

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“Impacto de las condiciones geométricas en la carretera central tramo ovalo Esteban Pavletich- La Esperanza, en la congestión vehicular, Huánuco 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO

CIVIL

AUTOR: Zevallos Perez, Yinm Jhonni

ASESOR: Taboada Trujillo, William Paolo

HUÁNUCO – PERÚ

2026



TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Transporte

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería y 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:

Tipo de Financiamiento:

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

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 46458497

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40847625

Grado/Título: Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible

Código ORCID: 0000-0002-4594-1491

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Barboza Quispe, Juan Carlos	Magister en educación mención en docencia y gestión educativa	41541171	0000-0002-3830
2	Jara Trujillo, Alberto Carlo	Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41891649	0000-0001-8392-1769
3	Valdivieso Echevarria, Martin Cesar	Maestro en gestión pública	22416570	0000-0002-0579-5135

U

H

D



UNIVERSIDAD DE HUANUCO

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 09:30 horas del día viernes 05 de junio de 2026, 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. JUAN CARLOS BARBOZA QUISPE	PRESIDENTE
♦ MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO	SECRETARIO
♦ MG. MARTIN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRIA	VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 0960-2026-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "IMPACTO DE LAS CONDICIONES GEOMÉTRICAS EN LA CARRETERA CENTRAL TRAMO OVALO ESTEBAN PAVLETICH- LA ESPERANZA, EN LA CONGESTIÓN VEHICULAR, HUANUCO, 2025", presentado por el (la) Bachiller. Bach: Yim Jhonni ZEVALLOS PEREZ 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 10:24 horas del día 05 del mes de junio del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

MG. JUAN CARLOS BARBOZA QUISPE

DNI: 41541171

ORCID: 0000-0002-4070-3830

PRESIDENTE

MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO

DNI: 41891649

ORCID: 0000-0001-8392-1769

SECRETARIO (A)

MG. MARTIN CESAR VALDIVIESO ECHEVARRIA

DNI: 22416570

ORCID: 0000-0002-0579-5135

VOCAL



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: YINM JHONNI ZEVALLOS PEREZ, de la investigación titulada "IMPACTO DE LAS CONDICIONES GEOMÉTRICAS EN LA CARRETERA CENTRAL TRAMO OVALO ESTEBAN PAVLETICH- LA ESPERANZA, EN LA CONGESTIÓN VEHICULAR, HUÁNUCO, 2025", con asesor(a) WILLIAM PAOLO TABOADA TRUJILLO, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 1084-2024-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 6 % 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, 17 de marzo de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

86. YINM JHONNI ZEVALLOS PEREZ.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

2

molbiol.ru

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.unc.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

4

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

5

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1%



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres amados y mis queridos hermanos.

Dedicar estas palabras a ustedes es un detalle inmenso de agradecimiento por todo el apoyo en mi vida estudiantil, su constancia paciencia entrega incondicional y aliento han sido de mucho apoyo y fortaleza en mi etapa de estudiante universitario.

A mi hijita Alessia que es parte de mi vida y todo lo hago, lo hago pensando en ella porque es mi inspiración de seguir haciendo las cosas con mucha fuerza, mucha entrega y cada día llegar a ser mejor Profesional para ella.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los ingenieros, de la Facultad de Ingeniería Civil y la Universidad de Huánuco, por la formación académica que me brindaron en mi etapa Universitaria.

A los Distinguido Ingenieros de la Facultad de Ingeniería Civil, por su entrega y dedicación en la formación profesional ya que gracias a las enseñanzas compartidas han sido de inspiración para lograr el objetivo de la culminación de Carrera Universitaria de Ingeniería Civil.

A la facultad de Ingeniería Civil, agradezco profundamente por tener la infraestructura y laboratorios que muy importante en el desarrollo de mi etapa estudiantil de la carrera de Ingeniería Civil.

A la Universidad de Huánuco, mi más grande agradecimiento por ser la cuna de mi formación académica, para ser un profesional en servicio de la sociedad, por las éticas profesionales inculcadas, con su misión de promover la excelencia académica han sido un guía en mi formación académica de la Carrera de Ingeniería Civil.

Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo y contribución constante de cada uno de todos ustedes, a todos los Ingenieros y personales administrativos de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de Huánuco, les expreso mi más profundo agradecimiento por su compromiso en la formación académica superior de mi persona.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPÍTULO I	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	13
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	19
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES	21
2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES	22
2.2 BASES TEÓRICAS	24
2.2.1 DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL	24
2.2.2 CAPACIDAD VIAL	25
2.2.3 RELACIÓN VOLUMEN/CAPACIDAD (V/C)	27
2.2.4 NIVEL DE SERVICIO (LOS)	29

2.2.5 VELOCIDAD DE OPERACIÓN Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO	30
2.2.6 INTERSECCIONES Y PUNTOS DE CONFLICTO.....	32
2.2.7 ACCESOS LATERALES.....	34
2.2.8 TRANSPORTE PÚBLICO Y DETENCIONES	36
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	40
2.4 HIPÓTESIS	41
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	41
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	41
2.5 VARIABLES	42
2.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE	42
2.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE	42
2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
CAPÍTULO III.....	44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.1.1 ALCANCE O NIVEL	44
3.1.2 ENFOQUE.....	44
3.1.3 DISEÑO.....	44
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.2.1 POBLACIÓN.....	45
3.2.2 MUESTRA.....	45
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
CAPÍTULO IV.....	49
RESULTADOS	49
4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	49
4.2 CONTRASTACIÓN Y PREUBA DE HIPÓTESIS	60
CAPÍTULO V.....	62
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	62
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rangos típicos	28
Tabla 2 Clasificación de LOS según el HCM (2016).....	29
Tabla 3 Operacionalización de variables	43
Tabla 4 Listado de puntos	49
Tabla 5 Tráfico Vehicular.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Alineamiento horizontal de la carretera.....	58
Figura 2 Perfil longitudinal	59

