
1076	364177.16	8901930.39	1895.0022	BUZON
1077	364179.147	8901927.04	1895.1288	POSTE
1078	364167.177	8901923.04	1895.2054	CASA
1079	364168.687	8901922.6	1895.1799	VEREDA
1080	364168.872	8901922.59	1894.9961	PAVIMENTO
1081	364173.596	8901918.93	1895.165	VEREDA
1082	364173.49	8901918.92	1894.9701	PAVIMENTO
1083	364174.752	8901917.97	1895.1955	CASA
1084	364167.992	8901921.78	1895.1892	POSTE
1085	364153.103	8901898.06	1895.3026	PAVIMENTO
1086	364149.649	8901881.64	1895.3305	POSTE
1087	364147.756	8901884.25	1895.2577	BUZON
1088	364125.327	8901877.97	1895.5757	CASA
1089	364126.317	8901879.43	1895.5682	VEREDA
1090	364124.933	8901879.09	1895.5725	PAVIMENTO
1091	364124.939	8901879.28	1895.4084	PAVIMENTO
1092	364117.51	8901890.23	1895.531	VEREDA
1093	364117.584	8901890.38	1895.3814	PAVIMENTO
1094	364117.905	8901889.24	1895.5336	VEREDA
1095	364118.044	8901889.25	1895.3836	PAVIMENTO
1096	364117.561	8901887.89	1895.5312	VEREDA
1097	364117.669	8901887.77	1895.3857	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1098	364116.312	8901889.56	1895.5397	PAVIMENTO
1099	364124.947	8901888.15	1895.3499	BUZON
1100	364125.655	8901892.39	1895.34	POSTE
1101	364123.408	8901890.86	1895.3471	BUZON
1102	364122.271	8901887	1895.3814	BUZON
1103	364110.917	8901881.28	1895.5918	PAVIMENTO
1104	364120.18	8901874.92	1895.6548	CASA
1105	364119.132	8901875.86	1895.6259	VEREDA
1106	364119.005	8901876.1	1895.4504	PAVIMENTO
1107	364112.522	8901880.27	1895.6026	VEREDA
1108	364112.706	8901880.05	1895.4331	PAVIMENTO
1109	364115.94	8901878.29	1895.4433	EJE
1110	364097.86	8901858.49	1895.7776	PAVIMENTO
1111	364116.592	8901872.08	1895.6629	POSTE
1112	364094.009	8901854.86	1895.8296	PAVIMENTO
1113	364103.181	8901850.81	1895.9243	POSTE
1114	364101.77	8901846.93	1895.9757	CASA
1115	364092.81	8901849.63	1895.7612	E-15
1116	364089.362	8901843.47	1896.0016	R-15
1117	364093.14	8901853.01	1895.7937	PAVIMENTO
1118	364093.087	8901852.92	1895.684	PAVIMENTO
1119	364090.6	8901847.93	1895.7893	EJE
1120	364093.689	8901840.27	1896.0084	POSTE
1121	364094.449	8901837.88	1896.0219	CASA
1122	364095.436	8901839.07	1895.9738	VEREDA
1123	364095.617	8901839.17	1895.7966	PAVIMENTO
1124	364094.87	8901845.01	1895.82	BUZON
1125	364101.773	8901846.9	1895.9833	CASA
1126	364100.755	8901847.89	1895.9523	VEREDA
1127	364100.558	8901847.94	1895.7073	PAVIMENTO
1128	364105.45	8901824.89	1896.0965	CASA
1129	364104.569	8901824.67	1896.0758	VEREDA
1130	364104.445	8901824.62	1895.8729	PAVIMENTO
1131	364101.629	8901823.7	1895.8827	EJE
1132	364098.387	8901817.19	1896.0723	PAVIMENTO
1133	364106.597	8901816.75	1895.9418	E-14
1134	364106.226	8901820.62	1896.0833	R40
1135	364109.733	8901817.46	1896.2689	CASA
1136	364107.747	8901816.81	1896.2337	VEREDA
1137	364107.6	8901816.8	1895.9317	PAVIMENTO
1138	364105.085	8901819.12	1895.9145	PAVIMENTO
1139	364103.271	8901816.73	1895.9136	EJE
1140	364099.904	8901817.14	1896.0676	PAVIMENTO
1141	364099.969	8901817.17	1895.8767	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1142	364098.066	8901814.91	1896.1036	POSTE
1143	364103.114	8901806.94	1896.2449	CASA
1144	364102.633	8901808.67	1896.2378	PAVIMENTO
1145	364102.522	8901808.8	1896.0319	PAVIMENTO
1146	364088.863	8901802.31	1896.3399	PAVIMENTO
1147	364090.217	8901801.8	1896.3016	VEREDA
1148	364090.404	8901801.73	1896.1331	PAVIMENTO
1149	364094.777	8901795.98	1896.3846	POSTE
1150	364093.315	8901800.56	1896.1634	EJE
1151	364097.019	8901797.69	1896.3812	CASA
1152	364095.965	8901798.38	1896.349	VEREDA
1153	364095.835	8901798.46	1896.1474	PAVIMENTO
1154	364083.88	8901791.79	1896.4811	POSTE
1155	364085.824	8901780.09	1896.6911	EC
1156	364083.637	8901779.12	1896.6642	VEREDA
1157	364083.493	8901779.14	1896.428	PAVIMENTO
1158	364076.835	8901782.9	1896.6431	EC
1159	364077.78	8901781.9	1896.6024	VEREDA
1160	364077.947	8901781.87	1896.4057	PAVIMENTO
1161	364080.651	8901780.56	1896.4549	PAVIMENTO
1162	364077.794	8901776.84	1896.5023	PAVIMENTO
1163	364078.505	8901770.78	1896.5283	E-13
1164	364072.549	8901773.87	1896.6234	R-13
1165	364070.912	8901773.33	1896.6464	EC
1166	364069.098	8901768.33	1896.7127	POSTE
1167	364071.872	8901772.57	1896.6339	PAVIMENTO
1168	364072.017	8901772.44	1896.498	PAVIMENTO
1169	364074.631	8901770.96	1896.5303	EJE
1170	364077.849	8901767.67	1896.7044	PAVIMENTO
1171	364076.805	8901768.28	1896.6925	VEREDA
1172	364076.726	8901768.42	1896.547	PAVIMENTO
1173	364075.028	8901764.91	1896.7528	POSTE
1174	364051.327	8901741.96	1897.1624	VEREDA
1175	364055.598	8901736	1897.216	PAVIMENTO
1176	364051.182	8901726.44	1897.3528	CASA
1177	364041.878	8901728.9	1897.3927	CASA
1178	364049.591	8901727.17	1897.3619	VEREDA
1179	364042.929	8901728.89	1897.3674	VEREDA
1180	364043.106	8901728.84	1897.1929	PAVIMENTO
1181	364045.815	8901727.16	1897.2449	EJE
1182	364044.175	8901724.17	1897.2879	BUZON
1183	364041.841	8901728.83	1897.3958	CASA
1184	364032.713	8901713.72	1897.618	POSTE
1185	364006.348	8901673.46	1898.0691	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1186	364004.232	8901670.49	1898.2241	VEREDA
1187	364170.148	8901721	1897.2395	PAVIMENTO
1188	364147.937	8901725.91	1897.2083	VEREDA
1189	364152.858	8901734.25	1897.183	CASA
1190	364152.137	8901733.04	1897.1614	VEREDA
1191	364148.73	8901727.02	1897.063	PAVIMENTO
1192	364151.93	8901732.75	1897.0225	PAVIMENTO
1193	364148.598	8901727.12	1896.9272	PAVIMENTO
1194	364150.337	8901730.01	1897.0944	PAVIMENTO
1195	364135.573	8901734.98	1896.9983	PAVIMENTO
1196	364150.107	8901734.55	1897.1292	POSTE
1197	364127.363	8901744.76	1896.9033	BUZON
1198	364129.228	8901747.94	1897.0058	POSTE
1199	364112.868	8901748.27	1896.9043	VEREDA
1200	364113.658	8901749.33	1896.8416	PAVIMENTO
1201	364113.675	8901749.45	1896.71	PAVIMENTO
1202	364115.502	8901752.36	1896.8338	PAVIMENTO
1203	364108.259	8901761.34	1896.3267	POSTE
1204	364117.427	8901755.32	1896.9099	VEREDA
1205	364117.363	8901755.18	1896.7144	PAVIMENTO
1206	364093.575	8901762.09	1896.7163	PAVIMENTO
1207	364118.606	8901756.2	1896.9534	CASA
1208	364087.664	8901774.18	1896.6803	POSTE
1209	364084.091	8901776.05	1896.5236	PAVIMENTO
1210	364084.262	8901776.16	1896.6809	VEREDA
1211	364083.636	8901778.99	1896.6367	PAVIMENTO
1212	364083.469	8901779.05	1896.4024	PAVIMENTO
1213	364086.711	8901776.43	1896.7036	EC
1214	364085.811	8901780.11	1896.6726	PAVIMENTO
1215	364080.92	8901780.84	1896.4251	EJE
1216	364077.763	8901781.77	1896.5895	PAVIMENTO
1217	364077.865	8901781.73	1896.3949	PAVIMENTO
1218	364076.086	8901781.53	1896.5843	VEREDA
1219	364076.017	8901781.23	1896.4347	PAVIMENTO
1220	364076.856	8901782.89	1896.6119	PAVIMENTO
1221	364075.077	8901782.31	1896.6018	PAVIMENTO
1222	364077.895	8901776.7	1896.477	PAVIMENTO
1223	364074.294	8901778.91	1896.4713	BUZON
1224	364072.048	8901776.59	1896.5919	VEREDA
1225	364072.519	8901773.86	1896.5939	VEREDA
1226	364072.735	8901773.83	1896.4482	PAVIMENTO
1227	364072.203	8901776.74	1896.4461	PAVIMENTO
1228	364070.099	8901775.87	1896.6249	EC
1229	364063.208	8901782.82	1896.651	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1230	364063.393	8901790.75	1896.651	POSTE
1231	364001.416	8901666.62	1898.2694	PAVIMENTO
1232	364002.083	8901667.76	1898.1723	PAVIMENTO
1233	364004.799	8901658.47	1898.2983	PAVIMENTO
1234	364002.652	8901670.83	1898.2774	EC
1235	364004.357	8901670.4	1898.0579	PAVIMENTO
1236	364006.727	8901667.7	1898.0723	EJE
1237	364010.234	8901664.26	1898.2393	EC
1238	364009.484	8901665.58	1898.228	VEREDA
1239	364009.329	8901665.66	1898.0615	PAVIMENTO
1240	364003.795	8901669.93	1898.255	VEREDA
1241	364003.899	8901669.88	1898.0456	PAVIMENTO
1242	364001.83	8901674.79	1898.2646	EC
1243	364002.265	8901675.5	1898.2483	VEREDA
1244	364002.36	8901675.62	1898.0796	PAVIMENTO
1245	364003.393	8901674.77	1898.2536	VEREDA
1246	364003.427	8901674.84	1898.0917	PAVIMENTO
1247	364004.16	8901678.35	1898.0903	EJE
1248	364006.731	8901682.13	1898.2485	EC
1249	364006.012	8901681.07	1898.2468	VEREDA
1250	364005.95	8901680.91	1898.0726	PAVIMENTO
1251	364006.527	8901680.74	1898.2466	VEREDA
1252	364006.538	8901680.58	1898.0599	PAVIMENTO
1253	364011.26	8901683.19	1898.1608	EC
1254	364012.335	8901682.52	1898.1377	VEREDA
1255	364012.506	8901682.43	1897.962	PAVIMENTO
1256	364012.022	8901682.02	1898.1481	VEREDA
1257	364012.097	8901681.8	1897.987	E-12
1258	364040.559	8901713.2	1897.5533	PAVIMENTO
1259	364019.038	8901678.16	1898.1411	EC
1260	364017.631	8901678.29	1898.0994	VEREDA
1261	364017.381	8901678.18	1897.9368	PAVIMENTO
1262	364040.49	8901711.86	1897.5947	CASA
1263	364039.641	8901712.14	1897.5662	VEREDA
1264	364039.498	8901712.16	1897.3917	PAVIMENTO
1265	364036.837	8901713.89	1897.4517	EJE
1266	364019.664	8901675.09	1898.1534	EC
1267	364018.229	8901674.95	1898.1394	VEREDA
1268	364017.992	8901674.98	1897.9619	PAVIMENTO
1269	364034.33	8901715.46	1897.3981	PAVIMENTO
1270	364021.518	8901684.12	1898.0377	PAVIMENTO
1271	364014.675	8901686.29	1898.0682	POSTE
1272	364015.139	8901680.63	1897.9548	EJE
1273	363996.684	8901679.36	1898.2135	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1274	363995.137	8901688.6	1898.1793	PAVIMENTO
1275	364003.279	8901678.12	1898.1242	BUZON
1276	364013.36	8901664.94	1898.2097	EC
1277	364013.626	8901666.54	1898.1985	VEREDA
1278	364013.719	8901666.63	1898.0416	PAVIMENTO
1279	364019.979	8901672.26	1898.0715	POSTE
1280	364015.667	8901669.96	1898.0354	EJE
1281	364018.577	8901672.84	1898.1537	VEREDA
1282	364018.496	8901672.74	1897.965	PAVIMENTO
1283	364019.717	8901674.98	1898.1502	PAVIMENTO
1284	364033.998	8901650.82	1897.7612	PAVIMENTO
1285	364034.873	8901652.34	1897.5414	PAVIMENTO
1286	364034.722	8901652.15	1897.7347	VEREDA
1287	364041.488	8901659.89	1897.7656	PAVIMENTO
1288	364040.519	8901658.33	1897.7017	VEREDA
1289	364040.387	8901658.21	1897.5338	PAVIMENTO
1290	364043.26	8901656.76	1897.6689	POSTE
1291	364037.541	8901655.38	1897.5818	EJE
1292	364103.659	8901591.5	1895.3388	PAVIMENTO
1293	364110.367	8901603.06	1895.0305	E - 11
1294	364106.724	8901599.17	1895.2695	R58
1295	364064.904	8901642.07	1897.0607	PAVIMENTO
1296	364066.74	8901640.92	1896.9797	PAVIMENTO
1297	364056.375	8901637.24	1897.1664	POSTE
1298	364072.674	8901638.73	1896.8734	PAVIMENTO
1299	364073.134	8901636.94	1896.7993	VEREDA
1300	364073.581	8901636.52	1896.5668	PAVIMENTO
1301	364065.094	8901629.75	1896.8924	PAVIMENTO
1302	364066.052	8901630.99	1896.8306	VEREDA
1303	364070.568	8901633.29	1895.7945	EJE
1304	364066.535	8901631.14	1896.6924	PAVIMENTO
1305	364094.651	8901623.22	1895.948	POSTE
1306	364097.346	8901609.94	1895.4432	PAVIMENTO
1307	364098.844	8901607.53	1895.3735	EC
1308	364100.015	8901608.35	1895.3112	VEREDA
1309	364100.092	8901608.41	1895.2251	PAVIMENTO
1310	364105.68	8901617.19	1895.5149	EC
1311	364102.879	8901612.05	1895.2777	EJE
1312	364105.786	8901615.62	1895.4657	VEREDA
1313	364105.699	8901615.49	1895.2447	PAVIMENTO
1314	364106.879	8901614.95	1895.4058	VEREDA
1315	364106.862	8901614.84	1895.2284	PAVIMENTO
1316	364108.162	8901615.11	1895.3727	VEREDA
1317	364108.186	8901615.04	1895.2194	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1318	364099.596	8901604.71	1895.3461	EC
1319	364101.111	8901604.78	1895.3197	VEREDA
1320	364101.24	8901604.69	1895.219	PAVIMENTO
1321	364108.549	8901617.99	1895.5443	EC
1322	364109.691	8901617.37	1895.4232	VEREDA
1323	364109.833	8901617.29	1895.2692	PAVIMENTO
1324	364113.237	8901615.67	1895.2316	EJE
1325	364116.804	8901614.1	1895.4295	VEREDA
1326	364116.702	8901614.16	1895.1808	PAVIMENTO
1327	364115.485	8901614.28	1895.3329	PAVIMENTO
1328	364116.371	8901613.53	1895.1735	VEREDA
1329	364117.268	8901608.23	1895.0136	PAVIMENTO
1330	364118.243	8901607.29	1894.904	VEREDA
1331	364119.661	8901614.16	1895.5262	EC
1332	364121.608	8901606.95	1894.9859	EC
1333	364115.552	8901603.9	1894.9417	EJE
1334	364115.21	8901600.65	1895.0523	PAVIMENTO
1335	364115.404	8901600.52	1894.8679	PAVIMENTO
1336	364114.218	8901599.22	1895.0537	VEREDA
1337	364114.399	8901599.34	1894.8613	PAVIMENTO
1338	364113.254	8901598.28	1895.0862	EC
1339	364112.985	8901601.82	1895.1014	VEREDA
1340	364113.035	8901602.01	1894.9354	PAVIMENTO
1341	364110.686	8901602.12	1895.1793	VEREDA
1342	364110.608	8901602.15	1894.9967	PAVIMENTO
1343	364108.217	8901601.06	1895.1775	VEREDA
1344	364108.099	8901601.1	1895.061	PAVIMENTO
1345	364106.513	8901599.17	1895.0818	PAVIMENTO
1346	364098.58	8901600.77	1895.3864	PAVIMENTO
1347	364096.189	8901597.24	1895.4305	PAVIMENTO
1348	364095.613	8901596.27	1895.4293	PAVIMENTO
1349	364117.375	8901597.05	1894.9571	POSTE
1350	364123.652	8901604.21	1894.8663	PAVIMENTO
1351	364119.567	8901617.82	1895.5128	PAVIMENTO
1352	364111.497	8901620.45	1895.484	PAVIMENTO
1353	364134.334	8901638.54	1895.9826	PAVIMENTO
1354	364133.261	8901639.11	1895.9243	VEREDA
1355	364132.631	8901639.56	1895.7733	PAVIMENTO
1356	364125.979	8901644.73	1895.9925	PAVIMENTO
1357	364130.11	8901641.32	1895.7844	EJE
1358	364127.135	8901643.82	1895.938	VEREDA
1359	364127.258	8901643.57	1895.7196	PAVIMENTO
1360	364136.034	8901650.22	1895.9346	BUZON
1361	364128.402	8901645.59	1895.973	POSTE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1362	364148.785	8901662.49	1896.381	POSTE
1363	364145.767	8901671.72	1896.5154	POSTE
1364	364156.29	8901672.04	1896.633	PAVIMENTO
1365	364155.143	8901672.82	1896.5912	VEREDA
1366	364154.972	8901672.64	1896.4041	PAVIMENTO
1367	364152.147	8901674.7	1896.4601	EJE
1368	364148.153	8901677.99	1896.6474	PAVIMENTO
1369	364149.425	8901677.15	1896.6062	VEREDA
1370	364149.506	8901677.05	1896.424	PAVIMENTO
1371	364161.623	8901689.14	1896.7418	BUZON
1372	364166.01	8901700.94	1897.0558	POSTE
1373	364173.146	8901699.07	1897.0763	POSTE
1374	364206.532	8901680.11	1894.3425	CASA
1375	364206.987	8901681.16	1894.3355	PAVIMENTO
1376	364207.103	8901681.29	1894.1867	PAVIMENTO
1377	364203.993	8901683.5	1894.5588	POSTE
1378	364191.279	8901704.4	1896.4014	POSTE
1379	364196.829	8901688.05	1895.1928	PAVIMENTO
1380	364197.442	8901689.16	1895.1153	PAVIMENTO
1381	364197.601	8901689.27	1895.0055	PAVIMENTO
1382	364193.019	8901693.12	1895.561	PAVIMENTO
1383	364193.139	8901693.2	1895.4294	PAVIMENTO
1384	364179.599	8901703.18	1897.1172	EC
1385	364180.274	8901704.11	1897.0751	POSTE
1386	364180.759	8901704.43	1896.9432	E-10
1387	364179.702	8901704.53	1897.1897	VEREDA
1388	364177.854	8901702.76	1897.2814	EC
1389	364176.949	8901704.17	1897.2529	VEREDA
1390	364176.843	8901704.3	1897.0763	PAVIMENTO
1391	364174.095	8901706.25	1897.0964	EJE
1392	364171.155	8901708.19	1897.2402	VEREDA
1393	364171.258	8901708.13	1897.1	PAVIMENTO
1394	364169.621	8901708.62	1897.2456	EC
1395	364170.873	8901711.68	1897.2782	VEREDA
1396	364171.068	8901711.85	1897.1367	PAVIMENTO
1397	364169.516	8901710.84	1897.3017	EC
1398	364173.489	8901720.27	1897.3331	EC
1399	364172.552	8901714.92	1897.1914	EJE
1400	364173.609	8901718.46	1897.3161	VEREDA
1401	364173.564	8901718.3	1897.1478	PAVIMENTO
1402	364174.449	8901720.1	1897.3501	EC
1403	364177.259	8901720.72	1897.3695	EC
1404	364178.148	8901721.33	1897.337	EC
1405	364178.544	8901719.46	1897.2976	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1406	364178.658	8901719.34	1897.1569	PAVIMENTO
1407	364174.453	8901713.46	1897.1797	BUZON
1408	364180.706	8901717.37	1897.2117	EJE
1409	364184.511	8901714.6	1897.3871	EC
1410	364183.256	8901715.36	1897.3863	VEREDA
1411	364183.245	8901715.5	1897.1768	PAVIMENTO
1412	364184.797	8901711.9	1897.2137	EC
1413	364182.432	8901713.14	1897.3321	VEREDA
1414	364182.311	8901713.07	1897.1845	PAVIMENTO
1415	364182.473	8901714.1	1897.3664	VEREDA
1416	364182.338	8901714.17	1897.1955	PAVIMENTO
1417	364182.964	8901712.29	1897.259	VEREDA
1418	364182.831	8901712.18	1897.1207	PAVIMENTO
1419	364170.266	8901720.81	1897.3068	POSTE
1420	363837.613	8902509.33	1896.8912	BUZON
1421	363837.836	8902510.21	1896.8692	PAVIMENTO
1422	363837.836	8902510.21	1896.8706	E60
1423	363837.836	8902510.21	1896.8706	EC
1424	363840.387	8902512.77	1896.9114	EC
1425	363840.391	8902512.77	1896.9114	PAVIMENTO
1426	363840.387	8902512.77	1896.9114	R60
1427	363847.985	8902538.94	1897.2438	CASA
1428	363849.103	8902538.23	1897.2411	VEREDA
1429	363849.653	8902537.88	1897.1023	PAVIMENTO
1430	363857.698	8902538.34	1897.264	POSTE
1431	363852.295	8902536.93	1897.146	EJE
1432	363855.364	8902535.07	1897.2215	VEREDA
1433	363854.94	8902535.32	1897.0753	PAVIMENTO
1434	363839.7	8902523.31	1897.1	POSTE
1435	363839.701	8902526.02	1897.1169	CASA
1436	363840.843	8902525.09	1897.0762	VEREDA
1437	363841.249	8902524.72	1896.9503	VEREDA
1438	363843.856	8902523.06	1896.9901	EJE
1439	363846.076	8902521.68	1896.9709	PAVIMENTO
1440	363841.711	8902512.92	1897.0099	POSTE
1441	363846.681	8902521.36	1897.0911	VEREDA
1442	363841.242	8902512.83	1897.0055	POSTE
1443	363770.744	8902414.73	1896.7337	PAVIMENTO
1444	363770.744	8902414.73	1896.7473	E61
1445	363770.744	8902414.73	1896.7473	PAVIMENTO
1446	363771.941	8902417.61	1896.9519	R61
1447	363771.941	8902417.61	1896.9519	PAVIMENTO
1448	363771.94	8902417.61	1896.9519	PAVIMENTO
1449	363844.688	8902536.42	1897.1981	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1450	363856.091	8902533.8	1897.2454	CASA
1451	363854.911	8902534.46	1897.2123	VEREDA
1452	363854.486	8902534.55	1897.0674	PAVIMENTO
1453	363840.568	8902530.07	1897.1838	PAVIMENTO
1454	363850.621	8902525.09	1897.1544	CASA
1455	363839.646	8902525.95	1897.1153	CASA
1456	363849.38	8902525.55	1897.1218	VEREDA
1457	363848.89	8902525.72	1896.9747	PAVIMENTO
1458	363842.826	8902528.28	1897.1292	PAVIMENTO
1459	363843.31	8902528.07	1896.998	PAVIMENTO
1460	363845.694	8902526.69	1897.0161	EJE
1461	363839.481	8902523.21	1897.0892	POSTE
1462	363841.005	8902512.07	1897.0085	POSTE
1463	363836.418	8902518.29	1897.0265	POSTE
1464	363834.983	8902516.43	1897.0119	SEMAFORO
1465	363834.199	8902517.44	1897.0263	ECC
1466	363830.925	8902516.81	1897.0009	ECC
1467	363841.376	8902509.92	1896.9767	ECC
1468	363840.19	8902509.61	1896.9831	SEMAFORO
1469	363840.579	8902508.67	1896.9321	VEREDA
1470	363840.16	8902509.03	1896.9618	VEREDA
1471	363839.798	8902509.61	1896.9689	VEREDA
1472	363839.948	8902510.41	1896.9956	VEREDA
1473	363840.044	8902510.87	1897.009	VEREDA
1474	363839.873	8902511.26	1896.8621	PAVIMENTO
1475	363839.809	8902509.83	1896.7957	PAVIMENTO
1476	363840.078	8902508.7	1896.8017	PAVIMENTO
1477	363837.92	8902506.24	1896.8632	EJE
1478	363837.444	8902514.13	1896.9291	EJE
1479	363830.718	8902515.27	1896.9745	VEREDA
1480	363835.075	8902516.1	1897.0061	VEREDA
1481	363835.374	8902515.79	1896.8678	PAVIMENTO
1482	363830.631	8902515.1	1896.8363	PAVIMENTO
1483	363832.791	8902514.05	1896.8664	BUZON
1484	363830.574	8902511.13	1896.8947	EJE
1485	363801.161	8902533.93	1897.1661	E62
1486	363801.161	8902533.93	1897.1661	POSTE
1487	363801.161	8902533.93	1897.1627	PAVIMENTO
1488	363803.561	8902533.19	1897.2268	POSTE
1489	363803.561	8902533.19	1897.2268	R62
1490	363803.569	8902533.19	1897.2268	PAVIMENTO
1491	363836.1	8902502.07	1896.9734	ECC
1492	363834.903	8902502.94	1896.9018	VEREDA
1493	363836.712	8902503.23	1896.9406	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1494	363839.085	8902501.65	1896.9153	VEREDA
1495	363842.063	8902499.67	1896.9082	POSTE
1496	363846.623	8902505	1896.8841	POSTE
1497	363842.858	8902507.25	1896.9133	VEREDA
1498	363840.631	8902504.04	1896.8116	PAVIMENTO
1499	363825.207	8902509.18	1896.9641	METRO
1500	363826.275	8902504.4	1896.9727	METRO
1501	363827.885	8902504.32	1896.9612	VEREDA
1502	363829.011	8902508.35	1896.9462	VEREDA
1503	363826.774	8902509.82	1896.9503	VEREDA
1504	363827.236	8902510.37	1896.8726	PAVIMENTO
1505	363829.305	8902508.99	1896.8709	PAVIMENTO
1506	363828.247	8902504.11	1896.8001	PAVIMENTO
1507	363825.949	8902501.7	1896.9692	POSTE
1508	363826.572	8902489.46	1896.92	POSTE
1509	363826.647	8902487.16	1896.954	CASA
1510	363818.376	8902491.76	1896.9875	CASA
1511	363819.636	8902491.24	1896.9921	VEREDA
1512	363825.397	8902487.93	1896.9046	VEREDA
1513	363825.068	8902488.2	1896.7715	PAVIMENTO
1514	363820.206	8902491.18	1896.8298	PAVIMENTO
1515	363822.601	8902489.5	1896.8364	PAVIMENTO
1516	363805.209	8902470.85	1896.9932	METRO
1517	363813.414	8902466.34	1896.9577	CASA
1518	363812.514	8902467.41	1896.8917	VEREDA
1519	363806.535	8902470.57	1896.9943	VEREDA
1520	363812.125	8902467.74	1896.7591	PAVIMENTO
1521	363807.027	8902470.41	1896.826	PAVIMENTO
1522	363809.377	8902469.25	1896.8318	PAVIMENTO
1523	363806.249	8902470.1	1896.99	POSTE
1524	363812.342	8902467.1	1896.8963	POSTE
1525	363802.328	8902464.28	1896.9933	POSTE
1526	363803.949	8902460.08	1896.8342	BUZON
1527	363805.122	8902455.4	1896.8985	POSTE
1528	363795.258	8902455.22	1897.0138	CASA
1529	363803.077	8902449.68	1896.9615	CASA
1530	363801.879	8902450.57	1896.8853	VEREDA
1531	363796.557	8902454.75	1896.9993	VEREDA
1532	363801.492	8902450.79	1896.7385	PAVIMENTO
1533	363799.457	8902452.84	1896.8603	PAVIMENTO
1534	363795.678	8902440.53	1896.9556	POSTE
1535	363782.491	8902419.72	1896.8616	POSTE
1536	363734.666	8902572.02	1897.7787	E-23
1537	363734.666	8902572.02	1897.7717	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1538	363734.666	8902572.02	1897.7717	PAVIMENTO
1539	363737.288	8902569.05	1897.8861	PAVIMENTO
1540	363737.288	8902569.05	1897.8861	PAVIMENTO
1541	363737.282	8902569.06	1897.8861	R63
1542	363737.282	8902569.06	1897.8861	POSTE
1543	363834.832	8902508.68	1896.9025	BUZON
1544	363825.97	8902518.61	1897.029	POSTE
1545	363823.278	8902511.8	1896.9915	POSTE
1546	363825.915	8902510.17	1896.9491	SEMAFORO
1547	363826.303	8902509.81	1896.9379	SEMAFORO
1548	363814.833	8902527.37	1897.1505	CASA
1549	363807.643	8902520.88	1897.1825	METRO
1550	363813.578	8902525.96	1897.1318	VEREDA
1551	363808.815	8902521.7	1897.1741	VEREDA
1552	363809.472	8902522.16	1897.0549	PAVIMENTO
1553	363813.53	8902525.98	1897.0421	PAVIMENTO
1554	363811.7	8902524.07	1897.0727	EJE
1555	363792.008	8902532.49	1897.3302	POSTE
1556	363782.069	8902547.42	1897.4519	POSTE
1557	363784.331	8902541.87	1897.3157	BUZON
1558	363787.198	8902541.81	1897.2809	BUZON
1559	363782.662	8902548.61	1897.4876	CASA
1560	363777.485	8902540.84	1897.4991	CASA
1561	363778.455	8902541.79	1897.4448	VEREDA
1562	363781.713	8902547.55	1897.4593	VEREDA
1563	363781.436	8902547.14	1897.3501	PAVIMENTO
1564	363778.841	8902542.27	1897.3538	PAVIMENTO
1565	363780.733	8902545.49	1897.3822	EJE
1566	363772.359	8902545.56	1897.5146	POSTE
1567	363757.179	8902565.66	1897.7527	CASA
1568	363753.916	8902556.32	1897.7538	CASA
1569	363758.208	8902563.13	1897.7039	VEREDA
1570	363758.209	8902562.64	1897.5701	PAVIMENTO
1571	363756.866	8902560	1897.5977	EJE
1572	363755.125	8902557.21	1897.7025	VEREDA
1573	363755.372	8902557.63	1897.5537	PAVIMENTO
1574	363743.607	8902573.04	1897.857	POSTE
1575	363746.851	8902562.64	1897.7978	POSTE
1576	363803.703	8902534.74	1897.2795	E PASAJE
1577	363801.388	8902536.3	1897.2895	E PASAJE
1578	363802.443	8902535.59	1897.2929	PAVIMENTO
1579	363780.035	8902416.07	1896.8882	POSTE
1580	363773.616	8902419.75	1896.9449	BUZON
1581	363773.572	8902420.85	1896.9609	ECC

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1582	363772.395	8902419.59	1896.9132	ECC
1583	363770.6	8902418.58	1896.9077	ECC
1584	363768.252	8902418.2	1896.8967	ECC
1585	363765.772	8902418.78	1896.8657	ECC
1586	363779.506	8902412.58	1896.9169	ECC
1587	363780.65	8902409.33	1896.8955	ECC
1588	363779.425	8902408.43	1896.8472	VEREDA
1589	363777.963	8902412.81	1896.8627	VEREDA
1590	363777.55	8902412.92	1896.7294	PAVIMENTO
1591	363779.069	8902408.47	1896.6521	PAVIMENTO
1592	363789.469	8902401.75	1896.8225	POSTE
1593	363784.23	8902397.54	1896.8267	POSTE
1594	363774.886	8902401.92	1896.8697	CASA
1595	363765.476	8902417.46	1896.8553	VEREDA
1596	363766.127	8902417.11	1896.8432	VEREDA
1597	363767.149	8902416.97	1896.8702	VEREDA
1598	363768.187	8902416.9	1896.883	VEREDA
1599	363769.778	8902416.91	1896.8922	VEREDA
1600	363771.261	8902417.3	1896.9277	VEREDA
1601	363772.553	8902418.04	1896.9325	VEREDA
1602	363774.139	8902419.48	1896.9318	VEREDA
1603	363773.408	8902418.77	1896.9286	VEREDA
1604	363774.634	8902420.12	1896.9086	VEREDA
1605	363809.365	8902378.97	1896.7462	HHGLES
1606	363809.583	8902381.13	1896.6746	POSTE
1607	363775.646	8902416.61	1896.7932	EJE
1608	363774.26	8902419.23	1896.7752	PAVIMENTO
1609	363772.874	8902417.76	1896.7649	PAVIMENTO
1610	363771.757	8902417.17	1896.7494	PAVIMENTO
1611	363769.571	8902416.61	1896.7458	PAVIMENTO
1612	363767.456	8902416.48	1896.7473	PAVIMENTO
1613	363765.843	8902416.96	1896.7465	PAVIMENTO
1614	363769.828	8902414.43	1896.7404	BUZON
1615	363772.479	8902410.02	1896.7099	BUZON
1616	363767.772	8902407.43	1896.878	BUZON
1617	363770.86	8902406.84	1896.6786	BUZON
1618	363771.794	8902405.67	1896.8353	POSTE
1619	363773.058	8902404.96	1896.8201	VEREDA
1620	363773.167	8902405.2	1896.6753	PAVIMENTO
1621	363774.993	8902407.7	1896.6873	EJE
1622	363765.351	8902408.19	1896.8868	CASA
1623	363767.568	8902412.42	1896.682	EJE
1624	363765.823	8902409.63	1896.8554	VEREDA
1625	363765.979	8902409.81	1896.7011	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1626	363762.596	8902411.14	1896.892	POSTE
1627	363762.391	8902409.95	1896.9464	COLEGIO LP
1628	363761.452	8902420.47	1896.8581	POSTE
1629	363753.694	8902416.96	1896.9113	POSTE
1630	363755.252	8902425.76	1896.902	CASA
1631	363750.079	8902417.98	1896.9895	CASA
1632	363750.792	8902418.94	1896.9359	VEREDA
1633	363750.93	8902419.16	1896.775	PAVIMENTO
1634	363752.299	8902422.26	1896.7778	EJE
1635	363754.285	8902424.25	1896.7695	PAVIMENTO
1636	363728.525	8902433.43	1897.0833	POSTE
1637	363733.723	8902440.01	1897.1509	CASA
1638	363728.461	8902431.99	1897.1018	CASA
1639	363731.249	8902435.84	1896.9	EJE
1640	363729.379	8902433.06	1897.0582	VEREDA
1641	363732.885	8902438.68	1897.0988	VEREDA
1642	363729.521	8902433.32	1896.9108	PAVIMENTO
1643	363732.71	8902438.32	1896.8742	PAVIMENTO
1644	363719.62	8902447.58	1897.1071	POSTE
1645	363703.474	8902449.84	1897.2073	POSTE
1646	363707.471	8902451.69	1897.0501	BUZON
1647	363716.88	8902437.9	1897.2632	CASA
1648	363716.308	8902439.87	1897.1602	CASA
1649	363726.821	8902433.08	1897.3255	CASA
1650	363683.245	8902461.49	1897.3648	CASA
1651	363724.472	8902432.93	1897.2059	CASA
1652	363678.931	8902478.41	1897.4021	EC
1653	363679.445	8902476.13	1897.4185	EC
1654	363677.198	8902475.91	1897.3665	VEREDA
1655	363676.831	8902477.96	1897.3719	VEREDA
1656	363676.366	8902477.93	1897.2398	PAVIMENTO
1657	363676.843	8902475.82	1897.2215	PAVIMENTO
1658	363670.116	8902482.58	1897.5012	EC
1659	363670.969	8902481.23	1897.4244	VEREDA
1660	363669.592	8902481.11	1897.4445	VEREDA
1661	363669.533	8902480.88	1897.2898	PAVIMENTO
1662	363670.897	8902480.93	1897.2733	PAVIMENTO
1663	363667.391	8902477.8	1897.3205	EJE
1664	363665.884	8902475.28	1897.4465	VEREDA
1665	363665.503	8902475.13	1897.4615	SEMAFORO
1666	363665.759	8902473.4	1897.4467	VEREDA
1667	363664.664	8902474.24	1897.4805	EC
1668	363666.061	8902473.43	1897.301	PAVIMENTO
1669	363666.2	8902475.33	1897.3081	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1670	363664.894	8902472.35	1897.4523	GRIFO H2O
1671	363663.201	8902476.68	1897.4715	POSTE
1672	363681.207	8902473.5	1897.3181	POSTE
1673	363669.541	8902472.57	1897.2579	BUZON
1674	363667.933	8902471.66	1897.2763	EJE
1675	363670.674	8902468.5	1897.3916	VEREDA
1676	363674.469	8902469.45	1897.3811	VEREDA
1677	363674.677	8902469.85	1897.2047	PAVIMENTO
1678	363670.702	8902468.93	1897.2648	PAVIMENTO
1679	363671.695	8902467.03	1897.461	E COLEGIO
1680	363674.332	8902467.95	1897.4093	E COLEGIO
1681	363678.705	8902466.58	1897.3438	POSTE
1682	363676.18	8902472.07	1897.2186	EJE
1683	363687.07	8902471.03	1897.3177	CASA
1684	363708.184	8902457.15	1897.2264	CASA
1685	363702.133	8902449.57	1897.2445	CASA
1686	363707.009	8902455.98	1897.1752	VEREDA
1687	363702.786	8902450.78	1897.1678	VEREDA
1688	363703.017	8902451.15	1897.0253	PAVIMENTO
1689	363704.421	8902453.62	1897.0391	EJE
1690	363669.618	8902472.76	1897.2738	BUZON
1691	363671.723	8902475.96	1897.2601	BUZON
1692	363608.815	8902379.16	1897.9328	R
1693	363608.815	8902379.16	1897.9328	PAVIMENTO
1694	363608.815	8902379.16	1897.9271	PAVIMENTO
1695	363608.815	8902379.16	1897.9382	PAVIMENTO
1696	363608.815	8902379.16	1897.9328	E
1697	363610.265	8902383.19	1898.0754	R
1698	363610.265	8902383.19	1898.0754	PAVIMENTO
1699	363610.265	8902383.19	1898.0754	R
1700	363610.264	8902383.19	1898.0754	PAVIMENTO
1701	363610.265	8902383.19	1898.0754	PAVIMENTO
1702	363662.918	8902468.83	1897.484	POSTE
1703	363665.381	8902459.48	1897.5158	POSTE
1704	363662.106	8902451.29	1897.5691	PAVIMENTO
1705	363661.05	8902452.62	1897.5298	VEREDA
1706	363655.79	8902456.85	1897.565	VEREDA
1707	363660.832	8902453.07	1897.4017	PAVIMENTO
1708	363655.865	8902456.53	1897.4023	PAVIMENTO
1709	363657.973	8902454.99	1897.44	EJE
1710	363649.734	8902433.74	1897.6922	POSTE
1711	363642.473	8902437.24	1897.7754	CASA
1712	363650.869	8902433.16	1897.7102	CASA
1713	363643.541	8902436.75	1897.7417	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1714	363649.866	8902434.24	1897.6808	VEREDA
1715	363649.495	8902434.43	1897.5312	PAVIMENTO
1716	363643.858	8902436.57	1897.5546	PAVIMENTO
1717	363646.762	8902436.01	1897.5731	EJE
1718	363633.884	8902408.04	1897.8507	POSTE
1719	363637.447	8902427.23	1897.8077	POSTE
1720	363627.092	8902411.92	1897.9076	CASA
1721	363636.952	8902410.55	1897.757	CASA
1722	363628.024	8902411.45	1897.8728	VEREDA
1723	363634.782	8902409.48	1897.8349	VEREDA
1724	363634.439	8902409.67	1897.7105	PAVIMENTO
1725	363628.446	8902411.23	1897.7169	PAVIMENTO
1726	363631.224	8902410.68	1897.7428	EJE
1727	363613.781	8902388.11	1898.0391	POSTE
1728	363618.593	8902382.65	1898.0414	POSTE
1729	363669.753	8902472.87	1897.2697	BUZON
1730	363671.873	8902476.03	1897.2571	BUZON
1731	363681.228	8902484.47	1897.4241	POSTE
1732	363673.833	8902486.59	1897.4882	POSTE
1733	363683.41	8902503.72	1897.5689	CASA
1734	363691.781	8902498.74	1897.5387	CASA
1735	363684.598	8902502.91	1897.5362	VEREDA
1736	363690.393	8902499.48	1897.4938	VEREDA
1737	363690.061	8902499.71	1897.3365	PAVIMENTO
1738	363684.87	8902502.62	1897.3572	PAVIMENTO
1739	363688.211	8902500.92	1897.3721	EJE
1740	363697.358	8902509.9	1897.5743	POSTE
1741	363700.086	8902527.92	1897.6711	POSTE
1742	363698.982	8902528.61	1897.7001	CASA
1743	363707.973	8902524.25	1897.7051	CASA
1744	363706.648	8902524.85	1897.6515	VEREDA
1745	363700.055	8902527.37	1897.6595	VEREDA
1746	363700.533	8902527.26	1897.478	PAVIMENTO
1747	363706.247	8902525	1897.4709	PAVIMENTO
1748	363702.876	8902525.47	1897.5554	BUZON
1749	363711.417	8902548.36	1897.7635	CASA
1750	363713.301	8902535.38	1897.7012	POSTE
1751	363714.35	8902537.05	1897.7003	POSTE
1752	363720.251	8902543.69	1897.8124	CASA
1753	363718.938	8902544.25	1897.7599	VEREDA
1754	363712.778	8902547.61	1897.7625	VEREDA
1755	363713.082	8902547.32	1897.5746	PAVIMENTO
1756	363718.495	8902544.38	1897.5732	PAVIMENTO
1757	363715.657	8902546.41	1897.61	EJE