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las condiciones geométricas de la vía y la congestión vehicular en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central, en la ciudad de Huánuco, durante el año 2025. Este corredor constituye uno de los sectores urbanos con mayor demanda vehicular, afectado por accesos laterales continuos, detenciones del transporte público, actividad comercial intensa e intersecciones con limitada canalización, factores que generan congestión recurrente y disminución significativa de la velocidad de operación. La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel correlacional y diseño no experimental transversal. Los resultados evidenciaron que el tramo presenta valores elevados de v/c , reducciones significativas en la velocidad respecto a la velocidad de flujo libre esperada y niveles de servicio correspondientes a categorías E y F. Estas condiciones se asocian principalmente a una sección transversal insuficiente, alta densidad de accesos laterales, falta de canalización en intersecciones y detenciones del transporte público sobre el carril de circulación. Se concluye que las condiciones geométricas influyen de manera significativa en la congestión vehicular del tramo evaluado, aceptándose la hipótesis general y las hipótesis específicas planteadas. Finalmente, se proponen recomendaciones orientadas a mejorar la capacidad operacional y reducir la saturación, tales como la ampliación del ancho efectivo de calzada, la implementación de bahías para el transporte público, el ordenamiento de accesos laterales y la optimización de la canalización en intersecciones.

Palabras clave: congestión vehicular, condiciones geométricas, capacidad vial, velocidad de operación, nivel de servicio, volumen–capacidad.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between road geometry and traffic congestion on the Esteban Pavletich Oval – La Esperanza section of the Central Highway in the city of Huánuco during 2025. This corridor is one of the urban sectors with the highest traffic demand, affected by continuous side access points, public transport stops, intense commercial activity, and intersections with limited channeling, factors that generate recurring congestion and a significant decrease in operating speed. The research was conducted using a quantitative, applied, correlational, and non-experimental cross-sectional design. The results showed that the section presents high speed-to-congestion ratios, significant reductions in speed compared to the expected free-flow speed, and levels of service corresponding to categories E and F. These conditions are mainly associated with an insufficient cross-section, a high density of side access points, a lack of channeling at intersections, and public transport stops in the traffic lane. It is concluded that the geometric conditions significantly influence traffic congestion on the evaluated section, thus accepting the general and specific hypotheses presented. Finally, recommendations are proposed to improve operational capacity and reduce saturation, such as widening the effective roadway, implementing bus bays, reorganizing side access points, and optimizing channeling at intersections.

Keywords: traffic congestion, geometric conditions, roadway capacity, operating speed, level of service, volume–capacity ratio.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado del parque automotor y la expansión urbana de la ciudad de Huánuco han generado una presión creciente sobre la infraestructura vial existente, especialmente en los corredores de mayor jerarquía funcional. Entre ellos, el tramo comprendido entre el Óvalo Esteban Pavletich y La Esperanza, se constituye como uno de los sectores más críticos debido al elevado flujo vehicular, la presencia de actividades comerciales, accesos laterales continuos y la operación del transporte público sin infraestructura específica. Estas condiciones producen congestión recurrente, reducción de velocidades, demoras significativas y pérdida de eficiencia en la movilidad urbana.

La problemática de la congestión vehicular en este corredor no responde únicamente al incremento del volumen de tránsito, sino también a la interacción de factores geométricos y operativos que afectan la capacidad real de la vía. Elementos como el ancho efectivo de calzada, la presencia de curvas con radios reducidos, las pendientes, la falta de canalización en intersecciones, así como la alta demanda de transporte público, inciden directamente en el desempeño operacional de la vía y agravan las condiciones de circulación. En este contexto, resulta fundamental analizar de manera integral cómo estas condiciones geométricas influyen en los indicadores de congestión, tales como la relación volumen–capacidad (v/c), la velocidad de operación y los niveles de servicio (LOS).

Esta investigación tiene como propósito determinar la relación entre las condiciones geométricas de la vía y la congestión vehicular en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, a través de la recolección y análisis de datos de campo que incluyen levantamientos geométricos, aforos vehiculares, mediciones de velocidad y observaciones operativas. Los resultados obtenidos permiten identificar los puntos críticos donde la geometría no satisface la demanda vehicular actual, así como los factores operativos que intensifican la saturación del corredor.

El estudio se sustenta en los lineamientos metodológicos del Highway Capacity Manual (HCM, 2016) y las disposiciones del Manual de Carreteras DG-2018, lo que garantiza un análisis técnico riguroso y comparable con

estándares nacionales e internacionales. Asimismo, la investigación aporta evidencia relevante para la planificación y gestión del tránsito en Huánuco, proporcionando recomendaciones orientadas a mejorar la funcionalidad del corredor y la movilidad urbana.

Finalmente, esta tesis se estructura en cinco capítulos. El Capítulo I desarrolla la problemática, los objetivos, la justificación y el contexto de estudio. El Capítulo II presenta los antecedentes y las bases teóricas que sustentan conceptualmente el análisis. El Capítulo III describe el enfoque, el diseño metodológico y las técnicas de recolección de datos. El Capítulo IV expone los resultados obtenidos y la contrastación de hipótesis. Finalmente, el Capítulo V presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La congestión vehicular es un fenómeno que afecta a la mayoría de ciudades en crecimiento, generando impactos negativos en la movilidad urbana, los tiempos de viaje, la eficiencia del transporte público y la calidad de vida de los usuarios. En este contexto, la ciudad de Huánuco presenta incrementos progresivos en la demanda vehicular debido al crecimiento poblacional, la consolidación comercial y la limitada oferta de infraestructura vial. Uno de los tramos más críticos corresponde a la Carretera Central, entre el Óvalo Esteban Pavletich y el sector de La Esperanza, donde se observa diariamente congestión recurrente, reducción de la velocidad de operación y demoras significativas en horas punta (Municipalidad Provincial de Huánuco, 2023).

Diversas investigaciones internacionales sostienen que la congestión no se explica únicamente por el aumento del parque automotor, sino también por deficiencias geométricas que reducen la capacidad operativa de las vías. De acuerdo con el Highway Capacity Manual (HCM, 2016), elementos como el ancho de carril, los radios de curva, las pendientes, los accesos laterales, la canalización en intersecciones y la presencia de paraderos informales influyen directamente en la capacidad vial y en el nivel de servicio. Así también, estudios realizados en Latinoamérica concluyen que las vías urbanas con secciones angostas, accesos sin control y giros conflictivos generan cuellos de botella que incrementan la congestión (Gómez & Rodríguez, 2020; Sánchez & García, 2019).

A nivel nacional, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2022) señala que una parte significativa de la infraestructura vial urbana del Perú no cumple con los parámetros geométricos mínimos establecidos en la normativa, lo que afecta la continuidad del flujo vehicular y reduce el nivel de servicio. En ciudades intermedias como Huánuco, donde la Carretera Central cumple simultáneamente funciones de tránsito local y tránsito interprovincial, estas deficiencias resultan más evidentes. En particular, la presencia de

intersecciones sin canalización, accesos informales, comercio ambulatorio y carriles estrechos disminuye la capacidad efectiva de la vía (MTC, 2018).

En el ámbito local, el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza presenta características geométricas que afectan su funcionamiento operativo. Entre las principales se identifican carriles de ancho reducido, paraderos informales, giros vehiculares conflictivos, accesos laterales frecuentes, ocupación del espacio vial por comercio y alta presencia de transporte público que realiza detenciones no reguladas. Esta combinación de factores origina una disminución considerable en la velocidad de operación y un aumento en las demoras, especialmente en los horarios de mayor demanda vehicular (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Huánuco, 2025).

La falta de ordenamiento en las intersecciones, sumado al incremento del tráfico mixto —vehículos particulares, transporte público y unidades pesadas— intensifica la formación de colas y los tiempos de espera, especialmente en el Óvalo Esteban Pavletich, identificado como un punto crítico de la red vial urbana. Como señalan Litman (2021) y Ortúzar & Willumsen (2011), cuando la demanda supera la capacidad geométrica de la vía, se produce una reducción drástica de la velocidad, aumento de la densidad vehicular y colapso operacional.

En consecuencia, se evidencia una desproporción entre la capacidad geométrica actual del corredor vial y la demanda vehicular que circula por él, lo que genera congestión recurrente, tiempos excesivos de viaje, riesgos de siniestros viales y disminución de la eficiencia del transporte público. Por ello, resulta necesario analizar de manera técnica cómo las condiciones geométricas del tramo influyen en la congestión vehicular, mediante un estudio integral del diseño geométrico y un análisis de tráfico que permitan comprender la interacción entre capacidad y demanda, y así identificar las causas reales de la congestión.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, influyen en la congestión vehicular durante el año 2025 en la ciudad de Huánuco?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo afectan los elementos geométricos críticos a la capacidad operativa de la vía en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza?
- ¿Cuál es el nivel de demanda vehicular en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza durante las horas de mayor tráfico en 2025?
- ¿En qué medida la relación entre la capacidad geométrica de la vía y la demanda obtenida del estudio de tráfico determina el nivel de congestión vehicular en el tramo evaluado?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la influencia de las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, en la congestión vehicular durante el año 2025 en la ciudad de Huánuco.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar cómo los elementos geométricos críticos afectan la capacidad operativa de la vía en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza.
- Determinar el nivel de demanda vehicular mediante el análisis del flujo, velocidades de operación, densidad y relación volumen/capacidad durante las horas de mayor tráfico en el año 2025.
- Establecer la relación entre la capacidad geométrica de la vía y la demanda vehicular para determinar el nivel de congestión en el tramo evaluado.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La ciudad de Huánuco experimenta un crecimiento acelerado del parque automotor y una expansión urbana que no ha sido acompañada de un adecuado desarrollo de infraestructura vial. Esto ha generado un incremento notable de la congestión vehicular en corredores principales, entre los cuales destaca el tramo comprendido entre el Óvalo Esteban Pavletich y La Esperanza de la Carretera Central. Este sector presenta una disminución

continua de la velocidad de operación, demoras prolongadas y saturación en horas de máxima demanda, afectando la movilidad de los usuarios y la eficiencia del transporte público.

En este contexto, resulta necesario analizar la relación entre las condiciones geométricas de la vía y la congestión vehicular, dado que la geometría vial determina la capacidad de operación del corredor y su capacidad para procesar flujos vehiculares crecientes. Elementos como el ancho de carril, taludes, radios de curva, pendientes, accesos laterales, intersecciones, paraderos informales y zonas de comercio pueden generar restricciones en la circulación, formando cuellos de botella que reducen la fluidez del tránsito. Por otro lado, el estudio de tráfico permite conocer el comportamiento real de la demanda vehicular, las velocidades de operación y el nivel de saturación que experimenta la vía.

La presente investigación es pertinente porque permite identificar, mediante un análisis técnico directo, si las condiciones geométricas del tramo son adecuadas para la magnitud del tráfico que actualmente circula por él. Al integrar el análisis geométrico y los resultados del estudio de tráfico, se podrá determinar con precisión si existe una desproporción entre la capacidad vial y la demanda, lo que explicaría la congestión recurrente en el sector. Además, los resultados permitirán identificar los elementos críticos que influyen en la saturación del corredor, aportando información útil para la planificación de mejoras viales.

Justificación teórica

El estudio se fundamenta en los principios establecidos en el Highway Capacity Manual (HCM), que define que la congestión es consecuencia directa de la relación entre la capacidad geométrica de una vía y la demanda vehicular que circula sobre ella. La geometría vial influye directamente en la velocidad de operación, la densidad y la continuidad del flujo vehicular. Por ello, esta investigación aporta un sustento teórico que permite comprender la interacción entre infraestructura y operación del tránsito, proporcionando una base conceptual sólida para el análisis de la congestión urbana.

Justificación práctica

Esta investigación posee especial relevancia práctica para las instituciones responsables de la planificación y gestión vial en Huánuco, como

la Municipalidad Provincial y la Dirección Regional de Transportes. Los resultados permitirán identificar qué aspectos geométricos y operativos generan mayor impacto en la fluidez vehicular y en qué puntos se originan los cuellos de botella. A partir de ello, podrán diseñarse medidas de mejora como reordenamiento de accesos laterales, reorganización de paraderos, ampliación de secciones críticas, optimización de intersecciones o implementación de estrategias de gestión del tránsito. Su valor añadido radica en que el estudio utiliza técnicas accesibles y replicables, sin necesidad de software especializado.