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1758	363723.015	8902564.19	1897.8396	POSTE
1759	363726.422	8902556	1897.8056	POSTE
1760	363663.196	8902476.82	1897.5022	POSTE
1761	363665.772	8902483.95	1897.5194	POSTE
1762	363706.942	8902536.48	1897.5259	PAVIMENTO
1763	363706.942	8902536.48	1897.5262	E
1764	363706.942	8902536.48	1897.5262	POSTE
1765	363704.991	8902535.22	1897.6872	R
1766	363704.991	8902535.22	1897.6872	POSTE
1767	363704.985	8902535.22	1897.6872	PAVIMENTO
1768	363704.922	8902538.28	1897.7195	PAVIMENTO
1769	363704.183	8902537.31	1897.7328	E PASAJE
1770	363705.449	8902539.29	1897.7374	E PASAJE
1771	363734.708	8902566.56	1897.9197	EC
1772	363737.116	8902567.32	1897.9095	EC
1773	363737.978	8902568.66	1897.8715	VEREDA
1774	363737.279	8902569.11	1897.8683	VEREDA
1775	363733.644	8902567.96	1897.8657	VEREDA
1776	363733.405	8902568.24	1897.7097	PAVIMENTO
1777	363737.227	8902569.28	1897.7325	PAVIMENTO
1778	363725.953	8902571.52	1897.8832	EC
1779	363724.951	8902575.37	1897.9207	EC
1780	363727.988	8902574.93	1897.8722	VEREDA
1781	363728.583	8902572.9	1897.8757	VEREDA
1782	363728.87	8902572.82	1897.6875	PAVIMENTO
1783	363728.348	8902575.12	1897.7015	PAVIMENTO
1784	363731.219	8902570.19	1897.714	EJE
1785	363729.749	8902578.25	1897.7211	EJE
1786	363736.763	8902579.26	1897.7924	PAVIMENTO
1787	363739.201	8902576.68	1897.8089	VEREDA
1788	363739.77	8902575.36	1897.8619	VEREDA
1789	363741.943	8902575.54	1897.8973	EC
1790	363741.492	8902577.74	1897.9205	EC
1791	363740.513	8902578.35	1897.9093	POSTE
1792	363740.901	8902579.49	1897.8611	POSTE
1793	363739.053	8902576.96	1897.7563	PAVIMENTO
1794	363739.483	8902575.13	1897.7507	PAVIMENTO
1795	363738.835	8902571.9	1897.8192	EJE
1796	363737.17	8902575.52	1897.7936	BUZON
1797	363734.295	8902577.26	1897.7632	BUZON
1798	363734.209	8902574.91	1897.7939	BUZON
1799	363732.141	8902581.01	1897.8713	VEREDA
1800	363733.876	8902581.3	1897.854	VEREDA
1801	363733.906	8902583.72	1897.8752	ECC

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1802	363731.148	8902583.08	1897.9682	ECC
1803	363731.769	8902580.74	1897.7073	PAVIMENTO
1804	363734.095	8902580.91	1897.729	PAVIMENTO
1805	363737.033	8902579.17	1897.7862	PAVIMENTO
1806	363725.248	8902576.68	1897.9122	POSTE
1807	363724.31	8902577.47	1897.9229	POSTE
1808	363738.161	8902588.79	1897.9778	POSTE
1809	363750.296	8902591.56	1898.0691	CASA
1810	363741.964	8902596.9	1898.0658	CASA
1811	363748.877	8902592.4	1898.0374	VEREDA
1812	363743.232	8902596.34	1898.0645	VEREDA
1813	363748.578	8902592.61	1897.9302	PAVIMENTO
1814	363743.613	8902595.95	1897.9293	PAVIMENTO
1815	363746.271	8902594.61	1897.9997	EJE
1816	364118.663	8902073.86	1895.3105	E
1817	364121.519	8902078.3	1895.2685	R
1818	364108.271	8902071.13	1895.3699	VEREDA
1819	364107.487	8902071.74	1895.2202	PLAZA
1820	364097.584	8902068.65	1895.5273	VEREDA
1821	364096.82	8902069.36	1895.3384	PLAZA
1822	364077.774	8902081.54	1895.6077	PLAZA
1823	364077.587	8902081.51	1895.4435	PAVIMENTO
1824	364048.613	8902100.54	1895.7348	PLAZA
1825	364048.158	8902100.69	1895.5927	VEREDA
1826	364028.827	8902123.08	1895.7934	VEREDA
1827	364028.723	8902123.23	1895.6488	PAVIMENTO
1828	364040.356	8902141.08	1895.6676	VEREDA
1829	364040.24	8902141.1	1895.5212	PAVIMENTO
1830	364057.851	8902168.45	1895.503	VEREDA
1831	364057.727	8902168.54	1895.3259	PAVIMENTO
1832	364071.058	8902189.03	1895.3388	VEREDA
1833	364070.931	8902189.22	1895.1691	PAVIMENTO
1834	364082.037	8902191.35	1895.1698	VEREDA
1835	364082.017	8902191.59	1895.0162	PAVIMENTO
1836	364111.931	8902172.04	1894.9553	PLAZA
1837	364111.927	8902172.28	1894.8174	PAVIMENTO
1838	364136.622	8902156.11	1894.7845	PAVIMENTO
1839	364136.665	8902156.23	1894.6255	PAVIMENTO
1840	364148.618	8902148.33	1894.7425	PLAZA
1841	364148.74	8902148.54	1894.5813	PAVIMENTO
1842	364150.896	8902137.45	1894.6509	PLAZA
1843	364151.013	8902137.53	1894.5633	PAVIMENTO
1844	364132.768	8902109.89	1894.9818	PLAZA
1845	364132.892	8902109.82	1894.7993	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1846	364115.777	8902084.19	1895.2573	PLAZA
1847	364115.946	8902084.05	1895.075	PAVIMENTO
1848	364119.278	8902062.26	1895.3996	PAVIMENTO
1849	364113.636	8902067.42	1895.432	EJE
1850	364126.628	8902069.11	1895.3508	CASA
1851	364124.767	8902070.4	1895.2985	VEREDA
1852	364124.679	8902070.52	1895.1901	PAVIMENTO
1853	364135.836	8902100.13	1895.042	EJE
1854	364135.678	8902086.05	1895.1442	PAVIMENTO
1855	364138.419	8902090.56	1895.1133	PAVIMENTO
1856	364138.657	8902096.14	1894.9391	PAVIMENTO
1857	364139.95	8902096.56	1894.9395	PAVIMENTO
1858	364150.216	8902103.85	1895.0132	CASA
1859	364147.772	8902104.51	1894.9817	VEREDA
1860	364147.652	8902104.52	1894.8416	PAVIMENTO
1861	364148.977	8902119.84	1894.8525	EJE
1862	364151.72	8902110.45	1894.9353	POSTE
1863	364157.82	8902133.75	1894.7781	PAVIMENTO
1864	364160.973	8902158.17	1894.7427	POSTE
1865	364152.519	8902154.23	1894.7412	EJE
1866	364154.568	8902165.69	1894.8158	PAVIMENTO
1867	364153.073	8902163.4	1894.7893	PAVIMENTO
1868	364152.881	8902163.23	1894.6136	E-04
1869	364145.507	8902159.86	1894.753	EJE
1870	364135.703	8902174.95	1894.9035	POSTE
1871	364119.982	8902176.19	1894.9435	PAVIMENTO
1872	364111.523	8902190.97	1895.0432	POSTE
1873	364110.681	8902195.57	1895.1094	PAVIMENTO
1874	364110.27	8902191.7	1895.0374	POSTE
1875	364110.152	8902191.48	1894.8379	PAVIMENTO
1876	364102.809	8902187.88	1895.0162	PAVIMENTO
1877	364086.638	8902198.49	1895.2241	PAVIMENTO
1878	363610.271	8902384.05	1898.1064	EC
1879	363606.91	8902383.35	1898.1264	EC
1880	363606.744	8902382.29	1898.0685	VEREDA
1881	363611.038	8902383.43	1898.0448	VEREDA
1882	363611.08	8902383.28	1897.8778	PAVIMENTO
1883	363606.809	8902382.03	1897.9074	PAVIMENTO
1884	363614.266	8902383.16	1897.9192	PAVIMENTO
1885	363618.052	8902381.59	1898.0622	GRIFO H2O
1886	363617.735	8902378.98	1898.0827	E COLEGIO
1887	363618.454	8902376.03	1898.1022	E COLEGIO
1888	363616.269	8902378.87	1898.0397	VEREDA
1889	363617.162	8902375.25	1898.0205	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1890	363616.797	8902375.32	1897.9176	PAVIMENTO
1891	363615.863	8902378.96	1897.9224	PAVIMENTO
1892	363616.19	8902381.1	1897.913	BUZON
1893	363610.383	8902376.18	1897.9323	BUZON
1894	363615.794	8902372.89	1897.9255	EJE
1895	363614.073	8902369.11	1898.1546	EC
1896	363611.156	8902368.65	1898.1913	ECC
1897	363610.597	8902370.47	1898.1524	VEREDA
1898	363613.612	8902371.17	1898.0853	VEREDA
1899	363612.71	8902371.27	1897.9231	VEREDA
1900	363611.3	8902370.95	1897.9321	VEREDA
1901	363616.554	8902369.23	1898.09	POSTE
1902	363624.684	8902370.7	1898.0482	POSTE
1903	363604.056	8902373.76	1898.1515	EC
1904	363603.532	8902375.97	1898.1323	EC
1905	363605.314	8902376.03	1898.0767	VEREDA
1906	363605.832	8902373.87	1898.1301	VEREDA
1907	363605.921	8902374.52	1897.942	VEREDA
1908	363605.71	8902375.49	1897.933	VEREDA
1909	363606.204	8902374.08	1897.9325	E-21
1910	363608.232	8902372.17	1897.9398	EJE
1911	363605.557	8902376.25	1897.9327	PAVIMENTO
1912	363606.76	8902379.62	1897.9241	EJE
1913	363601.395	8902355.23	1898.2306	POSTE
1914	363602.816	8902354.94	1898.2469	CASA
1915	363601.946	8902356.32	1898.187	VEREDA
1916	363602.231	8902357.94	1898.0108	PAVIMENTO
1917	363600.979	8902360.24	1898.047	EJE
1918	363598.071	8902360.72	1897.9892	PAVIMENTO
1919	363598.412	8902361.75	1898.162	VEREDA
1920	363597.207	8902362.47	1898.1871	CASA
1921	363706.436	8902311.36	1897.4588	E-20
1922	363706.436	8902311.36	1897.455	PAVIMENTO
1923	363703.403	8902313.14	1897.6909	PAVIMENTO
1924	363703.441	8902313.12	1897.6909	R
1925	363703.441	8902313.12	1897.6909	R
1926	363640.415	8902353.61	1898.0068	POSTE
1927	363642.382	8902352.52	1897.9699	POSTE
1928	363667.378	8902336.27	1897.8773	POSTE
1929	363632.027	8902367.32	1897.9926	CASA
1930	363628.307	8902360.22	1898.0413	CASA
1931	363631.388	8902366.29	1897.9503	VEREDA
1932	363628.858	8902361.36	1898.023	VEREDA
1933	363631.237	8902365.82	1897.7896	PAVIMENTO

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1934	363628.933	8902361.72	1897.8072	PAVIMENTO
1935	363630.063	8902363.78	1897.8458	EJE
1936	363655.603	8902351.12	1897.8436	POSTE
1937	363659.814	8902349.57	1897.8557	CASA
1938	363655.562	8902342.67	1897.8751	CASA
1939	363658.926	8902348.62	1897.8454	VEREDA
1940	363656.08	8902343.73	1897.8592	VEREDA
1941	363660.405	8902344.62	1897.7204	BUZON
1942	363656.399	8902343.98	1897.6962	PAVIMENTO
1943	363667.357	8902336.26	1897.8174	POSTE
1944	363683.294	8902333.32	1897.7316	POSTE
1945	363690.387	8902319.8	1897.726	CASA
1946	363692.792	8902328.88	1897.7373	CASA
1947	363693.036	8902326.87	1897.6917	VEREDA
1948	363690.848	8902321.21	1897.6659	VEREDA
1949	363690.862	8902321.77	1897.5555	PAVIMENTO
1950	363684.364	8902335.83	1897.756	PAVIMENTO
1951	363682.347	8902335.4	1897.7762	CASA
1952	363687.861	8902323.64	1897.5238	PAVIMENTO
1953	363690.903	8902327.54	1897.5161	PAVIMENTO
1954	363691.201	8902327.93	1897.6921	VEREDA
1955	363701.677	8902312.53	1897.7145	EC
1956	363702.49	8902310.37	1897.7129	EC
1957	363704.379	8902310.25	1897.6801	VEREDA
1958	363703.549	8902312.98	1897.6856	VEREDA
1959	363704.015	8902312.3	1897.5173	VEREDA
1960	363704.535	8902311.16	1897.5203	VEREDA
1961	363704.796	8902310.67	1897.4658	PAVIMENTO
1962	363704.151	8902312.79	1897.4728	PAVIMENTO
1963	363696.277	8902321.31	1897.5743	EJE
1964	363710.55	8902304.79	1897.737	EC
1965	363709.844	8902306.54	1897.6901	VEREDA
1966	363710.575	8902307.05	1897.4875	VEREDA
1967	363711.319	8902307.26	1897.4624	VEREDA
1968	363712.535	8902307.15	1897.6464	VEREDA
1969	363712.865	8902305.2	1897.6972	EC
1970	363719.148	8902302.61	1897.5638	POSTE
1971	363714.3	8902313.37	1897.6069	POSTE
1972	363714.229	8902308.82	1897.4899	EJE
1973	363715.614	8902311.9	1897.4224	PAVIMENTO
1974	363715.503	8902312.44	1897.5567	VEREDA
1975	363716.763	8902313.44	1897.6097	CASA
1976	363709.818	8902312.7	1897.5343	BUZON
1977	363707.817	8902319.17	1897.6427	CASA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
1978	363706.775	8902317.99	1897.6035	VEREDA
1979	363706.525	8902317.81	1897.452	PAVIMENTO
1980	363704.84	8902315.75	1897.5117	EJE
1981	363695.175	8902318.18	1897.7319	POSTE
1982	363701.47	8902306.5	1897.6938	POSTE
1983	363700.949	8902305.48	1897.7014	POSTE
1984	363707.776	8902302.96	1897.7182	POSTE
1985	363698.127	8902303.66	1897.735	CASA
1986	363706.183	8902297.82	1897.7771	CASA
1987	363705.251	8902299.4	1897.7292	VEREDA
1988	363700.289	8902303.73	1897.6764	VEREDA
1989	363700.457	8902303.49	1897.481	PAVIMENTO
1990	363705.064	8902299.74	1897.488	PAVIMENTO
1991	363702.894	8902302.03	1897.5394	EJE
1992	363703.629	8902307.38	1897.4759	BUZON
1993	363686.825	8902283	1897.7771	POSTE
1994	363685.839	8902283.99	1897.7799	EC
1995	363691.907	8902275.59	1897.8287	EC
1996	363686.817	8902282.28	1897.7846	VEREDA
1997	363691.242	8902277	1897.8852	VEREDA
1998	363687.195	8902282.22	1897.1407	PAVIMENTO
1999	363690.887	8902277.54	1897.6608	PAVIMENTO
2000	363688.382	8902279.47	1897.6118	PAVIMENTO
2001	363808.575	8902247.58	1897.1741	R
2002	363808.575	8902247.58	1897.1741	E
2003	363808.575	8902247.58	1897.1676	PAVIMENTO
2004	363809.338	8902251.38	1897.1072	E-19
2005	363808.602	8902255.19	1897.2254	EC
2006	363806.907	8902255.43	1897.2401	EC
2007	363816.149	8902249.39	1897.2294	EC
2008	363812.798	8902240.62	1897.2992	EC
2009	363809.883	8902239.99	1897.3387	EC
2010	363808.862	8902241.16	1897.28	VEREDA
2011	363813.278	8902242.1	1897.2273	VEREDA
2012	363813.466	8902242.36	1897.1616	PAVIMENTO
2013	363808.486	8902240.93	1897.0921	PAVIMENTO
2014	363806.247	8902242.63	1897.1989	EJE
2015	363813.701	8902245.47	1897.1218	EJE
2016	363815.246	8902247.7	1897.102	H20
2017	363814.307	8902249.9	1897.0743	PAVIMENTO
2018	363814.564	8902249.55	1897.1956	VEREDA
2019	363815.364	8902248.01	1897.185	VEREDA
2020	363811.531	8902252.01	1897.1578	EJE
2021	363809.006	8902253.98	1897.1692	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
2022	363806.994	8902253.47	1897.2016	VEREDA
2023	363806.658	8902253.37	1897.1258	PAVIMENTO
2024	363806.347	8902251.42	1897.1447	BUZON
2025	363804.025	8902245.37	1897.1155	PAVIMENTO
2026	363804.749	8902245.72	1897.1475	R-19
2027	363804.708	8902246.36	1897.2472	VEREDA
2028	363804.581	8902247.69	1897.2686	VEREDA
2029	363801.672	8902247.89	1897.2998	EC
2030	363802.376	8902244.95	1897.3209	EC
2031	363802.891	8902243.75	1897.292	POSTE
2032	363794.038	8902254.31	1897.326	POSTE
2033	363804.229	8902255.29	1897.2527	POSTE
2034	363719.891	8902303.62	1897.4225	BUZON
2035	363727.584	8902295.29	1897.496	CASA
2036	363732.684	8902302.67	1897.482	CASA
2037	363732.079	8902301.53	1897.4403	VEREDA
2038	363728.557	8902296.49	1897.5129	VEREDA
2039	363731.95	8902301.32	1897.3835	PAVIMENTO
2040	363730.837	8902298.71	1897.4833	EJE
2041	363728.672	8902296.66	1897.3812	PAVIMENTO
2042	363753.6	8902287.68	1897.2927	POSTE
2043	363744.137	8902286.28	1897.3972	POSTE
2044	363753.518	8902278.86	1897.4331	CASA
2045	363759.038	8902286.08	1897.3489	CASA
2046	363758.088	8902284.92	1897.3536	VEREDA
2047	363754.66	8902279.74	1897.4332	VEREDA
2048	363756.462	8902282.26	1897.3752	EJE
2049	363754.908	8902279.89	1897.3275	PAVIMENTO
2050	363760.169	8902279.87	1897.3261	BUZON
2051	363770.403	8902269.38	1897.3372	POSTE
2052	363785.556	8902269.09	1897.2626	CASA
2053	363780.338	8902261.63	1897.2955	CASA
2054	363784.683	8902267.81	1897.2597	VEREDA
2055	363781.082	8902262.8	1897.2837	VEREDA
2056	363781.189	8902263	1897.1562	PAVIMENTO
2057	363782.728	8902265.58	1897.289	EJE
2058	363784.503	8902267.53	1897.1911	PAVIMENTO
2059	363797.656	8902259.68	1897.2416	POSTE
2060	363803.381	8902232.48	1897.3739	POSTE
2061	363802.151	8902230.65	1897.3677	POSTE
2062	363793.207	8902228.77	1897.3829	POSTE
2063	363792.492	8902229.73	1897.4082	CASA
2064	363799.025	8902223.13	1897.4232	CASA
2065	363793.527	8902228.98	1897.364	VEREDA

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCIÓN
2066	363797.851	8902224.07	1897.3843	VEREDA
2067	363797.697	8902224.26	1897.1977	PAVIMENTO
2068	363793.928	8902228.65	1897.1891	PAVIMENTO
2069	363795.89	8902226.1	1897.2813	PAVIMENTO

La cota de partida se calculó sobre la base de los niveles obtenidos con el Sistema de Posicionamiento Globales (GPS). Los BMs colocados en el tramo del proyecto son:

Tabla 7

BM's

BM's			
ESTE	NORTE	ALTURA	BM
363852.2794	8902339.0870	1896.499	BM-01
363854.6721	8902347.7900	1896.481	BM-02

4.5.2. ESTUDIO DE TRÁFICO

➤ Aforos

Se realizó el aforo en seis estaciones del día en hora pico que supuse a simple observación, la hora punta es de 7:30pm a 8:30pm.

➤ Consideraciones previas

- El equipo de aforadores deben estar organizados, teniendo como líder mi persona.
- Es importante que el equipo llegue al punto de conteo con 15 minutos de anticipación, para identificar todos los flujos e identificar los puntos donde debe pararse el personal, tomando todas las medidas de seguridad
- También considerar los flujos que no esten normados, como las vueltas en U.

- Una vez terminado el conteo, debe tabularse la información para luego ingresarla al formato de aforo.

➤ **Muestreo manual**

Regístran vehículos haciendo bosquejos en un papel, mediante ésto es posible conseguir datos que no pueden ser obtenidos por otros procedimientos, como clasificar los vehiculos por tipo, numero de ellos que giran u ocupantes del mismo, para este estudio se esta tomando intervalo de 5 minutos con el objetivo de encontrar la hora pico.

➤ **Formato para el aforo**

Se imprimió hojas del formato de aforo para el conteo vehicular, que fueron entregadas a cada personal que realizó el conteo.

Figura 14
FORMATO PARA AFORAR

CONTEO VEHICULAR - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO

ORIGEN:		ESTACIÓN:																					
SENTIDO:		DIR.:																					
UBICACIÓN:		FECHA:																					
HORA	BICICLETA	MOTO	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION				SEMI TRAYLER			TRAYLER			TOTAL		
	PICK UP	PANEL	RURAL Combi	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	353	2T2	2T3	3T2	3T3									
DIAGRAMA (FH)																							
07:00 - 07:05																							0
07:05 - 07:10																							0
07:10 - 07:15																							0
07:15 - 07:20																							0
07:20 - 07:25																							0
07:25 - 07:30																							0
07:30 - 07:35																							0
07:35 - 07:40																							0
07:40 - 07:45																							0
07:45 - 07:50																							0
07:50 - 07:55																							0
07:55 - 08:00																							0
08:00 - 08:05																							0
08:05 - 08:10																							0
08:10 - 08:15																							0
08:15 - 08:20																							0
08:20 - 08:25																							0
08:25 - 08:30																							0
08:30 - 08:35																							0
08:35 - 08:40																							0
08:40 - 08:45																							0
08:45 - 08:50																							0
08:50 - 08:55																							0
08:55 - 09:00																							0
09:00 - 09:05																							0
09:05 - 09:10																							0
09:10 - 09:15																							0
09:15 - 09:20																							0
09:20 - 09:25																							0
09:25 - 09:30																							0
09:30 - 09:35																							0
09:35 - 09:40																							0
09:40 - 09:45																							0
09:45 - 09:50																							0
09:50 - 09:55																							0
09:55 - 10:00																							0
10:00 - 10:05																							0
10:05 - 10:10																							0
10:10 - 10:15																							0
10:15 - 10:20																							0
10:20 - 10:25																							0
10:25 - 10:30																							0
10:30 - 10:35																							0
10:35 - 10:40																							0
10:40 - 10:45																							0
10:45 - 10:50																							0
10:50 - 10:55																							0
10:55 - 11:00																							0
11:00 - 11:05																							0
11:05 - 11:10																							0
11:10 - 11:15																							0
11:15 - 11:20																							0
11:20 - 11:25																							0
11:25 - 11:30																							0
11:30 - 11:35																							0
11:35 - 11:40																							0
11:40 - 11:45																							0
11:45 - 11:50																							0
11:50 - 11:55																							0
11:55 - 12:00																							0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ENCUESTADOR: _____ ING. RESPON. _____

4.5.3. ANÁLISIS DEL NIVEL DE SERVICIO ACTUAL

➤ **Análisis del Nivel de Servicio Actual de la Intersección del Jr. Damaso Beraun con Jr. Huallayco, Referente a la I.E LEONCIO PRADO.**

Según el manual centroamericano: NORMAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LAS CARRETEAS REGIONALES de Raúl Leclair.

Las condiciones generales de operación para los niveles de servicio, se describen de la siguiente manera:

Tabla 8

Tipos de Niveles de servicio

Nivel de Servicio	Descripción
A	Flujo libre de vehículos, bajos volúmenes de tránsito y relativamente altas velocidades de operación.
B	Flujo libre razonable, pero la velocidad empieza a ser restringida por las condiciones del tránsito.
C	Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.
D	Acercándose a flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar
E	Flujo inestable, suceden pequeños embotellamientos
F	Flujo forzado, condiciones de “pare y siga”, congestión de tránsito.

Fuente: NORMAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LAS CARRETEAS REGIONALES de Raúl Leclair. Cap. 2 criterios para el diseño de las carreteras

SEGÚN LA ICG (Instituto de la construcción y gerencia) (2005) en su “Manual de diseño geométrico de vías urbanas – 2005 – VCHI” nos facilita el siguiente gráfico para la identificación inmediata del Nivel de Servicio.

➤ **Estación 1**

Datos:

- Velocidad de servicio = 20km/h

- Volumen de servicio = 844 vehículos por hora
- Capacidad máxima por carril = 900 vehículos
- Nivel de servicio = $844/900 = 0.937$

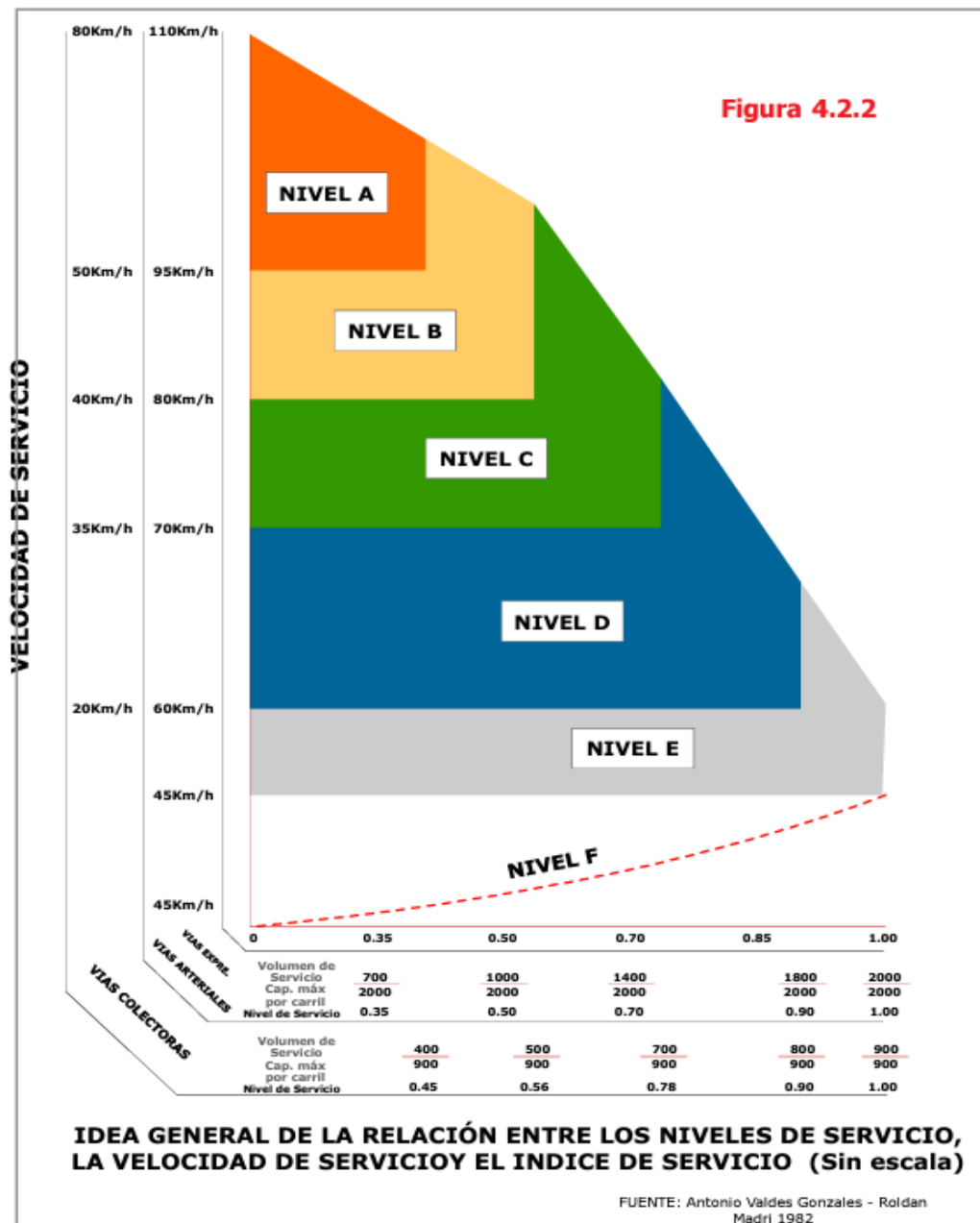
➤ **Estación 2**

Datos:

- Velocidad de servicio = 20km/h
- Volumen de servicio = 657 vehículos por hora
- Capacidad máxima por carril = 900 vehículos
- Nivel de servicio = $657/900 = 0.730$

Figura 15

Determinación del Nivel de Servicio según la relación de la velocidad de servicio y el índice de servicio



Fuente: "Manual de diseño geométrico de vías urbanas – 2005 – VCHI"

Según el gráfico la intersección de las calles de Huallayco entre Damaso Beraún se encuentra en un Nivel de Servicio **D** es decir tiene un flujo inestable, suceden pequeños embotellamientos y próximo al **E** según la tabla anterior N° 14, es decir; tiene un flujo forzado, condiciones de "pare y siga", congestión de tránsito.

- **Simulación del estado actual con el SOFTWARE PTV VISSIM 11, de la Intersección del Jr. Damaso Beraún con Jr. Huallayco, Referente a la I.E LEONCIO PRADO.**

Para la simulación se tomó en cuenta los siguientes datos:

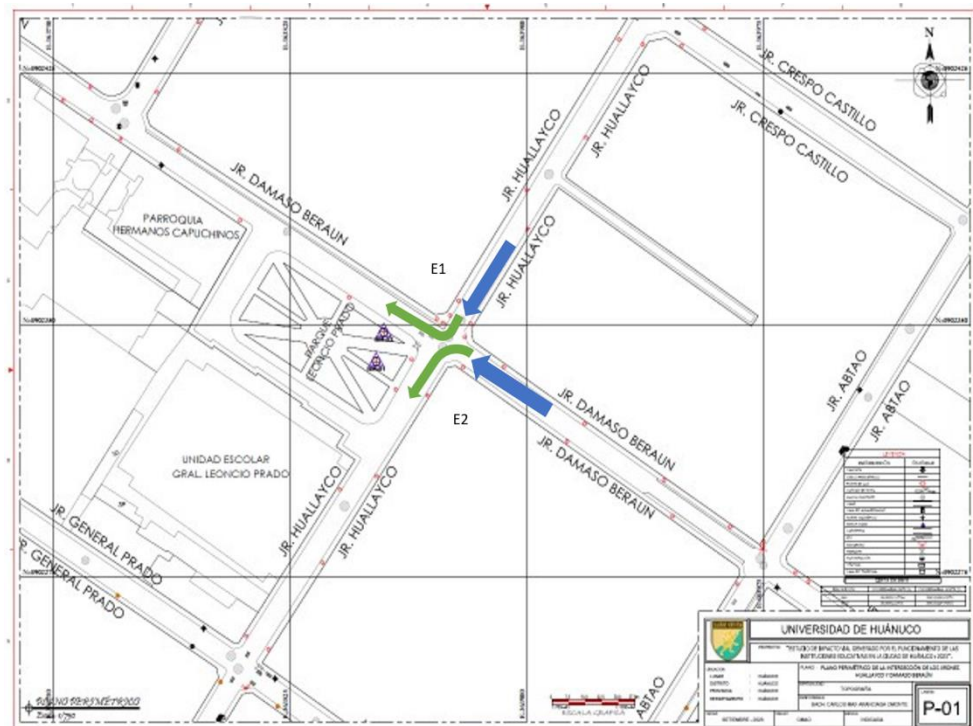
- **Identificación de los giros**

En la intersección existen 2 carriles que abastecen con volúmenes de vehículo, cada una con 2 distribuciones.

- **Volumen de vehículos con dirección al centro de la intersección.**

Figura 16

Volumen de vehículos con dirección al centro de la intersección



De S a N ⇒ 947 vehiculos por hora en máxima demanda.

De E a O ⇒ 732 vehiculos por hora en máxima demanda.

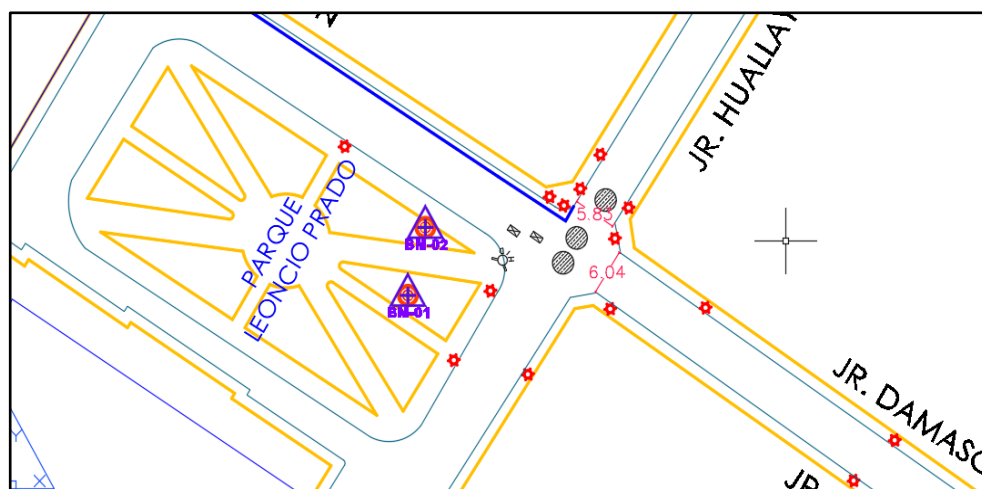
- **Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones**

Ancho de calzada de S a N ⇒ 5.83 metros

Ancho de calzada de O a E ⇒ 6.04 metros

Figura 17

Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones



- **Tipo de vehiculos que circula**
Heladero, bicicleta, moto, moto lineal, mototaxi, auto, station wagon, camionetas, pick up, camión 2E, panel y combi urbano.

- **Velocidad de los vehículos que circulan por la zona.**
Luego de indagar a los conductores que se dirigen con dirección al colegio I.E. Leoncio Prado, saque un promedio de entre 10 km/h de sur a norte por ser una via principal y de 5km/h de oeste a este, los conductores afirman que por la congestion se le es dificil maniobrar por la interseccion y que se producen embotellamientos que alargan las horas de viaje con trayectoria a la institución educativa y al mercado central, se produce tambien execivos consumos de combustible debido a este problema.

- **Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección**
El porcentaje en dirección que recibe mas vehiculos en la intersección es de S a N, es decir el Jr. Huallayco.

Figura 18

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección

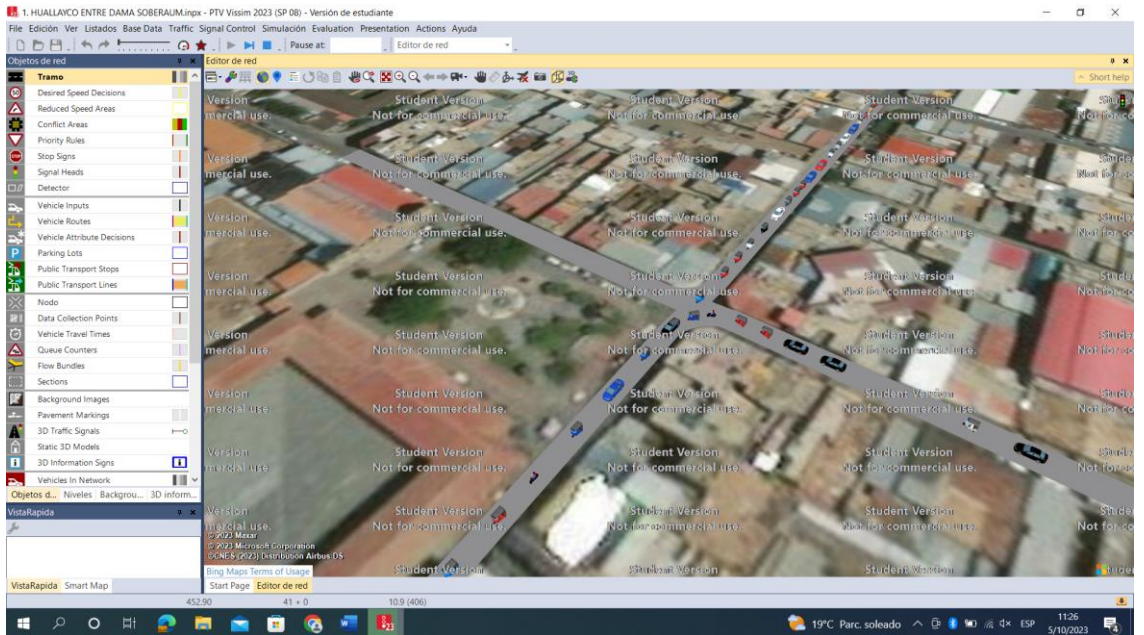
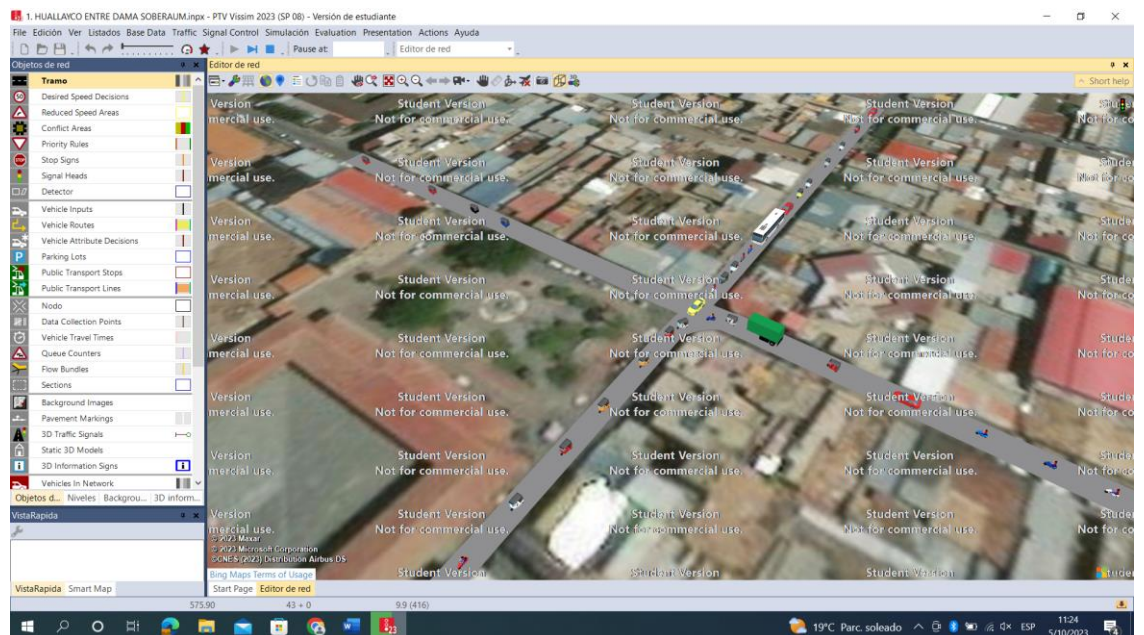


Figura 19

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección



Los resultados obtenidos por el software PTV VISSIM 11 son los siguientes:

Tabla 9*Resultados del software PTV VISSIM 11*

Giro	Longitud de cola (m)	Longitud de cola max (m)	Retraso de vehiculos (seg)	Paradas (seg)	Nivel de Servicio
E1-1	12.99	93.82	21	3.02	C
E1-2	12.99	93.82	75	4.19	D
E1-1	27.7	94.92	21	2.7	C
E2-2	27.7	94.92	64	4.71	D
+	20.35	94.92	181	4.06	D

Conclusión: Se observa que de la simulación obtenida del software PTV VISSIM 11, en la hora pico nos da como resultado un Nivel de Servicio "D" de la intersección de Jr. Damaso Beraún con Jr. Huallayco, es decir, se acerca a un flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar, según la tabla.

- **Simulación del estado actual con el SOFTWARE PTV VISSIM 11, de la Intersección del Jr. Bolívar y Jr. General Prado, Referente a la I.E SANTA ELIZABETH.**

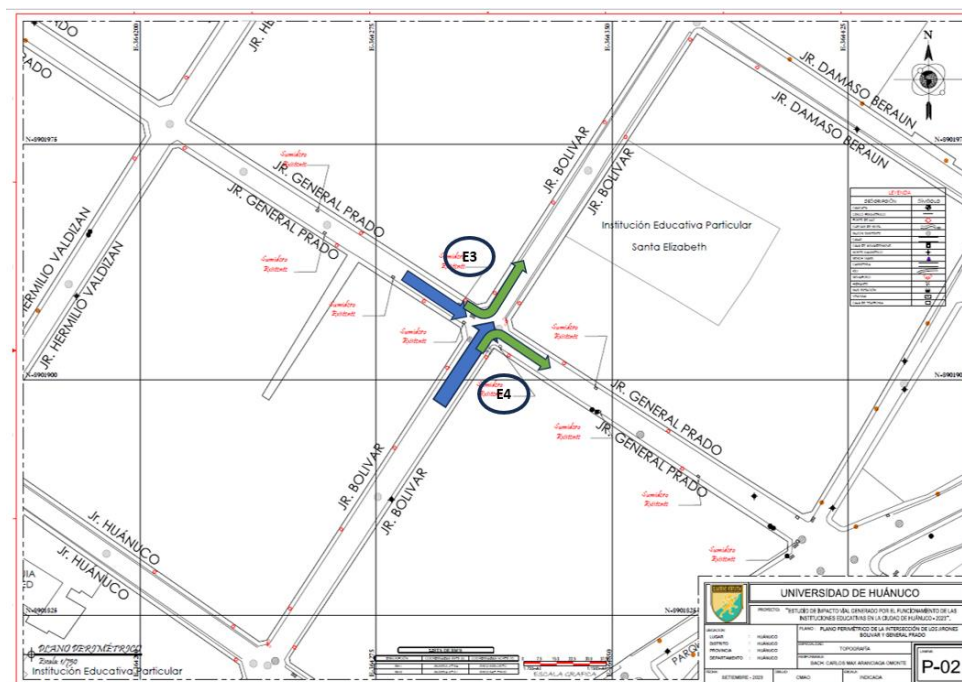
Para la simulación se tomó en cuenta los siguientes datos:

- **Identificación de los giros.**

En la intersección existen 2 carriles que abastecen con volúmenes de vehículo, cada uno con 2 distribuciones.

Figura 20

Identificación de los giros



- **Volumen de vehículos con dirección al centro de la intersección.**

De N a S \Rightarrow 868 vehiculos por hora en máxima demanda.

De E a O \Rightarrow 396 vehiculos por hora en máxima demanda.