Justificación metodológica

Metodológicamente, el estudio se desarrolla bajo un diseño no experimental, transversal y correlacional, lo que permite analizar la situación real de la vía sin intervenir en su funcionamiento. La recopilación de datos mediante levantamiento geométrico, aforos vehiculares, registro de velocidades y análisis operacionales garantiza objetividad, precisión y validez en la determinación de la congestión. Asimismo, la correlación entre la capacidad geométrica y la demanda permitirá establecer relaciones directas entre variables físicas y operativas, fortaleciendo la robustez metodológica del estudio.

Justificación social

La congestión vehicular afecta a la población usuaria al incrementar los tiempos de viaje, generar estrés, reducir la seguridad vial y disminuir la productividad laboral y comercial. Además, impacta de forma negativa en el transporte público, que pierde regularidad y eficiencia. La identificación de los factores que originan la congestión en este corredor permitirá proponer soluciones que mejoren la movilidad urbana, optimicen el uso del transporte público y contribuyan al bienestar social y económico de la ciudad de Huánuco. En esta medida, la investigación responde a una necesidad colectiva y aporta al desarrollo sostenible del territorio.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Condiciones climáticas y operativas del entorno

Durante el trabajo de campo, que incluyó levantamientos geométricos y aforos vehiculares, se presentaron condiciones climáticas adversas, como lluvias intensas, que alteraron el flujo vehicular real y dificultaron la recolección

precisa de datos. Asimismo, la realización de eventos sociales, desvíos temporales y algunas intervenciones municipales modificaron la operación normal de la vía, afectando la estabilidad de las mediciones.

Variabilidad del flujo vehicular

El comportamiento del tránsito presentó variaciones debido a días festivos, horarios atípicos de demanda y actividades comerciales estacionales. Por ello, los aforos obtenidos constituyeron una aproximación representativa, pero no captaron por completo todas las fluctuaciones diarias o semanales del flujo vehicular.

Acceso limitado a información histórica

Durante el proceso investigativo se identificó una limitada disponibilidad de registros oficiales sobre tráfico, siniestros viales, intervenciones previas y antecedentes operativos del tramo. Esta falta de información redujo la posibilidad de realizar comparaciones longitudinales, por lo que el análisis se fundamentó principalmente en los datos recolectados en campo.

Evaluación confinada a un tramo específico

El estudio se enfocó exclusivamente en el corredor comprendido entre el Óvalo Esteban Pavletich y La Esperanza. En consecuencia, los resultados y conclusiones obtenidos no pudieron generalizarse directamente a otros corredores urbanos de la ciudad que presentan características geométricas y operativas distintas.

Ausencia de modelación avanzada

El análisis se desarrolló mediante métodos directos de evaluación geométrica y estudios de tráfico, sin recurrir a software especializado de simulación o modelación dinámica. Esta limitación restringió la posibilidad de proyectar escenarios futuros de congestión, permitiendo únicamente realizar un diagnóstico detallado de la situación actual.

Restricciones en el levantamiento geométrico

En ciertos sectores del tramo, la presencia de comercio ambulatorio, vehículos estacionados y elevada densidad peatonal dificultó la obtención precisa de mediciones sobre el ancho de calzada, radios de curva, accesos laterales y otros elementos geométricos. Estas condiciones obligaron a realizar mediciones complementarias en momentos de menor interferencia.

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Fue viable desde los puntos de vista técnico, metodológico, operativo, económico y temporal, debido a que las variables de estudio son medibles mediante técnicas de ingeniería de transporte y diseño geométrico, utilizando aforos vehiculares, observación directa y mediciones de campo sustentadas en la normativa vigente. Asimismo, el tramo de estudio presenta accesibilidad para la recolección de datos, los recursos requeridos son de costo moderado y la información necesaria puede obtenerse de fuentes primarias y secundarias confiables. Todo ello permite desarrollar la investigación dentro del tiempo establecido y generar resultados útiles para comprender la influencia de las condiciones geométricas de la vía en la congestión vehicular y aportar alternativas para mejorar la movilidad en Huánuco.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Fernández y Molina (2020), en su investigación titulada “Evaluación del impacto del diseño geométrico urbano en la congestión vehicular: caso de la ciudad de Sevilla”, desarrollaron un análisis exhaustivo cuyo objetivo fue determinar cómo la configuración geométrica de las vías arteriales influye en la capacidad operacional y en los niveles de congestión en corredores urbanos. Para ello aplicaron un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y transversal. El estudio contempló levantamientos geométricos detallados (ancho de carriles, radios de curva, pendientes, bermas, accesos laterales y distancia de visibilidad), así como aforos vehiculares en intervalos de 15 minutos y mediciones de velocidad de operación mediante equipos radar. Se calcularon indicadores operativos establecidos en el Highway Capacity Manual (HCM, 2016), como volumen horario, capacidad por carril, densidad (veh/km), velocidad promedio, la relación volumen/capacidad (v/c) y nivel de servicio (LOS). Los resultados revelaron que los corredores con carriles menores a 3.10 m presentaron reducciones de hasta 27% en la velocidad de operación, mientras que tramos con accesos laterales cada 50 m tuvieron valores de v/c superiores a 0.90 durante horas pico, alcanzando niveles de servicio E y F. Asimismo, radios de curva inferiores a 35 m obligaron a reducciones de velocidad que generaron acumulación de colas. Los autores concluyeron que la interacción entre geometría deficiente y alta demanda vehicular es el principal detonante de la congestión en vías urbanas de ciudades históricas como Sevilla.

Rojas y Pereira (2021), en el estudio intitulado “Relación entre demanda vehicular y características geométricas en vías estructurantes de Santiago de Chile”, analizaron la relación entre congestión, geometría vial y operación del tránsito en arterias de alto flujo de Santiago. El objetivo central fue evaluar cómo los elementos geométricos

condicionan la capacidad vial y la continuidad del flujo vehicular. El estudio utilizó una metodología descriptiva–correlacional basada en criterios del HCM 2016 y especificaciones de AASHTO para establecer capacidad teórica y niveles de servicio. Se realizaron aforos vehiculares direccionales, mediciones de velocidad libre y operación mediante cámaras instaladas en puntos estratégicos, y se registró la presencia de accesos laterales, paraderos formales e informales, pendientes longitudinales y secciones reducidas de la calzada. Los resultados demostraron que los tramos con pendientes superiores al 6% redujeron la velocidad de operación de vehículos pesados hasta en un 40%, afectando la circulación general. Las intersecciones sin canalización presentaron aumentos en los tiempos de demora superiores a 55 segundos/vehículo, clasificándose como nivel de servicio F. Los tramos analizados registraron valores de v/c entre 0.95 y 1.10 en horarios punta, lo cual implica saturación y flujo inestable. Los autores concluyeron que la congestión es resultado directo de la limitada capacidad geométrica y de la operación ineficiente en corredores que concentran transporte público y flujo intercomunal.

Rodríguez y Cabrera (2019), en su estudio denominado “Análisis geométrico–operacional para la mitigación de congestión en arterias urbanas de Ciudad de México”, tuvieron como objetivo identificar cuáles elementos geométricos y operativos generan mayor impacto en la congestión de vías metropolitanas. Aplicaron un enfoque cuantitativo y un diseño explicativo con análisis detallado de las condiciones reales de operación. El estudio incluyó levantamientos topográficos, mediciones sistemáticas del ancho de carriles, radios de giro, longitud de colas, tiempos de demora en intersecciones y análisis del comportamiento del transporte público. Se aplicó el método de evaluación del HCM para determinar la capacidad por carril, densidad del flujo, nivel de servicio (A–F) y velocidad de viaje. Además, se evaluaron los efectos de los accesos comerciales, estacionamientos en vía y paraderos informales. Los principales hallazgos indicaron que la existencia de accesos comerciales cada 20–40 m generaba interrupciones continuas del flujo y aumentaba la densidad vehicular hasta 130 veh/km en horas punta.

Secciones con carriles estrechos de 2.80–3.00 m redujeron la capacidad hasta en un 18%. Las intersecciones semaforizadas mal sincronizadas presentaron demoras superiores a 70 segundos por ciclo, generando colas que superaban los 200 metros. Los autores concluyeron que la congestión en Ciudad de México no se explica únicamente por alta demanda vehicular, sino por la interacción compleja entre geometría inadecuada, operación deficiente del transporte público y uso no regulado del espacio vial.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Quispe y Flores (2022), en su investigación titulada “Evaluación de la congestión vehicular en vías arteriales de Lima Metropolitana mediante análisis geométrico y operativo”, desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue determinar cómo las deficiencias geométricas influyen en la saturación del tránsito en corredores urbanos de alta demanda. Aplicaron un diseño descriptivo–correlacional utilizando levantamientos geométricos, aforos vehiculares y mediciones de velocidad de operación en tres arterias principales: Venezuela, Universitaria y Javier Prado. Con base en criterios del Highway Capacity Manual (HCM, 2016), calcularon indicadores como densidad (veh/km), velocidad promedio, volumen horario y relación volumen/capacidad (v/c). Los resultados mostraron que los tramos con carriles menores a 3.20 m y accesos laterales frecuentes presentaron v/c superiores a 1.00 durante horas pico, alcanzando niveles de servicio E y F. Se concluyó que la congestión está directamente asociada a la desproporción entre la capacidad geométrica existente y la demanda vehicular creciente en Lima Metropolitana.

Aguirre y Medina (2021), en el estudio denominado “Influencia del diseño geométrico en la congestión vehicular del corredor Avenida Ejército – Arequipa”, tuvieron como objetivo evaluar el impacto de la geometría vial en la formación de cuellos de botella en un corredor urbano de alta densidad vehicular. Utilizaron una metodología cuantitativa con aforos manuales, mediciones de velocidad puntual y levantamientos topográficos para determinar la capacidad operacional de la vía. Los resultados indicaron que la presencia de curvas con radios menores a 40 m, paraderos informales y accesos comerciales cada 25

m generó interrupciones constantes del flujo. Además, sectores con pendientes superiores al 5% redujeron la velocidad de operación de vehículos pesados en un 38%. El corredor presentó valores de v/c entre 0.90 y 1.08 en hora punta, indicando saturación y flujo inestable. Se concluyó que la congestión se origina por la interacción entre demanda vehicular elevada y secciones geométricas no adecuadas para el tránsito actual.

Sánchez y Ponce (2020), en su investigación titulada “Análisis operacional de corredores urbanos saturados en Trujillo utilizando criterios del HCM”, evaluaron los factores que influyen en la congestión vehicular en la Avenida América Sur. La investigación fue de tipo descriptiva–explicativa, empleando aforos direccionales, mediciones de velocidad de viaje, estimación de tiempos de demora en intersecciones y un diagnóstico geométrico de la sección vial. El estudio reveló que la falta de canalización en intersecciones, la ocupación del espacio vial por comercio y transporte informal, y la reducción del ancho efectivo de carril disminuyeron la capacidad operacional en más del 20%. El nivel de servicio obtenido fue E y F en la mayoría de subtramos analizados. Los autores concluyeron que la congestión en Trujillo responde no solo al incremento del parque vehicular, sino principalmente a la deficiencia geométrica y al inadecuado ordenamiento operacional del corredor.

2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Torres y Rivas (2023), en su investigación titulada “Análisis operacional del tránsito en la Avenida Universitaria y su relación con la congestión en el distrito de Pillco Marca – Huánuco”, tuvieron como objetivo evaluar el comportamiento del flujo vehicular en un corredor urbano de alta demanda y determinar los factores geométricos que afectan la movilidad. El estudio fue de diseño descriptivo–correlacional y se aplicaron aforos direccionales en hora pico, mediciones de velocidad de operación, levantamientos geométricos y registro de interferencias viales. Los resultados evidenciaron que la presencia de carriles reducidos (entre 2.80 y 3.00 m), accesos laterales sin control, paraderos informales y ocupación del espacio vial por comercio generaban interrupciones constantes del flujo. Los tramos con mayor conflictividad

alcanzaron valores de v/c entre 0.92 y 1.05, clasificándose en niveles de servicio E y F según HCM 2016. Los autores concluyeron que la congestión es consecuencia directa de una capacidad geométrica insuficiente frente a la demanda vehicular creciente del distrito.