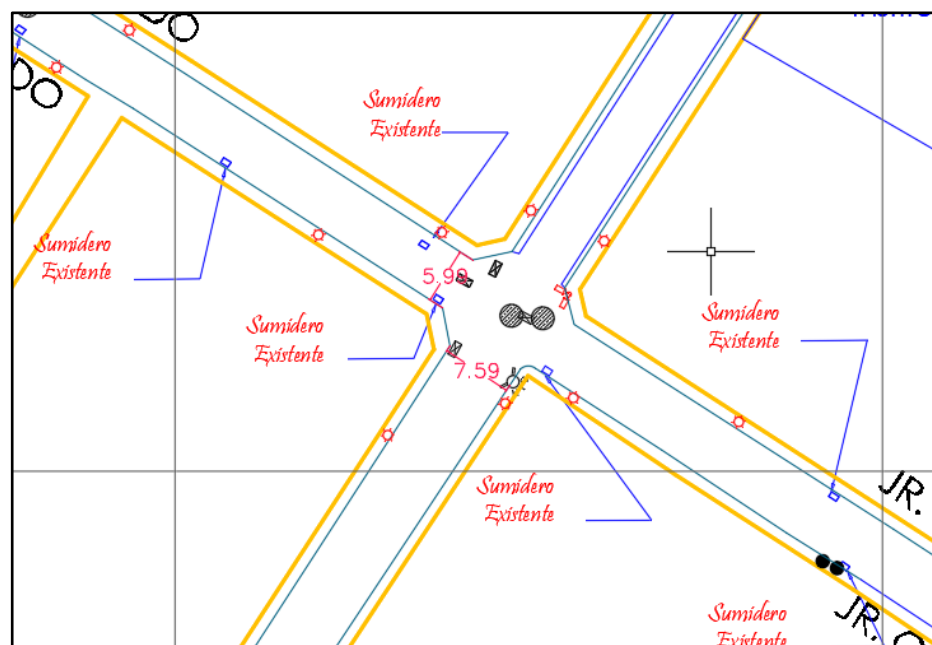
- **Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones**

Ancho de calzada de N a S \Rightarrow 7.59 metros

Ancho de calzada de E a O \Rightarrow 5.99 metros

Figura 21

Diseño de las vías



- **Tipo de vehiculos que circula**

Heladero, bicicleta, moto, moto lineal, mototaxi, auto, station wagon, camionetas, pick up, camión 2E, panel y combi urbano.

- **Velocidad de los vehículos que circulan por la zona.**

Luego de indagar a los conductores que se dirigen con dirección al colegio I.E. SANTA ELIZABETH, saque un promedio de entre 10 km/h de norte a sur y de la misma velocidad de este a oeste, los conductores afirman que por la congestión se le es difícil maniobrar por la intersección y que se producen embotellamientos que alargan las horas de viaje con trayectoria a la institución educativa, se produce también demasiado consumo de combustible debido a este problema.

- **Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección**

El porcentaje en dirección que recibe más vehículos en la intersección es de N a S, es decir el Jr. Bolívar.

Figura 22

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección

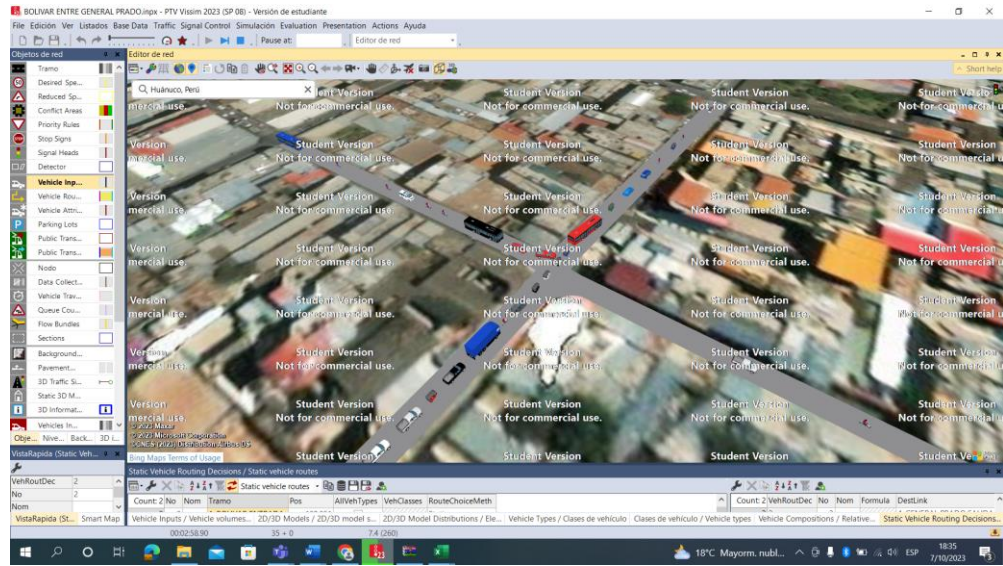
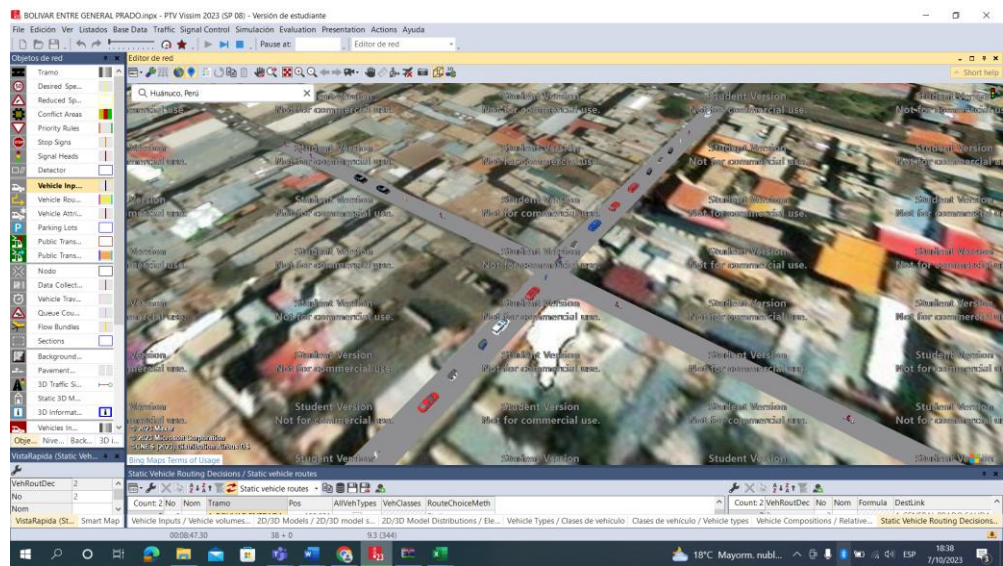


Figura 23

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección



Los resultados obtenidos por el software PTV VISSIM 11 son los siguientes:

Tabla 10**Resultados del software PTV VISSIM 11**

Giro	Longitud de cola (m)	Longitud de cola max (m)	Retraso de vehiculos (seg)	Paradas (seg)	Nivel de Servicio
E ₃ -BOL	29.63	80.21	28	2.79	E
E3-GP	29.63	80.21	11	1.55	D
E4-BOL	58.21	93.36	31	11.16	F
E4-GP	58.21	93.36	11	10.82	F
+	43.92	93.36	81	6.91	F

Conclusión: Se observa que de la simulación obtenida del software PTV VISSIM 11, en la hora pico nos da como resultado un Nivel de Servicio “F” de la intersección de Jr. Bolívar con Jr. General Prado, es decir, tiene un flujo forzado, condiciones de “pare y siga”, congestión de tránsito, según la tabla N.

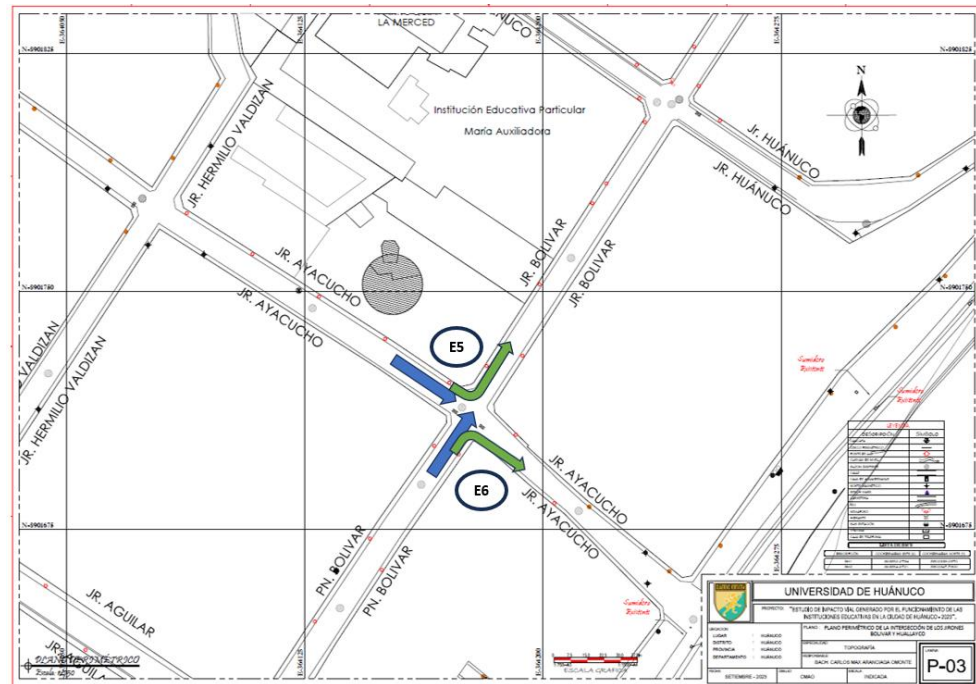
➤ **Simulación del estado actual con el SOFTWARE PTV VISSIM 11, de la Intersección del Jr. Bolívar y Jr. Ayacucho, Referente a la I.E MARÍA AUXILIADORA**

Para la simulación se tomó en cuenta los siguientes datos:

- **Identificación de los giros.**

En la intersección existen 2 carriles que abastecen con volúmenes de vehículo, cada una con 2 distribuciones.

Figura 24
Identificación de los giros

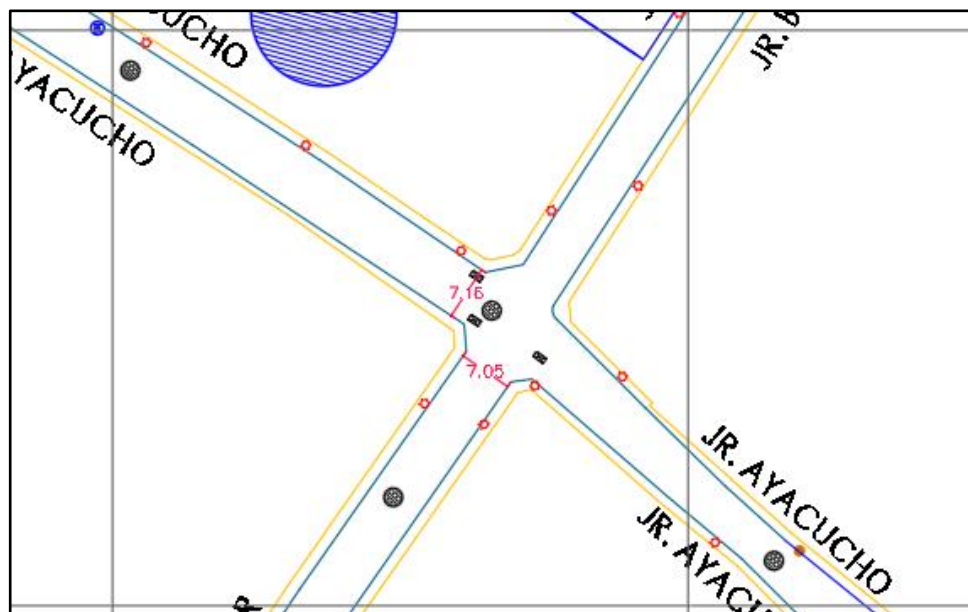


- **Volumen de vehículos con dirección al centro de la intersección.**
 De N a S \Rightarrow 1094 vehiculos por hora en máxima demanda.
 De E a O \Rightarrow 602 vehiculos por hora en máxima demanda.

- **Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones**
 Ancho de calzada de N a S \Rightarrow 7.05 metros
 Ancho de calzada de E a O \Rightarrow 7.18 metros

Figura 25

Diseño de las vías con sus respectivas dimensiones



- **Tipo de vehículos que circula**

Heladero, bicicleta, moto, moto lineal, mototaxi, auto, station wagon, camionetas, pick up, camión 2E, panel y combi urbano.

- **Velocidad de los vehículos que circulan por la zona.**

Luego de indagar a los conductores que se dirigen con dirección al colegio I.E. MARÍA AUXILIADORA, saque un promedio de entre 10 km/h de norte a sur por ser una vía principal y de 5km/h de este a oeste, los conductores afirman que por la congestión se le es difícil maniobrar por la intersección y que se producen embotellamientos que alargan las horas de viaje con trayectoria a la institución educativa, se produce también excesivos consumos de combustible debido a este problema.

- **Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección**

El porcentaje en dirección que recibe más vehículos en la intersección es de N a S, es decir el Jr. Bolívar.

Figura 26

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección

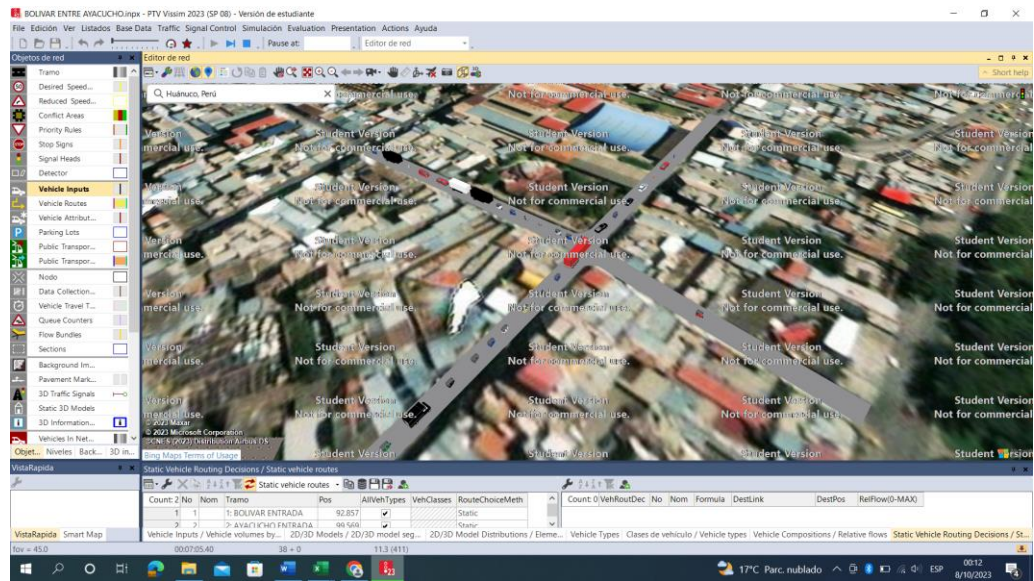
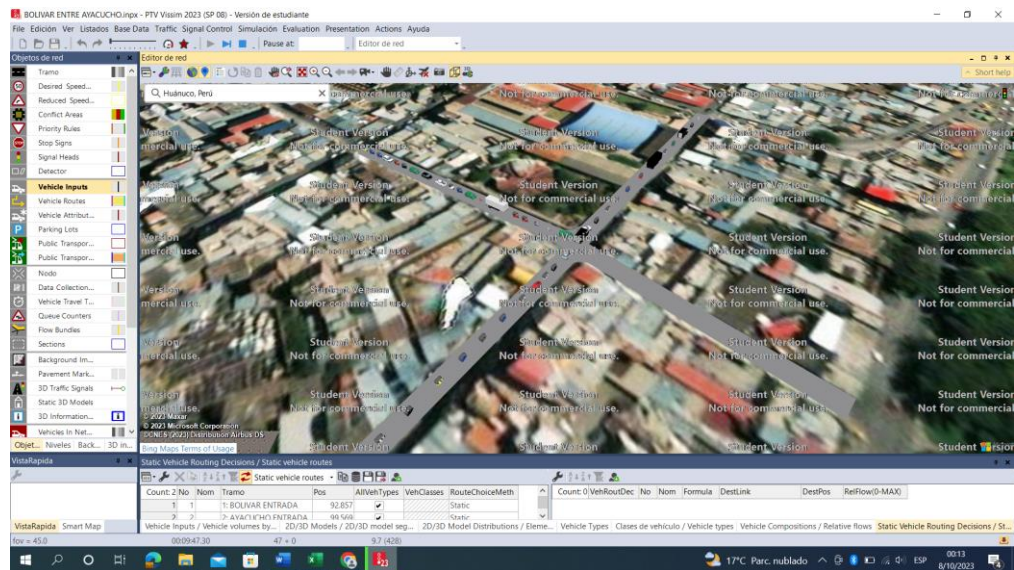


Figura 27

Porcentaje de vehículos que se dirigen hacia la intersección



Los resultados obtenidos por el software PTV VISSIM 11 son los siguientes:

Tabla 11

Resultados del software PTV VISSIM 11

Giro	Longitud de cola (m)	Longitud de cola max (m)	Retraso de vehiculos (seg)	Paradas (seg)	Nivel de Servicio
E5-BOL	54.88	92.74	44	2.82	F
E5-AYA	54.88	92.74	21	1.1	D
E6-BOL	30.9	87.79	40	1.95	D
E6-AYA	30.9	87.79	15	1.8	D
+	42.89	92.74	120	2.1	E

Conclusión: Se observa que de la simulación obtenida del software PTV VISSIM 11, en la hora pico nos da como resultado un Nivel de Servicio “D” de la intersección de Jr. Bolívar con Ayacucho, es decir, se acerca a un flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar, según la tabla N.

4.5.4. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN CON EL SOFTWARE PTV VISSIM 11

➤ **Propuesta 1: Instalación de semáforos**

Figura 28

Instalación de semáforos

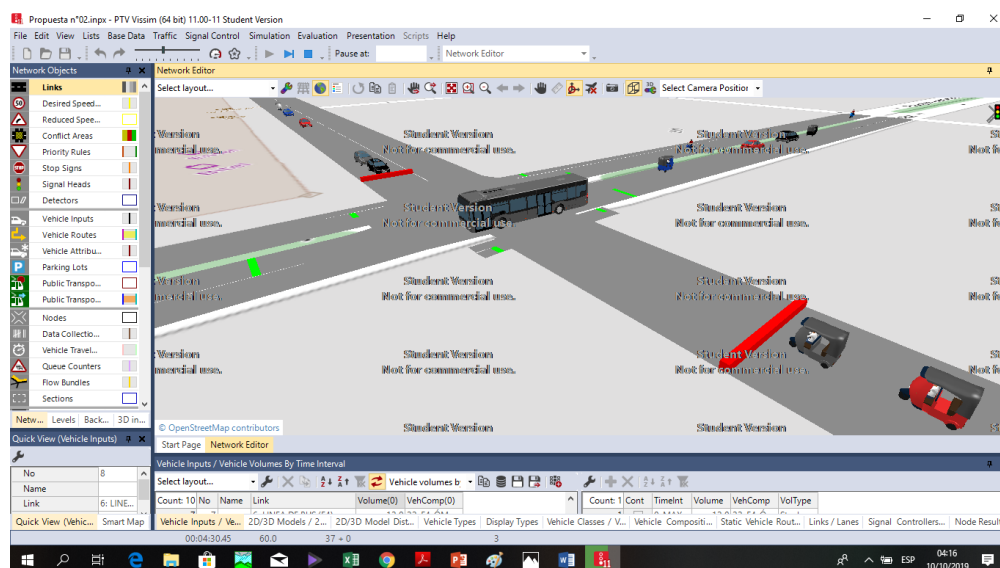


Tabla 12

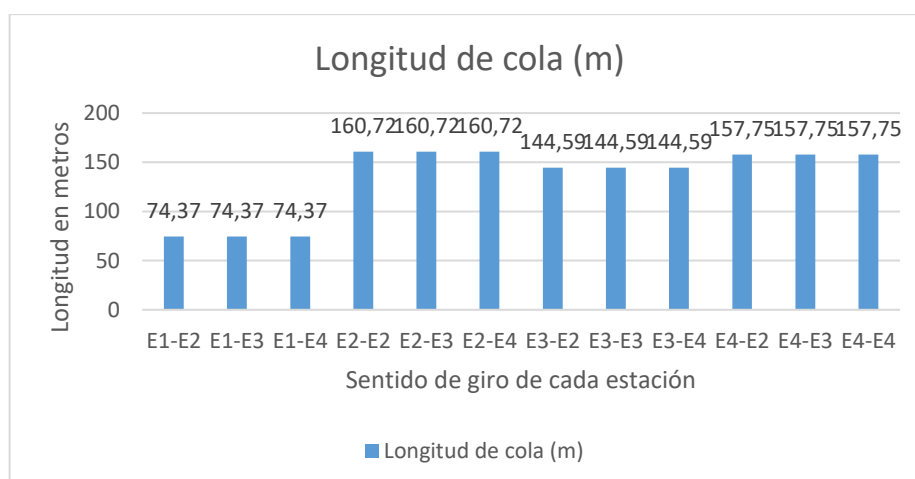
Datos que nos brinda la modelacion de la primera propuesta en el software PTV VISSIM11

Giro	Longitud de cola (m)	Longitud de cola max (m)	Retraso de vehiculos (seg)	Paradas (seg)	Emisión de combustible
E1-E2	74.37	129.17	50.55	3.02	49.4
E1-E3	74.37	129.17	39.48	1.87	32.569
E1-E4	74.37	129.17	50.36	1.82	13.002
E2-E2	160.72	322.73	125.11	5	9.087
E2-E3	160.72	322.73	91.89	2.67	10.901
E2-E4	160.72	322.73	67.6	2.08	19.182
E3-E2	144.59	210.69	38.37	3.75	16.284
E3-E3	144.59	210.69	26.59	1	3.317
E3-E4	144.59	210.69	29.42	1.96	23.028
E4-E2	157.75	248.26	97.4	5.07	26.702
E4-E3	157.75	248.26	89.96	3.1	17.576
E4-E4	157.75	248.26	137.21	4	2.437

➤ **Longitud de cola**

Figura 29

Longitud de cola del diseño de la propuesta n°1

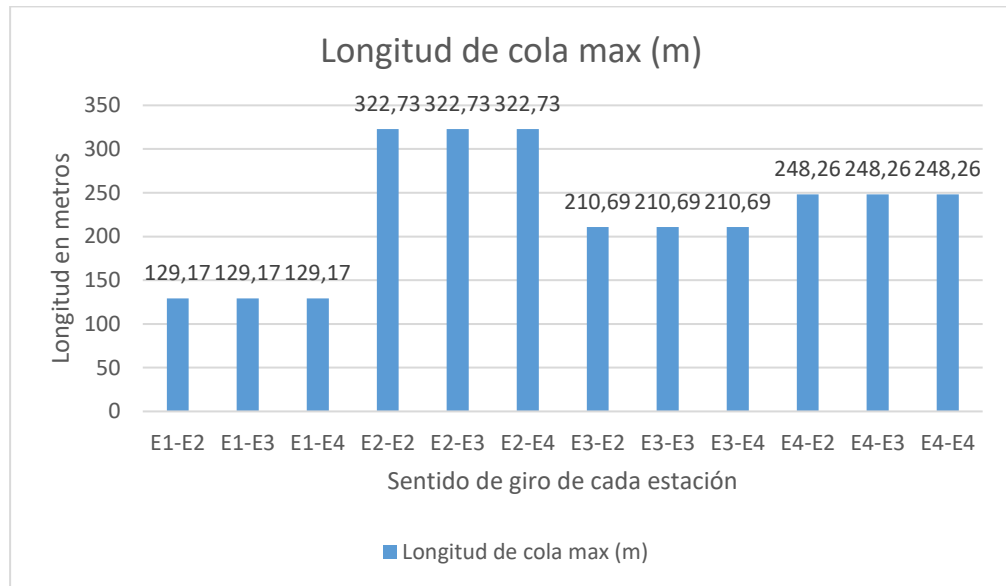


La longitud de cola de la estacion n°02 (160.72 metros) es el mas critico, entonces se tomara comparar.

➤ **Longitud de cola máximo**

Figura 30

Longitud e cola máximo del diseño de la propuesta n°1.

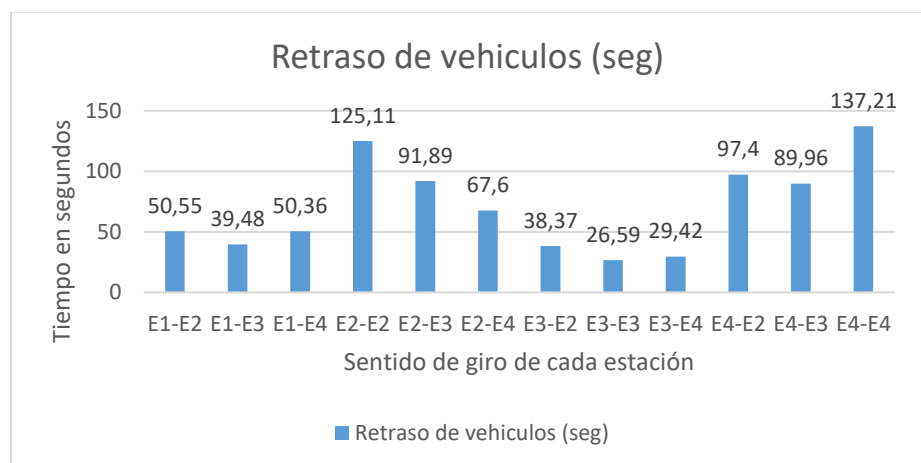


La longitud de cola máximo de la estación n°2 (322.73 metros) y estación n°4 (248.26 metros) son los más críticos, tenemos que tomar en cuenta para comparar.

➤ **Retraso de vehículos**

Figura 31

Retraso de vehículo del diseño de la propuesta n°1

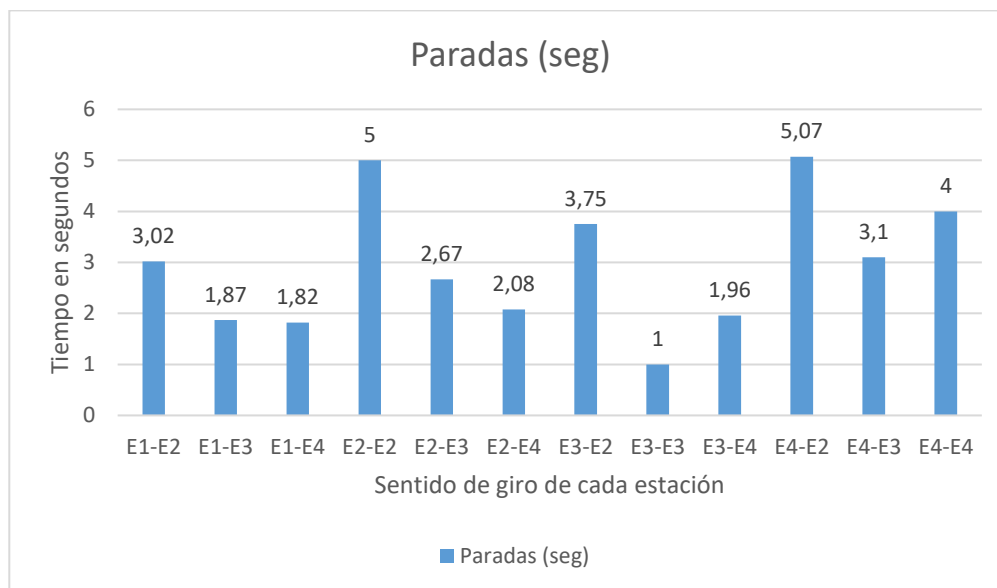


El retraso del flujo vehicular con dirección de E2-E2 es de 125.11 seg, E4-E4 es de 137.21 seg y E2-E3 es de 91.89 segundos; son los más críticos y se tiene que intervenir.

➤ **Paradas total**

Figura 32

Paradas total del diseño de la propuesta n°1



Podemos notar que el sentido E4-E2 (4.02 segundos) es el mas critico, se tiene que intervenir

➤ **Nivel de servicio**

Tabla 13

Características de los Niveles de Servicio

CARACTERÍSTICA	NIVEL DE SERVICIO					
	A	B	C	D	E	F
S						
Circulación	Libre y fluida	Libre y fluida	Estable y fluida	Se aproxima a lo inestable y poco fluida	Inestable	Inestable
Intensidad de servicio	Muy pequeña	Pequeña	Regular	Regular	Alta, acercándose a la capacidad de la vía	Alta, sobrepasando a la capacidad de la vía

Velocidad.	Muy elevada (120 - 100 km/h)	Elevada (100 - 80 km/h)	Regular (80 - 65 km/h)	Difícil mantener una velocidad regular (65 - 55 km/h)	Se acercan a los 50 km/h	Velocidades pequeñas con muchas paradas
-------------------	------------------------------	-------------------------	------------------------	---	--------------------------	---

CONCLUSIÓN: realizando la instalación de semaforización con los intervalos adecuados y simulándolo en el **SOFTWARE PTV VISSIM 11** las calles intervenidas nos dan un **Nivel de Servicio B-**.

Tabla 14

Nivel de Servicio de la propuesta n°1

Sentido	Nivel de servicio
N – S	A+
O – E	B-
S – N	A+
E - O	B-

➤ **Propuesta 2: Diseñar un carril de bus**

Según (SERVIU METROPOLITANO, 2016) en su manual; Vialidad Ciclo-Inclusiva: Recomendaciones de diseño, nos dice que: La bicicleta es el competidor más fuerte del vehículo, debido a la capacidad de ser usada por todos los ciudadanos sin importar su condición social, género o nivel socioeconómico. Sumado a esto se encuentran beneficios propios de su uso como:

- Mejora en la salud (30 minutos en bicicleta corresponden al 70% de la actividad física diaria recomendada por la OMS (Sallis et al, 2006)).
- Mejora la calidad de vida (al reducir los tiempos de viaje. Está comprobado que en distancias de hasta 5 km es más rápida que un auto).
- Es equitativa, al posicionar a todos los usuarios como iguales, eliminando la brecha que produce el automóvil.

- Es económica.
- Es un medio capaz de integrarse dentro de un sistema, potenciando la intermodalidad en el transporte público.
- No produce emisiones, lo que ayuda a la descontaminación.
- Reduce la contaminación por ruido.
- Mejora el uso del espacio público (una bicicleta ocupa 3m² y un auto 60m²).
- Es un atractivo turístico (la velocidad promedio de un viaje en bicicleta es de 16,4 km por hora, lo que permite reconocer la ciudad a medida que se avanza).

Figura 33

Carril de bus



Primeramente tenemos que tener en cuenta que la vía que se va a modificar es de N a S y de S a N entonces analizamos de flujo vehicular de los carriles de los sentidos mencionados.

De N a S:888

Tenemos un total de mototaxis igual a 506 en la hora de máxima demanda y su factor de conversión es de 0.75, entonces tenemos un flujo de 379.5 veh/hora, a este resultado le quitamos el flujo que va tener el nuevo diseño, que son 60 bicicletas promedio en la hora de máxima demanda, obteniendo como resultado:

$$506 \times 0.75 - 60 \times 0.2 = 367.5$$

⇒ $367.5 / 0.75 = 490$ mototaxis de N a S con el nuevo diseño.

Reduciendo en 16 mototaxis menos en hora de maxima demanda por 60 bicicletas promedio.

De S a N:852

Tenemos un total de 550 mototaxis en la hora de maxima demanda multiplicado por su factor de convercio de 0.75 nos da un flujo de 412.5 veh/hora, a este resultado se le quita el flujo que va tener el nuevo diseño con 12 ómnibuses y 60 bicicletas aproximadamente durante la hora de maxima demanda, obteniendo como resultado:

$$550 \times 0.75 - (12 \times 3 + 60 \times 0.2) = 364.5$$

⇒ $364.5 / 0.75 = 486$ mototaxis de S a N con el nuevo diseño.

Reduciendo en 64 mototaxis menos en hora de maxima demanda por 12 ómnibuses y 60 bicicletas proyectadas para el diseño.

Figura 34

Modelación de la propuesta n° 2en el software PTV VISSIM 11.

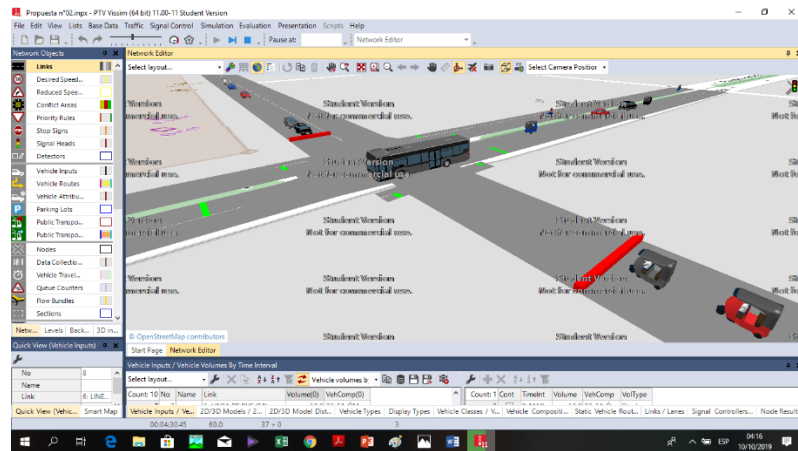


Tabla 15

Resultados de la modelación de la propuesta n°2

Giro	Longitud de cola (m)	Longitud de cola max (m)	Retraso de vehiculos (seg)	Paradas (seg)	Emisión de combustible
E1-E2	107.73	134.81	162	9.11	95.868
E1-E3	107.73	134.81	156.59	7	12.518
E1-E4	107.73	134.81	144.8	5.3	29.593
E2-E2	55.61	132.67	87.49	4.67	12.47
E2-E3	55.61	132.67	38.85	1.17	13.374
E2-E4	55.61	132.67	54.95	1.55	111.899
E3-E2	97.57	136.1	163.06	13.73	32.302

E3-E3	97.57	136.1	82.96	4.72	5.328
E3-E4	97.57	136.1	105.95	6	6.395
E4-E2	79.25	95.77	84.27	8.69	49.308
E4-E3	79.25	95.77	78.43	6	1.564
E4-E4	79.25	95.77	123.14	11.5	8.939
Ciclovia N-S	0.41	7.74	8.44	0.44	6.128
Ciclovia S-N	0.25	3.93	5.53	0.3	5.02
Línea de ómnibus	0	0	0	0	0.366

➤ **Nivel de servicio**

Ingresando los datos al excel que nos brinda la página de INVERMET (fondo metropolitano de inversiones). Nos arroja un Nivel de Servicio A

Tabla 16

Nivel de Servicio de la propuesta n° 2

Sentido	Nivel de Servicio
N – S	A+
O – E	C
S – N	A+
E - O	A+

CONCLUSIÓN: El nivel de servicio de las calles mejorarían favorablemente con la presencia de una línea de Bus exclusivo, realizando la simulación nos arroja un resultado de nivel de servicio A en las calles intervenidas en la presente investigación.

4.6. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS Y PRUEBA DE HIPOTESIS

H_a: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas.

Según la investigación realizada y los resultados obtenidos del SOFTWARE PTV VISSIM 11, se puede afirmar que si los estudiantes tubieran una línea de Bus para su transporte el Nivel de Servicio Vial de las calles sería de Nivel A.

De igual manera con un adecuado intervalo de tiempo en cuanto a la semaforización el nivel mejoraría a un Nivel de Servicio Vial de C.

Las propuestas n° 01 y n°02 están relacionadas en cuanto a la demanda vial que demarca la presencia de las Instituciones Educativas, que atrae un flujo vehicular elevado.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. PRESENTACIÓN DE LA CONTRASTACION DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Mediante el metodo Propuesto que es el analisis de tres metodos: el metodo de Webster, Highway Capacity Manual (HCM-65) y el Service d'Études Techniques de Routes et Autoroutes (SETRA).

Generalidades:

- Flujo de saturacion padron

$$S_p = 525 W$$

Donde:

W = ancho de la aproximación en metros.

- Factores

- Efecto de vehiculos estacionados.

$$P = 5,5 - 0,9 (d - 7,6) / g$$

Donde:

p= disminución del ancho útil de la aproximación en mts

d =distancia entre el primer vehículo estacionado y la línea de retención

g =tiempo en verde de la aproximación, en seg.

$$f \text{ esta} = W - p / W$$

donde:

W= ancho de la via o carril

- Efecto de compasicion del trafico

Tabla 17

Efecto de compasicion del trafico

TIPO DE VEHICULO	FACTOR DE EQUIVALENCIA
Automóvil o camioneta	1
Camión	2.5
Camión Carreta o Tráiler	3.5
Microbuses	2
Ómnibus	3
Articulados	4
Camionetas Rurales	1.25
Motocicletas	0.33
Bicicletas	0.2

- Efecto de conversion (efecto giro)

Tabla 18

Efecto de conversion (efecto giro)

CONVERSION	FACTOR DE EQUIVALENCIA (feq)
A la Izquierda en vías de dos sentidos con interferencia	1.75
A la derecha (10%)	1.25
A la izquierda	1.25

- Efecto de pendiente

Tabla 19

Efecto de pendiente

PENDIENTE	f pend
+ 10,0 %	0.7
+ 5,0%	0.85
0,0 %	1
- 3,0 %	1.09
-5,0 %	1.15

- Efecto de localización

Tabla 20

Efecto de localización

LOCALIZACION	f loc	Concepto
Buena	1.2	Sentidos de tráfico separados por berma central, poca interferencia de peatones, vehículos estacionados y vueltas a la izquierda, buena visibilidad y radios de curvatura adecuados
Regular	1	Algunas características de localización buena y otras malas, condiciones medias
Mala	0.85	Velocidad media baja, interferencia significativa de peatones, vehículos estacionados y vueltas a la izquierda, mala visibilidad y vías congestionadas

- Efecto de población

Tabla 21

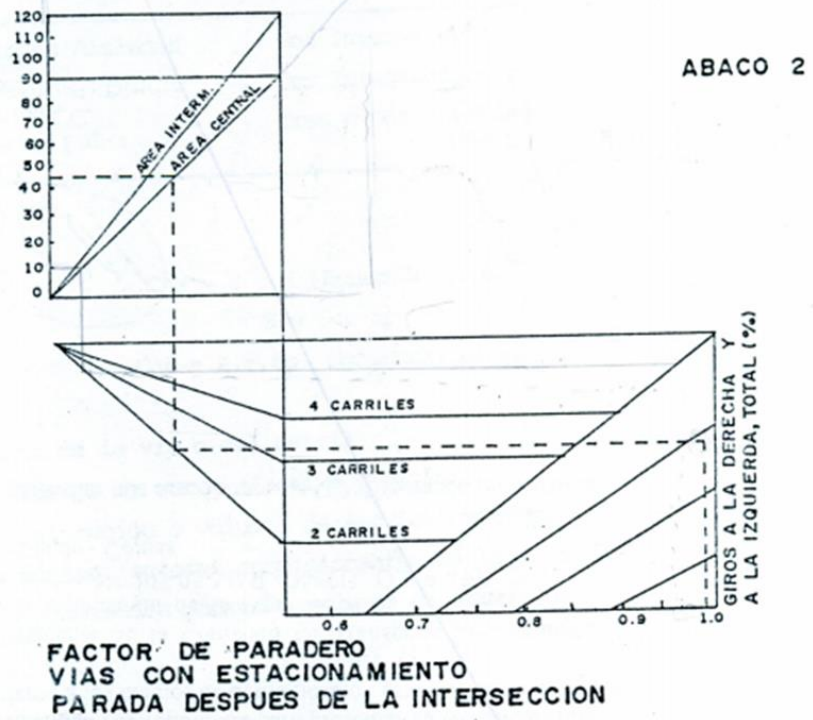
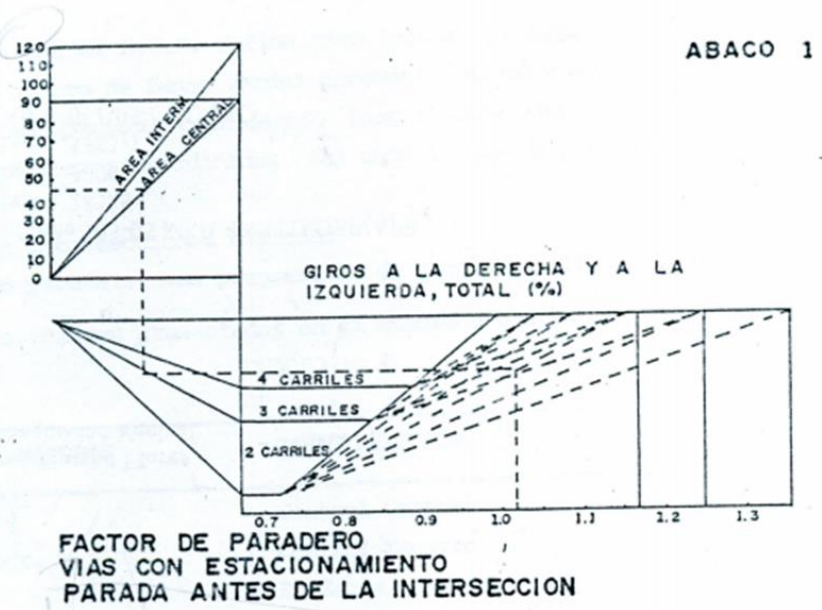
Efecto de población

POBLACION	f pob
1,000,000 < Pob	1.1
500,000 < Pob < 1,000,000	1.05
250,000 < Pob < 500,000	1
100,000 < Pob < 250,000	0.95
Pob < 100,000	0.9

- Efecto de paraderos.

Figura 35

Efecto de paradero



- Efecto de sincronización.

Tabla 22

Efecto de sincronización

SISTEMA DE SEMAFOROS	CARACTERISTICAS	f sinc
Sincronizado	Control Central	1
	Control Maestro	0.95
	En Serie	0.92
Intersecciones Aisladas	Una Intersección	1
	Dos Intersecciones	0.9
	Tres o más intersecciones	0.85

- Capacidad

$$\text{Cap} = Z.S \quad \text{y} \quad S = F.S_p$$

$$\Rightarrow \text{Cap} = Z.F.S_p$$

Donde:

Cap = Capacidad de la vía o carril.

Z = Relación tiempo de verde efectivo y ciclo.

F = Producto de los factores condicionales de la capacidad.

S_p = Flujo de saturación padrón o volumen de servicio.

- Nivel de Servicio

Se determina mediante la relación entre el volumen y la capacidad, es decir:

$$NS = \text{Volumen (UCP)} / \text{Cap}$$

Tabla 23*Intervalo de relación volumen/capacidad para definir el Nivel de Servicio*

INTERVALO DE RELACION VOLUMEN/CAPACIDAD	NIVEL DE SERVICIO
>1,00	F
0,97 - 1,00	E-
0,94 - 0,96	E
0,91 - 0,93	E+
0,87 - 0,90	D-
0,84 - 0,86	D
0,81 - 0,83	D+
0,77 - 0,80	C-
0,74 - 0,76	C
0,71 - 0,73	C+
0,67 - 0,70	B-
0,64 - 0,66	B
0,61 - 0,63	B+
0,57 - 0,60	A-
0,54 - 0,56	A
<0,53	A+

CONCLUSIONES

1. El Nivel de Servicio se mide mediante la relación que tiene el volumen total de vehiculos en hora pico y la capacidad vial del carril. En zona urbana se recomienda tener un nivel de servicio B.
2. En cuanto al estudio de tráfico, el movil con mas frecuencia es el mototaxi, teniendo un porcentaje del 53.98% del total de vehiculos en hora de maxima demanda.
3. En cuanto al estudio topográfico podemos ver que se tiene las dimensiones adecuadas para un rediseño con la implementacion de un carril para bus, mejorando el Nivel de Servicio.
4. Actualmente el Nivel de Servicio Vial de las calles intervenidas son de un Nivel de Servicio Vial E.
5. La solución n°01 de instalar semaforos, logra mitigar la congestion vehicular y nos da un Nivel de Servicio C siendo esta la solucion más económica y segura para los peatones.
6. La solución n°02 de crear un carril de buses, baja conciderablemente el flujo vehicular, descongestionando las vias y disminuye considerablemente la contaminación por parte del parque automotor; siendo esta solución al alcance de uso para el público en general, llegando a un Nivel de servicio adecuado de A.