Salazar y Meza (2022), en su tesis titulada “Evaluación de la congestión vehicular en el Óvalo Cayhuayna mediante indicadores de capacidad y nivel de servicio – Huánuco”, analizaron el desempeño operacional de uno de los nodos viales más importantes de la ciudad. Para ello aplicaron un enfoque cuantitativo empleando aforos manuales, mediciones de tiempos de demora, velocidad de viaje y análisis de saturación en aproximaciones. Los resultados mostraron que las aproximaciones al óvalo presentaban demoras superiores a 60 segundos por vehículo, colas de más de 150 m y valores de relación v/c mayores a 1.00 en horas punta, evidenciando un nivel de servicio F. La falta de canalización, radios de giro reducidos, accesos no regulados y transporte público deteniéndose en el mismo aro generaron congestión severa. Los investigadores concluyeron que la geometría del óvalo es insuficiente para la demanda actual y requiere rediseño geométrico para mejorar la operación.

Huamán y Paredes (2021), en la investigación titulada “Impacto de los paraderos informales y accesos laterales en la congestión vehicular de la Carretera Central tramo Huánuco – Tingo”, tuvieron como objetivo determinar la incidencia de las actividades de carga/descarga, transporte público informal y accesos sin control en la fluidez vehicular del corredor. El estudio utilizó un diseño no experimental, aplicando aforos vehiculares, registro de detenciones en vía, medición de velocidades y análisis de puntos críticos. Los resultados evidenciaron que los paraderos informales reducían la velocidad promedio en un 45%, y los accesos laterales generaban interrupciones del flujo cada 20 a 40 metros. Los sectores más críticos alcanzaron densidades superiores a 110 veh/km y niveles de servicio E y F. Se concluyó que la congestión del corredor está asociada principalmente a deficiencias operativas y geométricas, agravadas por la falta de control del transporte y la ocupación del espacio vial.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL

El diseño geométrico vial se define como el conjunto de parámetros y elementos físicos que configuran la forma de una carretera o vía urbana, con el propósito de garantizar una circulación segura, cómoda y eficiente para los usuarios, en función de la velocidad de proyecto, las características del entorno y el tipo de tránsito que se desea atender (AASHTO, 2018). Estos parámetros comprenden la disposición en planta y alzado de la vía, así como las secciones transversales, intersecciones y accesos, los cuales influyen directamente en la capacidad de operación y en el nivel de servicio que puede ofrecer el corredor vial (TRB, 2016).

En el contexto urbano, el diseño geométrico adquiere especial relevancia debido a la presencia de múltiples interferencias laterales que interactúan con los elementos geométricos de la vía. El Manual de Carreteras: Diseño Geométrico del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú establece que la configuración de carriles, anchos de calzada, radios de curva, pendientes longitudinales y dispositivos de canalización debe responder a criterios de seguridad, capacidad y funcionalidad, considerando la composición del tránsito y las condiciones del entorno urbano o rural (MTC, 2018).

Los principales elementos del diseño geométrico incluyen:

- Sección transversal: ancho de carriles, bermas, veredas, separadores centrales y pistas auxiliares.
- Trazado en planta: alineamientos rectos y curvas horizontales, definidos por radios, longitudes y transiciones.
- Trazado en alzado: pendientes longitudinales, rasantes y curvas verticales.
- Intersecciones: rotondas, intersecciones a nivel, semaforizadas o no semaforizadas, con su correspondiente canalización.
- Accesos laterales y conexiones: ingresos a predios, establecimientos comerciales, paraderos y vías secundarias.

La adecuada articulación de estos elementos determina la velocidad de operación, la visibilidad disponible y la capacidad teórica de la vía. Deficiencias como carriles angostos, radios de curva reducidos, pendientes excesivas, falta de canalización en intersecciones o alta densidad de accesos laterales generan reducciones en la velocidad, aumento de maniobras conflictivas y formación de colas, factores estrechamente vinculados a la congestión vehicular (AASHTO, 2018; TRB, 2016).

En términos de capacidad y operación, el diseño geométrico se considera la base física sobre la cual actúa la demanda vehicular. El Highway Capacity Manual señala que la capacidad de una vía urbana no solo depende del volumen de tránsito, sino de las condiciones geométricas y del control del flujo; es decir, una vía con geometría limitada puede saturarse incluso con volúmenes moderados, mientras que una vía bien diseñada puede soportar mayores flujos manteniendo niveles de servicio aceptables (TRB, 2016). Por ello, el análisis geométrico del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza resulta fundamental para comprender hasta qué punto la infraestructura existente condiciona la congestión observada.

Finalmente, en ciudades intermedias como Huánuco, donde los corredores principales cumplen funciones mixtas, el diseño geométrico debe alinearse tanto a las normas nacionales (MTC, 2018) como a los criterios internacionales de capacidad y seguridad. La ausencia de una configuración geométrica acorde a la demanda actual puede traducirse en problemas recurrentes de congestión, incremento de tiempos de viaje y disminución del nivel de servicio, tal como se observa en el tramo objeto de estudio.

2.2.2 CAPACIDAD VIAL

La capacidad vial se define como el máximo número de vehículos que puede circular por una vía o carril durante un período determinado, bajo condiciones específicas de operación, sin que el flujo vehicular pierda estabilidad (TRB, 2016). Es uno de los parámetros fundamentales para evaluar el desempeño operativo de una carretera o vía urbana, ya

que permite determinar si la infraestructura existente es suficiente para atender la demanda vehicular actual y futura.

De acuerdo con el Highway Capacity Manual (HCM), la capacidad está influenciada por tres grandes grupos de factores:

- Condiciones geométricas (ancho de carril, alineamiento horizontal y vertical, accesos laterales, presencia de estacionamientos, canalización en intersecciones).
- Condiciones del entorno (actividad comercial, presencia peatonal, transporte público, interferencias laterales).
- Condiciones de tránsito (composición vehicular, porcentaje de vehículos pesados, velocidad, ocupación del carril, maniobras de giro).

En vías urbanas, la capacidad por carril suele situarse entre 1 600 y 1 900 veh/h/carril, dependiendo del tipo de vía, nivel de control, densidad de accesos y grado de fricción lateral (TRB, 2016). Sin embargo, este valor puede disminuir significativamente cuando existen deficiencias geométricas, tales como carriles estrechos, curvas con radios reducidos o pendientes longitudinales elevadas, elementos frecuentes en ciudades con crecimiento desordenado como Huánuco.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2018) establece que la capacidad operacional debe evaluarse considerando las condiciones reales del corredor y no únicamente los valores teóricos, incorporando factores de ajuste por vehículos pesados, accesos laterales, pendientes y condiciones urbanas. La metodología recomendada incluye el cálculo de parámetros como velocidad de flujo libre, flujo de saturación, densidad y relación volumen/capacidad (v/c), los cuales permiten determinar el nivel de servicio (LOS) que presenta la vía.