RECOMENDACIONES

1. El MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), Provias regional, el gobierno regional en el area de Catastro, entre otros; deberian intervenir en cuanto a esta problemática y no minimicen este problema que cada día se pone más caótico en la ciudad de Huánuco.
2. Gestionar e intervenir lo más pronto posible ante este problema, teniendo en consideración los estudios que se realizo en la presente investigación.
3. Usar el software PTV VISSIM 11 para diseñar adecuadamente los proyectos viales, ya que nos brindan datos para el análisis de proyeccion, de esa manera ahorrar dinero y tiempo.
4. A los estudiantes de la E.A.P de Ingenieria Civil realizar investigaciones que tengan criterios ambientalistas ya que hoy en día estan sucediendo cambios climaticos bruscos en todo el mundo. Según la Minam (Ministerio del Ambiente) el 70% de la contaminacion proviene de parte del parque automotor en el Perú provocando daños a la salud del hombre.
5. Para el diseño de una obra se recomienda la intervención de multiples profecionales como: ambientalistas, economistas, sociologos entre otros; que se complementen para realizar un proyecto óptimo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Ciudad+, (2021). Congestión Vehicular: ¿Qué la genera y cómo se puede solucionar?, obtenido de <https://ciudadmas.com/urbanismo/congestion-vehicular/>
- Apaza, C. y Vilca, J. (2018). Estudio de Impacto Vial, Generado por la Puesta en Funcionamiento del Complejo Deportivo Universitario en la Ciudad Universitaria. Puno, al 2038. Recuperado el 25 de agosto, obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9939>
- Balderas, L. (1998). El Impacto Vial de Centros Comerciales en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, Recuperado el 15 de setiembre del 2019 <https://1library.co/document/ozld9moy-impacto-vial-centros-comerciales-ciudad-villahermosa-tabasco.html>
- Bravo, A. (2017). Propuesta de mejora de congestión vehicular usando metodología del HCM 2010 en las intersecciones de la Av. 26 de noviembre, entre la Av. Pachacutec y la Av. Salvador Allende, en el distrito de V.M.T. Recuperado el 20 de Mayo del 2018 de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/621703>
- Box, Paul. Oppenlander Joseph (1985). Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito
- Bull, Alberto. (2017). La congestión del tránsito urbano. Causas, Consecuencias Económico Sociales. Recuperado el 30 de abril del 2018 https://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/19336/lcg2175e_bull.pdf
- Chávez, A. y Matos, H. (2018) Evaluación del impacto vial ocasionado por el Proyecto Multifamiliar Beyond High Living Mediante las Recomendaciones del ITE. Recuperado el 26 de agosto del 2021. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/623803>.
- Chávez, V. (2005). Manual de Diseño Geométrico de Vías-2005-VCH, Recuperado el 10 de agosto de 2021. Obtenido de https://www.academia.edu/14301620/2005_MANUAL_DE_DISE%C3%91O_GEOM%C3%89TRICO_DE_V%C3%8DAS_URBANAS_2005_VCHI

- Díaz, E. (1990). Diseño Geométrico de Intersecciones, Intersecciones e Intercambios a nivel.
- García, J. (2016). Congestión Vehicular En Medellín: Una Posible Solución Desde La Economía: Recuperado el 12 de junio de 2017 de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2827118
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Decreto Supremo N°017-2020-Vivienda, Lima Perú.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huánuco, Propuestas Generales. Recuperado el 30 de agosto del 2021. Obtenido de <https://www.munihuanuco.gob.pe/intranetmunihco/archivos/II%20PROPUESTAS%20GENERALES.pdf>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Manual de Carreteras-Diseño Geométrico, DG-2018, Lima Perú.
- Rey, J. (2017). Impactos Viales en la Accesibilidad y Movilidad por Incluir Servicios Ajenos al Transporte (Como Tiendas Comerciales, Oficinas, Servicios de Salud, Otros) en un Centro de Trabsferencia Multimodal (CETRAM), Recuperado el 8 de agosto del 2021. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/1421>
- Vela, F. (2008). Estudio de Impacto Vial. Recuperado el 20 de agosto del 2021, Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/45359338.pdf>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Aranciaga Omonte, C. (2024). *Estudio de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas en la ciudad de Huánuco – 2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

IMPACTO VIAL GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2023.

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología	Población y muestra.	Análisis estadístico
<p>¿Cuál será el nivel del impacto vial generado por el funcionamiento de instituciones educativas en la ciudad de Huánuco?</p>	<p>Objetivo general. Determinar el nivel del impacto vial generado por el funcionamiento de instituciones educativas en la ciudad de Huánuco.</p> <p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la situación actual del funcionamiento de la red adyacente a las instituciones educativas. (niveles de servicio) • Realizar un estudio de origen y destino para determinar el número de viajes en un periodo de 10 años. 	<p>Hipótesis.</p> <p>H_a: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas.</p> <p>H_o: El nivel de impacto vial generado por el funcionamiento de las instituciones educativas no permite optimizar el nivel de servicio en las vías y zonas aledañas.</p>	<p>Variable independiente. Optimización del nivel de servicio.</p> <p>Variable dependiente. Impacto vial generado.</p>	<p>Tipo de investigación Enfoque. El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo</p> <p>Alcance o nivel Mixto: Descriptivo Correlacional</p> <p>Diseño. El presente estudio tiene un diseño transversal correlacional.</p>	<p>de Población. Instituciones educativas de Huánuco.</p> <p>Muestra Se tomó en cuenta el muestreo no probabilístico intencional, se tomó como muestra La Institución Educativa Barquera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Histogramas • Medidas de Tendencia Central • Medidas de dispersión

-
- Utilizar el software de modelamiento vial para determinar el nivel de servicio.
 - Realizar el análisis de las características del tránsito en la zona periférica del proyecto, en un periodo de 10 años.
-

ANEXO 2

PANEL FOTOGRÁFICO - AFOROS



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Huallayco.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Damaso Beraún.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Damaso Beraún.



Se observa los trabajos del conteo vehicular de las intersecciones del Jr. Bolivar y el Jr. General Prado.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Bolívar.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Bolívar.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. General Prado.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. General Prado.



Se observa los trabajos del conteo vehicular de las intersecciones del Jr. Bolivar y el Jr. Ayacucho.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Bolivar.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Ayacucho.



Se observa los trabajos del conteo vehicular del Jr. Ayacucho.

ANEXO 3

PANEL FOTOGRÁFICO - TOPOGRAFÍA



Inicio de los trabajos del monumentado de los BM's.



Trabajos del pintado de los BM's.



Trabajos del pintado de los BM's.



Se observa los trabajos de monumentado, pintado y lectura de los BM's en todas las calles intervenidas.



Se observa los trabajos de monumentado, pintado y lectura de los BM's en todas las calles intervenidas.



Inicio de los trabajos de levantamiento topográfico con el personal técnico y de apoyo.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico de las intersecciones del Jr. Huallayco y el Jr. Damaso Beraún.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Huallayco.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Huallayco.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Damaso Beraún.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Damaso Beraún.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico de las intersecciones del Jr. Bolivar y el Jr. General Prado.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Bolívar.



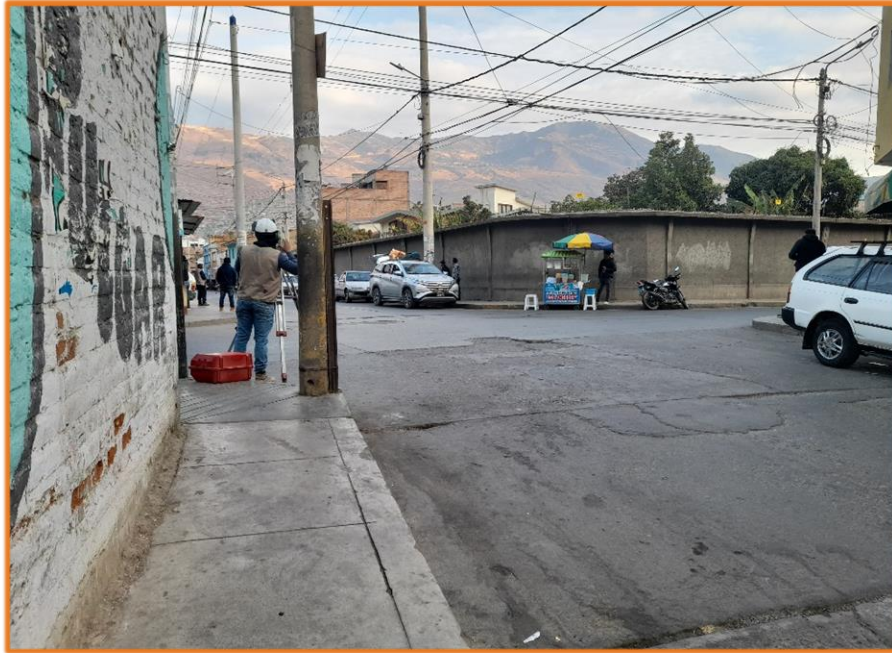
Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Bolívar.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. General Prado.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. General Prado.



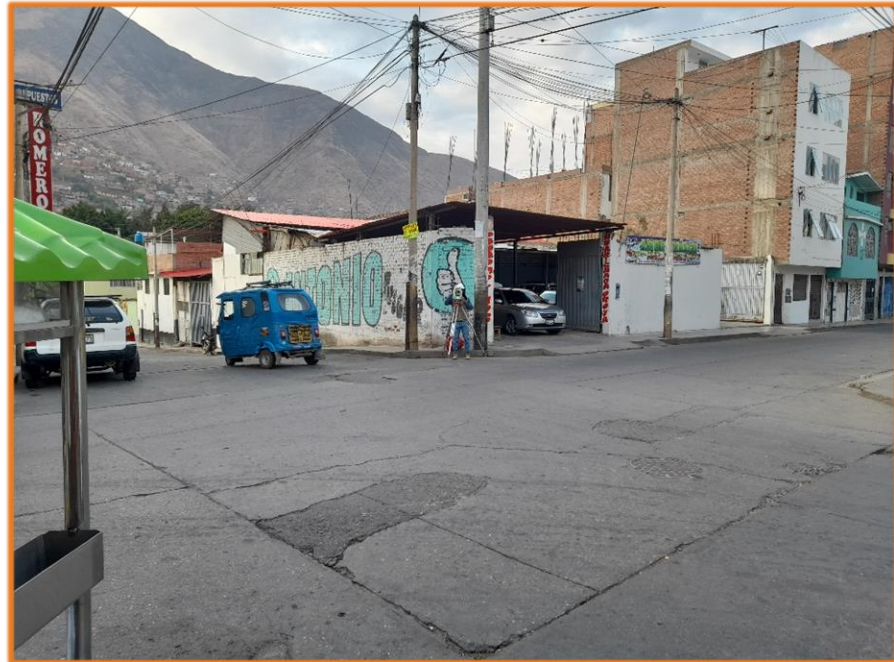
Se observa los trabajos de levantamiento topográfico de las intersecciones del Jr. Bolívar y el Jr. Ayacucho.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Bolívar.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Ayacucho.



Se observa los trabajos de levantamiento topográfico del Jr. Ayacucho.

ANEXO 4

AFOROS REALIZADOS

CONTEO VEHICULAR JR. HUALLAYCO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO

UBICACIÓN: HUALLAYCO Y DAMASO BERAÓN		UBICACIÓN: JR. HUALLAYCO		ESTACIÓN: 191-01																
SENTIDO: UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO		JR. HUALLAYCO		DÍA: LUNES																
UBICACIÓN: HUALLAYCO				FECHA:																
HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER				TOTAL
						PICK UP	PANEL	RECAL COLGAS		2 E	3 E	4 E	2E/2S2	2S2	3E/3S2	3S2	2T2	3T2	4T2	
07:00 - 07:05	1	4	20	15		1														41
07:05 - 07:10	1	5	23	13																41
07:10 - 07:15	2	5	27	15					1											52
07:15 - 07:20	3	5	30	15					2											55
07:20 - 07:25	1	11	51	10	2	3			1											72
07:25 - 07:30		15	50	21					2											82
07:30 - 07:35		12	41	21					4											78
07:35 - 07:40	2	5	44	17		1			3											75
07:40 - 07:45		17	51	17		2			1											85
07:45 - 07:50		22	42	19	1			2	2											85
07:50 - 07:55	1	15	40	15					4											75
07:55 - 08:00	1	13	33	24					4											75
08:00 - 08:05		9	43	20		1			1											75
08:05 - 08:10		12	27	15					1											57
08:10 - 08:15		19	45	19		1			4											85
08:15 - 08:20		17	44	15					4											85
08:20 - 08:25		12	53	15					1											85
08:25 - 08:30		5	45	12					1											71
08:30 - 08:35		10	33	14		3			3											83
08:35 - 08:40		5	42	14					2											85
08:40 - 08:45		3	42	13					2											80
08:45 - 08:50		2	32	15		3			3											56
08:50 - 08:55		4	39	15		2			3											83
08:55 - 09:00		13	27	15					2											80
09:00 - 09:05		17	42	13					3											74
09:05 - 09:10		5	47	10		1			4											87
09:10 - 09:15		13	44	14	3				1											77
09:15 - 09:20	1	12	45	15		1			1											75
09:20 - 09:25		13	43	10		1			2											71
09:25 - 09:30	1	12	35	10	1				1											83
09:30 - 09:35		15	42	10					2											70
09:35 - 09:40	1	11	40	15		2			1											72
09:40 - 09:45	2	14	35	13					3											80
09:45 - 09:50		5	15	3	2	1	1		3											33
09:50 - 09:55		10	20	9	2	1			4											45
09:55 - 10:00		5	20	7					2											40
10:00 - 10:05		9	19	9	2				3											42
10:05 - 10:10		10	22	5		1			1											45
10:10 - 10:15		9	23	11		1			1											45
10:15 - 10:20	1	11	21	10	2	1			2											51
10:20 - 10:25		13	24	13					2											54
10:25 - 10:30	1	10	23	11					1											47
10:30 - 10:35		11	24	10		1			2											52
10:35 - 10:40		12	23	12					2											49
10:40 - 10:45	2	5	22	13					3											40
10:45 - 10:50		10	25	14		2			2											53
10:50 - 10:55		12	25	5		1			1											45
10:55 - 11:00		11	20	5		1			1											43
11:00 - 11:05		15	22	11		1			1											52
11:05 - 11:10	1	13	21	10					2											47
11:10 - 11:15		10	24	14					2											50
11:15 - 11:20		12	25	9	1	1			1											51
11:20 - 11:25		11	22	10		1			1											48
11:25 - 11:30		12	23	11	2				3											51
11:30 - 11:35		10	25	13					2											55
11:35 - 11:40	1	11	27	15		1			2											59
11:40 - 11:45		12	29	10					3											54
11:45 - 11:50		12	31	11	1				3											60
11:50 - 11:55	2	11	29	14		1			2											59
11:55 - 12:00		13	32	15					2											63

**CONTEO VEHICULAR JR. HUALLAYCO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO**

UBICACIÓN:	HUALLAYCO Y DAMASO BERAÚN	JR. HUALLAYCO	E ←	JR. HUALLAYCO	S →
SENIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO				
UBICACIÓN:	HEJÁBLICO				

ESTACIÓN:	H81 - 01
DÍA:	LUNES
FECHA:	

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TREMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEM TRAYLER			TRAYLER				TOTAL				
						PICK UP	PANEL	RURAL Comb		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	>=353	2T2	2T3	3T2		>=3T3			
12:00 - 12:05		12	35	17		3		1	2																70	
12:05 - 12:10		10	25	17	4	1			2																	80
12:10 - 12:15		19	34	15	1				1																	71
12:15 - 12:20		5	23	11	1	3			2																	46
12:20 - 12:25		5	36	16		1			3																	54
12:25 - 12:30	1	16	33	14	1			1	1																	59
12:30 - 12:35		10	39	5	1	1			1																	61
12:35 - 12:40		15	36	5	1	2			1																	54
12:40 - 12:45		14	33	13		2		1	2																	65
12:45 - 12:50		11	37	15					2																	65
12:50 - 12:55		10	30	9					1																	50
12:55 - 13:00		1	16	9		1			3																	39
13:00 - 13:05		1	25	10					2																	41
13:05 - 13:10		10	32	9		3			3																	57
13:10 - 13:15	1	17	25	15		2			1																	62
13:15 - 13:20		19	25	16	1			1	2																	65
13:20 - 13:25		21	25	9		2			2																	62
13:25 - 13:30	1	20	25	12		2			1																	62
13:30 - 13:35		15	23	13					1																	57
13:35 - 13:40		20	35	11	1	3		1	3																	74
13:40 - 13:45		19	39	14		2			2																	77
13:45 - 13:50		15	29	13	1	1		1	2																	65
13:50 - 13:55	1	12	25	14					1																	54
13:55 - 14:00		11	23	12					1																	47
14:00 - 14:05		12	25	9		3	1	1	2																	54
14:05 - 14:10		5	25	14				1	2																	52
14:10 - 14:15		12	25	7		2			2																	48
14:15 - 14:20		10	23	10	1				2																	46
14:20 - 14:25		10	39	13		1		1	1																	65
14:25 - 14:30		13	25	10		1			1																	50
14:30 - 14:35		19	25	12	2	3			4																	69
14:35 - 14:40	1	10	35	10		3			3																	62
14:40 - 14:45	1	11	24	12		3			3																	54
14:45 - 14:50		10	30	12	1	2		1	2																	58
14:50 - 14:55		13	32	8		6			4																	63
14:55 - 15:00		14	27	14		3			1																	59
15:00 - 15:05		11	25	11					2																	50
15:05 - 15:10	1	10	23	12	1	2			1																	50
15:10 - 15:15		12	15	10		1	1	1	1																	41
15:15 - 15:20		9	15	11	2	3			3																	47
15:20 - 15:25		11	32	10	1				2																	56
15:25 - 15:30		13	25	12		1			2																	55
15:30 - 15:35		10	35	10		3			2																	63
15:35 - 15:40	1	11	25	13		1	1	1	3																	58
15:40 - 15:45		9	35	11	1	1			1																	59
15:45 - 15:50		11	31	10				1	1																	55
15:50 - 15:55		7	35	9	2	3		1	2																	59
15:55 - 16:00		9	34	13		1			2																	59
16:00 - 16:05		7	29	17		3		1	2																	59
16:05 - 16:10		4	32	11	2	3			2																	54
16:10 - 16:15	1	14	23	13		1			1																	52
16:15 - 16:20		10	22	13					4																	50
16:20 - 16:25		12	33	10	1	2			2																	61
16:25 - 16:30	1	7	29	15	2	2		1	3																	57
16:30 - 16:35		5	25	15					3																	54
16:35 - 16:40		15	29	7					3																	55
16:40 - 16:45		14	39	5		1		1	2																	65
16:45 - 16:50		17	29	10	2	2			1																	61
16:50 - 16:55		5	34	5	2			2																		50
16:55 - 17:00		15	33	5	2	1			2																	62

**CONTEO VEHICULAR JR. HUALLAYCO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO**

SRÓN:	HUALLAYCO Y DAMAGO BERAÍN		
SENTIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO	JR. HUALLAYCO	E ←
UBICACIÓN:	HUÁNECO	JR. HUALLAYCO	E →

ESTACIÓN:	181 - 01
DÍA:	LUNES
FECHA:	

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEM TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
						PICK UP	PANEL	REJAL Combi		2 E	>=2 E	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	>= 353	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
17:00 - 17:05		15	30	7	1			2																53
17:05 - 17:10	1	18	35	14				2																70
17:10 - 17:15		14	18	12	2		1	1	1															46
17:15 - 17:20	1	20	25	8	1		2	4		1														62
17:20 - 17:25		5	33	9	2		1	2	1	1														55
17:25 - 17:30		14	33	15	1			2	2															58
17:30 - 17:35		13	40	12	2			3																70
17:35 - 17:40		16	29	18	1			1																65
17:40 - 17:45	1	15	51	15	2	2		2	4															92
17:45 - 17:50		10	31	13	1			3																58
17:50 - 17:55		10	36	9	1		2	2																60
17:55 - 18:00		12	46	13	2		1	2																75
18:00 - 18:05		15	37	10	1	1	1	2	1	1														69
18:05 - 18:10		17	37	14	1	1	1	2		1														74
18:10 - 18:15		14	43	8	1		2																	68
18:15 - 18:20		7	45	16	3			2		1														74
18:20 - 18:25		10	37	15	2			2																66
18:25 - 18:30		13	36	20	1		1	3																75
18:30 - 18:35		12	44	17	1	1	1	3																79
18:35 - 18:40		11	33	20	1	3		2																70
18:40 - 18:45		17	49	13	2			2																83
18:45 - 18:50		10	35	10	2	2			2															61
18:50 - 18:55		10	43	11		2	1	2																69
18:55 - 19:00		10	47	10		2			2			1												72
19:00 - 19:05		12	45	13	1																			71
19:05 - 19:10		11	42	11	2							1												68
19:10 - 19:15		15	36	9		1	2																	63
19:15 - 19:20		9	33	14	1	2	1			1														61
19:20 - 19:25	1	12	30	12	1	2																		58
19:25 - 19:30		10	32	10																				52
19:30 - 19:35		8	35	12		1	1			1														58
19:35 - 19:40		13	29	8	2	1	1																	54
19:40 - 19:45		12	31	11	1	2																		57
19:45 - 19:50		9	27	10																				46
19:50 - 19:55		10	29	9	1		1																	50
19:55 - 20:00		12	25	12	1	1																		52
TOTAL	38	1819	4878	1934	89	169	26	193	257	0	7	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9454