La capacidad vial también se relaciona estrechamente con el concepto de flujo vehicular, entendido como el número de vehículos que pasa por un punto de la vía en un intervalo de tiempo. Cuando el flujo se aproxima a la capacidad o la supera, la vía entra en un estado de inestabilidad caracterizado por disminución brusca de velocidad, incremento de la densidad vehicular y formación de colas. El HCM

destaca que incluso pequeñas variaciones en las condiciones geométricas o en el comportamiento del tránsito pueden reducir significativamente la capacidad de una vía urbana congestionada (TRB, 2016).

En el contexto del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, la capacidad vial se ve influenciada por una serie de factores inherentes al entorno urbano local: presencia de transporte público que realiza detenciones en vía, accesos laterales sin control, ocupación de bermas, intersecciones con radios reducidos y alta actividad comercial. Estas condiciones reducen la capacidad efectiva del corredor, generando saturación incluso con volúmenes que, en condiciones ideales, podrían ser procesados sin dificultad. Por tanto, evaluar la capacidad vial mediante criterios técnicos del HCM permite establecer la magnitud del desbalance entre infraestructura y demanda vehicular que origina la congestión recurrente en el sector.

2.2.3 RELACIÓN VOLUMEN/CAPACIDAD (V/C)

La relación volumen/capacidad (v/c) es uno de los indicadores fundamentales para evaluar el desempeño operativo de una vía, ya que permite determinar el grado de saturación del flujo vehicular respecto a su capacidad geométrica. De acuerdo con el Highway Capacity Manual (HCM), el índice v/c expresa el nivel de demanda que soporta una vía en relación con su capacidad teórica o ajustada, reflejando la proximidad del flujo hacia condiciones de congestión (TRB, 2016).

Matemáticamente, se define como:

$$v / c = \frac{V}{C}$$

Donde:

V = volumen vehicular (veh/h)

C = capacidad de la vía o del carril (veh/h/carril)

La interpretación del valor v/c constituye una herramienta clave en el análisis de movilidad urbana. Valores bajos indican operación fluida, mientras que valores cercanos o superiores a la unidad evidencian saturación o congestión. Según el HCM (2016), los rangos típicos son los siguientes:

Tabla 1*Rangos típicos*

Relación v/c	Condición operacional	Descripción
< 0.70	Flujo estable	La vía opera sin restricciones; velocidad alta y constante.
0.70 – 0.90	Cercano a saturación	Se reducen las velocidades y aumenta la sensibilidad a interferencias.
0.90 – 1.00	Saturación	Flujo inestable; pequeñas interferencias generan grandes demoras.
> 1.00	Congestión	Demoras severas, colas extensas, paradas continuas.

El indicador v/c se convierte así en un parámetro crítico para identificar cuellos de botella, evaluar intersecciones, analizar accesos laterales y medir el impacto del transporte público en el flujo vehicular. Además, sirve como insumo para determinar el nivel de servicio (LOS) y para justificar intervenciones geométricas en corredores urbanos (AASHTO, 2018).

En condiciones urbanas, el valor de v/c suele verse afectado por múltiples factores del entorno, como detenciones del transporte público, accesos informales, reducción del ancho efectivo de calzada y presencia de comercio cercano a la vía. Estos elementos reducen la capacidad efectiva y elevan el indicador v/c incluso cuando los volúmenes no son excesivamente altos (Litman, 2021). Por ello, el análisis del índice debe considerar ajustes por fricción lateral, porcentaje de vehículos pesados, pendientes y condiciones geométricas reales.

En el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, la relación v/c constituye una herramienta clave para identificar los puntos donde la demanda vehicular supera la capacidad existente. Sectores con carriles estrechos, intersecciones sin canalización y alta concentración de actividades comerciales generan valores de v/c que se aproximan o superan la unidad durante las horas punta, reflejando un estado de saturación que explica la congestión recurrente del corredor. El análisis de este indicador permitirá determinar de forma objetiva la magnitud del desbalance entre capacidad y demanda, proporcionando evidencia técnica para la planificación de mejoras geométricas y operativas.

2.2.4 NIVEL DE SERVICIO (LOS)

El Nivel de Servicio (Level of Service – LOS) es un indicador fundamental en ingeniería de transporte que evalúa la calidad operativa de una vía desde la perspectiva del usuario. Según el Highway Capacity Manual (HCM), el LOS clasifica el desempeño vial en seis niveles, desde A hasta F, que representan condiciones de flujo libre hasta congestión severa (TRB, 2016). Este indicador permite describir el grado de comodidad, seguridad relativa, velocidad de operación y estabilidad del flujo vehicular.

El LOS se determina mediante variables como:

- Velocidad promedio.
- Densidad vehicular (veh/km/carril).
- Tasa de flujo.
- Demoras (especialmente en intersecciones).
- Relación volumen/capacidad (v/c).
- Longitud de colas y tiempo de viaje.

Tabla 2

Clasificación de LOS según el HCM (2016)

Nivel	Condición	Descripción
A	Flujo libre	Movilidad óptima; mínima interferencia y velocidades cercanas a las de diseño.
B	Flujo estable	Ligera reducción de velocidad; alta libertad de maniobra.
C	Flujo estable moderado	Mayor interacción entre vehículos; maniobras más restringidas.
D	Flujo inestable	Velocidad moderada; sensibilidad alta a interferencias.
E	Saturación	Flujo al límite de la capacidad; velocidad mínima aceptable.
F	Congestión	Colapso operacional, paros frecuentes, colas prolongadas.

El nivel de servicio constituye una medida integral del funcionamiento vial, pues permite interpretar el impacto de la demanda, la geometría y las interferencias del entorno sobre la operación del tránsito. En vías urbanas, el LOS suele ser más sensible a condiciones externas como accesos laterales, transporte público, comercio

ambulatorio, giros conflictivos y distancias reducidas entre intersecciones (Litman, 2021).