ENCUESTADOR:

ING RESPONS:

**CONTEO VEHICULAR JR. DAMASO BERAÚN - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO**

DIRÓN:	SEJALLAYCO Y DAMASO BERAÚN				
SENTIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO	JR. DAMASO BERAÚN	E ←	JR. DAMASO BERAÚN	S →
UBICACIÓN:	SEJALLAYCO				

ESTACIÓN:	DB-01			
DÍA:	LUNES			
FECHA:				

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEM TRAYLER				TRAYLER				TOTAL			
						PICK UP	PANEL	FERRAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	>= 353	2T2	2T3	3T2	>=3T3				
17:00 - 17:05		13	25	5																					44	
17:05 - 17:10		12	30	11	1																					54
17:10 - 17:15		15	17	9																						41
17:15 - 17:20		13	22	7	2	1		2																		47
17:20 - 17:25		9	29	6																						44
17:25 - 17:30	1	12	27	12	1	1		1																		55
17:30 - 17:35		14	35	9	1			1																		60
17:35 - 17:40		17	22	11	1	1																				52
17:40 - 17:45		11	31	10																						52
17:45 - 17:50		15	25	9	1		1																			52
17:50 - 17:55	1	13	32	5	2							1														54
17:55 - 18:00		9	39	9	1	2		1																		61
18:00 - 18:05		11	32	7	1			1																		52
18:05 - 18:10		14	33	9																						56
18:10 - 18:15		12	36	5																						55
18:15 - 18:20	1	9	39	11	1	1																				62
18:20 - 18:25		12	31	10	2	1																				56
18:25 - 18:30		9	32	13	2			1																		57
18:30 - 18:35		7	39	12		1																				59
18:35 - 18:40		10	25	13	1	1																				53
18:40 - 18:45		12	42	9				1																		64
18:45 - 18:50		8	31	6		2																				47
18:50 - 18:55		9	39	7	1	1																				57
18:55 - 19:00		13	41	6	1	2																				63
19:00 - 19:05	1	10	30	5																						46
19:05 - 19:10		7	25	7	1	1		1																		42
19:10 - 19:15		9	23	8	2	1																				43
19:15 - 19:20		5	21	5		2																				33
19:20 - 19:25		6	24	7	1																					36
19:25 - 19:30		11	20	5	1																					37
19:30 - 19:35		9	23	7		1																				40
19:35 - 19:40	1	7	19	8	1																					36
19:40 - 19:45		9	20	6	1	1																				37
19:45 - 19:50		7	18	8	2																					35
19:50 - 19:55	1	9	19	5																						34
19:55 - 20:00		6	17	7		1																				31
TOTAL	30	1819	4182	1348	83	139	4	49	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7467	

ENCUESTADOR:

ING. RESPONS:

CONTEO VEHICULAR JR. BOLIVAR - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO

JIRÓN: JR. BOLIVAR Y JR. GENERAL PRADO						JR. BOLIVAR						JR. BOLIVAR						ESTACIÓN: B-01						
SENTIDO: UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO						E ←						S →						DÍA: LUNES						
UBICACIÓN: HUÁNUCO																		FECHA:						
HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION				SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL	
DIAGRA. VEH.																								
12:00 - 12:06		17	26	14					1															58
12:06 - 12:10		21	31	12	1	2			2															69
12:10 - 12:16		20	36	10	1	3		1	1															72
12:16 - 12:20		22	32	16		3			1															74
12:20 - 12:26		18	35	18					2															73
12:26 - 12:30	2	25	37	17		2	1	1	1															86
12:30 - 12:36		24	36	15		4			1															80
12:36 - 12:40	1	23	23	10	1	4			2															64
12:40 - 12:46		30	31	13		2		1	2															79
12:46 - 12:50		29	33	19	1	2			1															86
12:50 - 12:56		24	31	14	1	6		2				1												78
12:56 - 13:00		32	27	18		5		1	2															85
13:00 - 13:06		31	49	22	2	7			2															113
13:06 - 13:10		24	36	12	1	3			1															77
13:10 - 13:16		37	29	11		4			2		1													84
13:16 - 13:20	2	27	31	14		1		1	2															78
13:20 - 13:26	1	17	24	9	4	5		1	1			1												63
13:26 - 13:30	1	24	45	13	1	2		1	2															89
13:30 - 13:36		28	23	13	1	4			2															71
13:36 - 13:40		22	38	12		2			2															76
13:40 - 13:46	1	26	32	20	4	6		2	1															92
13:46 - 13:50		21	36	12	1	2		1	1															74
13:50 - 13:56		17	34	10	1	4		1	1															68
13:56 - 14:00	1	26	26	16		3			3															75
14:00 - 14:06		22	39	13		2		1	3															77
14:06 - 14:10		29	41	15		4			3															89
14:10 - 14:16		25	45	11		2		2	2															89
14:16 - 14:20		19	35	16		4		1	2															77
14:20 - 14:26	1	19	19	16	1	1	1		1															59
14:26 - 14:30		22	26	11	2	4		1	2															68
14:30 - 14:36		21	37	12	4	4																		78
14:36 - 14:40		17	37	7	1	3		2	2															69
14:40 - 14:46		12	27	14	3	3		1	3															65
14:46 - 14:50	1	17	32	16	1	1		1	1			2												70
14:50 - 14:56		27	15	16		5	1		1															65
14:56 - 15:00		20	36	9	1	4	1	2	1															74
15:00 - 15:06		25	42	15	3	4		1	2															93
15:06 - 15:10		21	28	12	1	1			1			1												64
15:10 - 15:16		18	30	13		1		2	2															66
15:16 - 15:20	1	19	34	9		3		1	2															69
15:20 - 15:26		13	26	7	1	3		2	1															53
15:26 - 15:30	1	20	30	14	3	5																		73
15:30 - 15:36		21	36	12	2	1																		72
15:36 - 15:40		23	33	10	1	2			2				1											72
15:40 - 15:46	1	25	25	5		1		1	1															59
15:46 - 15:50	1	30	30	15		1			2				1											80
15:50 - 15:56		23	37	15	2	4		3	2				1											87
15:56 - 16:00		29	28	12	2	4			2															77
16:00 - 16:06	1	23	37	13	1	9		1	1															86
16:06 - 16:10		18	41	10	1	6		1	2				1	1										81
16:10 - 16:16		18	32	10	1	2																		63
16:16 - 16:20	1	30	29	14		2			2				1											79
16:20 - 16:26	1	21	23	15	2	3			3															70
16:26 - 16:30		25	29	16	2	2		2		1														75
16:30 - 16:36		13	33	18	1	2			1			1												70
16:36 - 16:40		23	30	13	1	2			2				1											72
16:40 - 16:46		23	33	15	3	1			2				1											78
16:46 - 16:50		21	29	12	4	4			1				1											72
16:50 - 16:56		30	29	15	2	4			1				1											82
16:56 - 17:00	1	17	20	7	4	1			1															51

CONTEO VEHICULAR JR. GENERAL PRADO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO

DIRCCIÓN		JR. GENERAL PRADO Y JR. BOLIVAR		JR. GENERAL PRADO		E ←	JR. BOLIVAR	S →	ESTACIÓN: G-01															
SENTIDO:		UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO		JR. GENERAL PRADO		E ←	JR. BOLIVAR	S →	DÍA: LUNES															
UBICACIÓN:		HUÁNUCO		JR. GENERAL PRADO		E ←	JR. BOLIVAR	S →	FECHA:															
HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER			TOTAL		
						PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2		>=3T3	
DIAGRA VEH.																								
07:00 - 07:06		11	18	4	1	1			2															37
07:06 - 07:10		13	16	5																				34
07:10 - 07:16	1	16	14	5	1	1		1	2															41
07:16 - 07:20	1	12	23	6	1	2		1																46
07:20 - 07:26		19	21	3				1																44
07:26 - 07:30		14	19	2	1	2		1	2															41
07:30 - 07:36	1	13	18	2					2															36
07:36 - 07:40		10	20	3		1		1																35
07:40 - 07:46		11	16	2																				29
07:46 - 07:50		17	14	3				1																35
07:50 - 07:56	1	14	13	4					2															34
07:56 - 08:00	1	11	19	2	1	1																		35
08:00 - 08:06		12	13	2				1	2															30
08:06 - 08:10		16	12	2		1																		31
08:10 - 08:16		11	16	3				1	2															33
08:16 - 08:20		14	19	5	1			1																40
08:20 - 08:26		13	14	4					2															33
08:26 - 08:30		7	13	4		1																		25
08:30 - 08:36		11	10	6	1	1			2															31
08:36 - 08:40		5	13	2																				20
08:40 - 08:46	1	11	16	2																				30
08:46 - 08:50		10	14	3																				27
08:50 - 08:56		9	13	6																				28
08:56 - 09:00		7	12	4	1	2																		26
09:00 - 09:06	1	9	10	2		1																		23
09:06 - 09:10		12	12	2					2															28
09:10 - 09:16		11	11	3																				25
09:16 - 09:20		10	13	4	1	1																		29
09:20 - 09:26		6	14	4																				24
09:26 - 09:30		10	11	3					2															26
09:30 - 09:36		12	10	3					2															27
09:36 - 09:40	1	11	12	6					2															32
09:40 - 09:46		14	12	4	1	1																		32
09:46 - 09:50		10	16	5				1																32
09:50 - 09:56	1	6	14	5		2			2															30
09:56 - 10:00		7	11	4	1			1																24
10:00 - 10:06		10	12	3					2															27
10:06 - 10:10		8	19	5		2		1	2															37
10:10 - 10:16		6	13	2				1																22
10:16 - 10:20		10	10	4																				24
10:20 - 10:26		14	14	6																				34
10:26 - 10:30		12	13	4		1																		30
10:30 - 10:36		9	11	5	1				2															28
10:36 - 10:40		10	10	3					2															26
10:40 - 10:46		10	12	2				1	2															27
10:46 - 10:50		13	12	6	1	1																		33
10:50 - 10:56		6	10	3				1																20
10:56 - 11:00		9	14	4				1																28
11:00 - 11:06		7	14	5																				26
11:06 - 11:10		10	15	4					2															31
11:10 - 11:16		12	13	3																				28
11:16 - 11:20	1	11	16	6				1																35
11:20 - 11:26		10	14	5		1		1	2															33
11:26 - 11:30	1	9	18	4	1	1																		34
11:30 - 11:36		8	19	5				1	2															35
11:36 - 11:40		7	22	3					2															34
11:40 - 11:46		14	21	4	1	1																		41
11:46 - 11:50	1	12	13	3																				29
11:50 - 11:56	1	11	23	6					2															43
11:56 - 12:00		10	21	5																				36

**CONTEO VEHICULAR JR. GENERAL PRADO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO**

JIRÓN:	JR. GENERAL PRADO Y JR. BOLIVAR	JR. GENERAL PRADO		E ←	JR. BOLIVAR	S →
SENTIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO					
LUBICACIÓN:	HUÁNUCO					

ESTACIÓN:	G- 01
DÍA:	LUNES
FECHA:	

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL	
						PICK UP	PANEL	RURAL Control		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
12:00 - 12:05		13	22	6																				41
12:05 - 12:10	1	12	19	6					2															40
12:10 - 12:15	1	11	18	5					3															39
12:15 - 12:20		10	10	5																				26
12:20 - 12:25		12	9	2					3															28
12:25 - 12:30	1	15	12	3	1																			33
12:30 - 12:35		9	15	4																				29
12:35 - 12:40		14	14	5					3															36
12:40 - 12:45		17	12	5	1				2															37
12:45 - 12:50		13	16	3					2															34
12:50 - 12:55		19	17	3																				42
12:55 - 13:00		16	19	6					1															43
13:00 - 13:05	1	19	21	5																				48
13:05 - 13:10		18	22	6					3															50
13:10 - 13:15	1	16	21	2	1				2															43
13:15 - 13:20		12	14	3					2															31
13:20 - 13:25		10	13	4																				28
13:25 - 13:30		9	11	2																				22
13:30 - 13:35		14	15	5	1																			36
13:35 - 13:40		10	12	3					2															27
13:40 - 13:45		6	10	4																				21
13:45 - 13:50		13	15	3					2															35
13:50 - 13:55	1	12	13	4					4															32
13:55 - 14:00		11	12	3	1				2															29
14:00 - 14:05		10	14	5																				30
14:05 - 14:10	1	14	13	3																				31
14:10 - 14:15		16	16	2	1																			34
14:15 - 14:20		9	11	2																				23
14:20 - 14:25		11	14	3					2															31
14:25 - 14:30	1	13	12	3																				29
14:30 - 14:35		12	10	4																				26
14:35 - 14:40		7	16	4	1																			28
14:40 - 14:45	1	9	17	5					2															34
14:45 - 14:50		11	13	4																				29
14:50 - 14:55		12	10	3					2															28
14:55 - 15:00	1	10	11	7																				29
15:00 - 15:05		9	14	6					2															31
15:05 - 15:10		11	13	4	1				2															32
15:10 - 15:15		16	11	3					1															31
15:15 - 15:20		14	10	5																				29
15:20 - 15:25		10	10	4					2															26
15:25 - 15:30	1	6	13	3					2															26
15:30 - 15:35		12	14	5																				32
15:35 - 15:40		14	13	4																				32
15:40 - 15:45	1	7	15	3																				27
15:45 - 15:50		12	15	5																				32
15:50 - 15:55		11	19	5					2															39
15:55 - 16:00		13	20	4	1																			38
16:00 - 16:05	1	10	23	4					3															41
16:05 - 16:10	1	16	19	5					2															44
16:10 - 16:15		9	20	3																				33
16:15 - 16:20		8	16	3					2															29
16:20 - 16:25		10	17	5																				32
16:25 - 16:30		11	14	6	1				1															33
16:30 - 16:35		15	12	4					1															33
16:35 - 16:40	1	12	10	3					1															29
16:40 - 16:45		10	13	4	1																			29
16:45 - 16:50	1	11	21	3					2															39
16:50 - 16:55		9	22	3																				35
16:55 - 17:00		10	18	3					2															33

**CONTEO VEHICULAR JR. BOLIVAR - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO**

JIRÓN:	JR. BOLIVAR Y JR. AYACUCHO		
SENTIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO	JR. BOLIVAR	E ←
UBICACIÓN:	HUANUCO		JR. BOLIVAR

ESTACIÓN:	B-01
DÍA:	LUNES
FECHA:	

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL		
						PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	>= 353	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
07:00 - 07:05		19	41	9		2																		71	
07:05 - 07:10		21	45	12	1																				79
07:10 - 07:15		14	48	11		3																			76
07:15 - 07:20		13	43	8	1	1																			57
07:20 - 07:25		23	50	12		1																			86
07:25 - 07:30	1	25	51	14		2																			94
07:30 - 07:35		20	56	10		3																			89
07:35 - 07:40		23	54	14	2	3																			97
07:40 - 07:45		22	61	9	1	3																			98
07:45 - 07:50	1	25	60	13		4																			104
07:50 - 07:55		20	51	15			1				1														92
07:55 - 08:00		20	58	3		2																			84
08:00 - 08:05		18	60	6		1																			85
08:05 - 08:10	1	16	69	14		3																			103
08:10 - 08:15		20	44	10	2	1																			78
08:15 - 08:20	1	13	61	7	1	4																			89
08:20 - 08:25	1	21	52	13		7																			95
08:25 - 08:30		24	48	6		1																			80
08:30 - 08:35	1	19	30	3	2	4																			60
08:35 - 08:40		15	31	4	1	4																			60
08:40 - 08:45		11	33	4	1	1																			51
08:45 - 08:50	1	19	40	12	1	11																			85
08:50 - 08:55		13	29	7	1	2																			54
08:55 - 09:00		14	31	7	1	5	1	1																	61
09:00 - 09:05		12	30	10		1																			53
09:05 - 09:10	1	16	28	11		2																			59
09:10 - 09:15		11	31	9	1	1																			53
09:15 - 09:20		15	32	6	2	1																			55
09:20 - 09:25		13	37	7																					58
09:25 - 09:30	1	10	30	6	1	1																			50
09:30 - 09:35		14	27	7	1																				50
09:35 - 09:40		11	31	9		2																			53
09:40 - 09:45		12	41	10		2																			57
09:45 - 09:50		16	35	4	2	1																			58
09:50 - 09:55	1	17	29	5		1																			54
09:55 - 10:00		13	32	8	2																				55
10:00 - 10:05		11	35	7	1	3																			58
10:05 - 10:10		18	33	10																					62
10:10 - 10:15		13	39	11	1	1																			66
10:15 - 10:20		12	40	4		2																			58
10:20 - 10:25	1	17	30	6		1																			57
10:25 - 10:30		15	33	7		4																			60
10:30 - 10:35		19	36	9		2																			66
10:35 - 10:40		21	42	6		1																			70
10:40 - 10:45		15	39	9	1	3																			67
10:45 - 10:50		13	36	7		2																			59
10:50 - 10:55		15	33	8	1	1																			58
10:55 - 11:00		19	32	6		1																			59
11:00 - 11:05		21	29	6	2	2																			60
11:05 - 11:10	1	25	35	12	1	3	1																		78
11:10 - 11:15	2	26	33	8		3																			76
11:15 - 11:20		31	39	10	1	4																			85
11:20 - 11:25	1	27	42	5	2	3																			83
11:25 - 11:30		25	44	9	1	5																			86
11:30 - 11:35	1	30	34	11	2	2																			81
11:35 - 11:40	2	20	39	10																					72
11:40 - 11:45	1	25	31	7	1	3																			70
11:45 - 11:50	1	21	40	14		1																			79
11:50 - 11:55	1	30	31	16		3																			81
11:55 - 12:00		24	45	6	1	1																			83

CONTEO VEHICULAR JR. AYACUCHO - CLASIFICACIÓN VEHICULAR
ESTUDIO DE TRÁFICO

JIRÓN:	JR. AYACUCHO Y JR. BOLIVAR	JR. AYACUCHO		E ←	JR. BOLIVAR	S →
SENTIDO:	UNIDIRECCIONAL CON UN SENTIDO					
UBICACIÓN:	HUÁNUCO					

ESTACIÓN:	A-01
DÍA:	LUNES
FECHA:	

HORA	BICICLETA	MOTO LINEAL	TRIMÓVIL	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
						PICK UP	PANEL	RURAL COMBI		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	251/252	253	351/352	>= 353	2T1	2T3	3T2	>=3T3		
07:00 - 07:05		12	25	4		2																		43
07:05 - 07:10	1	11	28	6	1	3																		52
07:10 - 07:15	1	17	29	3	1	3																		53
07:15 - 07:20		20	29	4		1																		55
07:20 - 07:25		14	24	3	1	2																		45
07:25 - 07:30	1	11	26	4	1																			44
07:30 - 07:35	1	13	31	5																				50
07:35 - 07:40	1	16	30	3		1																		52
07:40 - 07:45	1	14	28	4		1																		48
07:45 - 07:50		18	27	3	1																			49
07:50 - 07:55	1	19	31	6		3																		61
07:55 - 08:00		21	33	7	1																			63
08:00 - 08:05		20	26	8	1	2																		57
08:05 - 08:10	1	11	27	7		1																		48
08:10 - 08:15		14	29	5		1																		49
08:15 - 08:20		9	20	6																				36
08:20 - 08:25	1	20	21	4	1																			48
08:25 - 08:30	1	11	23	3	1	1																		41
08:30 - 08:35		13	28	2		1																		44
08:35 - 08:40	1	15	24	2	1																			43
08:40 - 08:45		10	20	4	1	3																		38
08:45 - 08:50		13	26	2	1	1																		43
08:50 - 08:55		8	22	2	1	1																		37
08:55 - 09:00		9	24	1		1																		36
09:00 - 09:05	1	9	20	5		1																		38
09:05 - 09:10		10	21	5		1																		37
09:10 - 09:15	1	15	19	2	1																			39
09:15 - 09:20		8	21	2	1																			33
09:20 - 09:25	1	6	25	3	1	1																		39
09:25 - 09:30		4	29	7																				41
09:30 - 09:35	1	11	23	5		1																		42
09:35 - 09:40		12	25	4	1	1																		45
09:40 - 09:45	1	9	20	4	1	1																		37
09:45 - 09:50		4	23	3	1																			31
09:50 - 09:55		11	24	2																				37
09:55 - 10:00	2	13	27	6	2	1																		53
10:00 - 10:05		4	15	4		6																		30
10:05 - 10:10		11	33	6	1	2																		53
10:10 - 10:15		10	23	7	1																			41
10:15 - 10:20		8	28	2																				40
10:20 - 10:25		18	26	2		1																		50
10:25 - 10:30		14	21	3	1																			40
10:30 - 10:35		9	25	2																				37
10:35 - 10:40		12	25	1	1	2																		41
10:40 - 10:45	1	14	19	5		2																		44
10:45 - 10:50	1	18	24	5	1	1																		53
10:50 - 10:55		13	17	6	1	4																		43
10:55 - 11:00	1	14	16	9	1	1																		43
11:00 - 11:05		13	27	5																				45
11:05 - 11:10		15	14	3																				33
11:10 - 11:15	1	11	25	4	1	1																		43
11:15 - 11:20		10	30	2	1	1																		34
11:20 - 11:25		9	25	3		2																		40
11:25 - 11:30	1	7	20	3		3																		34
11:30 - 11:35		5	24	4	1																			37
11:35 - 11:40		11	22	4	1																			39
11:40 - 11:45	1	16	21	2	1	3																		45
11:45 - 11:50		14	17	6		2																		40
11:50 - 11:55		13	20	7	1	1																		43
11:55 - 12:00		16	15	3		1																		35