El HCM (2016) establece que la densidad vehicular (veh/km/carril) es el parámetro más representativo del LOS en segmentos de carretera, debido a que refleja la proximidad e interacción entre vehículos. Valores superiores a 45 veh/km/carril suelen asociarse a niveles de servicio E y F, característicos de condiciones de congestión.

Asimismo, en intersecciones urbanas, el LOS se determina principalmente por las demoras promedio por vehículo, donde los tiempos superiores a 55 segundos representan niveles de servicio E o F, indicativos de saturación y flujo inestable (TRB, 2016).

En el contexto del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, el análisis del nivel de servicio permite identificar la severidad de la congestión y clasificar el comportamiento del corredor en diferentes puntos críticos. Intersecciones con geometría deficiente, carriles estrechos, detenciones de transporte público en vía y accesos sin control tienden a generar valores de LOS E y F en horas punta, reflejando las condiciones de saturación que caracterizan la movilidad en este sector. La determinación de LOS es, por tanto, un componente clave para diagnosticar el desempeño actual de la vía y justificar intervenciones orientadas a mejorar su operación.

2.2.5 VELOCIDAD DE OPERACIÓN Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO

La velocidad de operación es la velocidad a la que los conductores circulan de manera habitual en condiciones reales de tránsito, y constituye uno de los indicadores más importantes para evaluar el desempeño de una vía urbana. A diferencia de la velocidad de diseño, que corresponde a un parámetro teórico definido en el proceso de planificación y geometría de la carretera, la velocidad de operación refleja cómo la infraestructura, la demanda vehicular y el entorno influyen directamente en el comportamiento del conductor (AASHTO, 2018).

Según el Highway Capacity Manual (HCM), la velocidad de operación está fuertemente influenciada por tres grupos de factores:

Condiciones geométricas:

- Ancho de carril
- Radios de curva
- Pendientes longitudinales
- Distancias de visibilidad
- Configuración de intersecciones
- Estado de la calzada

Condiciones del entorno:

- Presencia de peatones
- Comercio ambulatorio
- Interferencias laterales
- Actividades comerciales
- Estacionamientos en vía

Condiciones operativas del tránsito:

- Flujo vehicular
- Densidad
- Composición vehicular (porcentaje de pesados, motos)
- Maniobras de transporte público

La relación entre velocidad, flujo y densidad se describe mediante la teoría fundamental del tráfico, según la cual la velocidad disminuye a medida que aumenta la densidad vehicular. Esto significa que cuando más vehículos ocupan un tramo de vía, menor es la libertad de maniobra y mayor la probabilidad de interrupciones, lo que afecta directamente la eficiencia operacional (May, 1990).

El comportamiento del flujo puede clasificarse en:

- **Flujo libre:** alta velocidad, baja densidad, mínima interacción.
- **Flujo estable:** moderada interacción, pero velocidad aceptable.
- **Flujo inestable:** pequeñas perturbaciones generan grandes variaciones de velocidad.
- **Flujo forzado:** velocidad muy baja, altas demoras, características de congestión severa.

En vías urbanas, la velocidad de operación también se ve influenciada por las detenciones del transporte público, especialmente cuando los paraderos son informales o cuando no existen bahías de

estacionamiento. Estas detenciones generan ondas de choque que se propagan corriente arriba, afectando la fluidez y las velocidades promedio de varios cientos de metros (Litman, 2021).

En el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, la velocidad de operación está condicionada por múltiples factores: carriles estrechos, accesos laterales continuos, presencia de comercio en la franja vial, giros conflictivos y transporte público que se detiene en la calzada. Estas condiciones generan variaciones significativas de velocidad, especialmente en horas punta, donde se registran velocidades inferiores al valor esperado para una vía arterial. El análisis de este parámetro permitirá identificar puntos críticos de congestión, cuantificar el impacto de la geometría vial y determinar la eficiencia del tramo en términos de movilidad urbana.

2.2.6 INTERSECCIONES Y PUNTOS DE CONFLICTO

Las intersecciones son los elementos más críticos de una red vial urbana, debido a que concentran los mayores niveles de conflicto, maniobras de giro y detenciones del flujo vehicular. De acuerdo con el Highway Capacity Manual (HCM), las intersecciones constituyen los puntos donde convergen, divergen o se entrecruzan corrientes de tráfico, lo que incrementa la probabilidad de demoras, reducción de velocidad y formación de colas (TRB, 2016).

En vías urbanas, las intersecciones representan el principal condicionante de la continuidad del flujo y son determinantes para el cálculo del Nivel de Servicio (LOS), especialmente cuando se trata de intersecciones semaforizadas o no semaforizadas con alto volumen de demanda.

Tipos de intersecciones según control operacional

a) Intersecciones semaforizadas

Regulan el tránsito mediante ciclos de luz verde, amarilla y roja. La calidad de operación depende de:

- Duración de fases.
- Sincronización semafórica.
- Proporciones de giro.
- Saturación de aproximaciones.

- Tiempos de pérdida por arranque y fin de verde.

Demoras superiores a 55 segundos por vehículo describen niveles de servicio E o F (TRB, 2016).

b) Intersecciones no semaforizadas (STOP / YIELD)

Operan sin control semafórico. Su desempeño depende de la brecha aceptable por los vehículos, la visibilidad y las maniobras de giro. En vías con alta demanda, tienden a saturarse rápidamente y generar colas extensas.

c) Intersecciones canalizadas o rotondas

Usan islas, delineadores o carriles exclusivos para separar movimientos, reduciendo la conflictividad. Sin embargo, si no son dimensionadas correctamente, pueden convertirse en puntos de congestión severa, como ocurre frecuentemente en ciudades intermedias.

Puntos de conflicto

Un punto de conflicto es un lugar donde los vehículos pueden potencialmente colisionar o interferir entre sí. Se clasifican en:

- **Entrecruzamientos:** punto donde dos trayectorias vehiculares se cruzan.
- **Convergencias:** dos flujos se unen en uno solo.
- **Divergencias:** un flujo se bifurca para tomar caminos distintos.

Las intersecciones urbanas pueden presentar hasta 32 puntos de conflicto en configuraciones básicas de cuatro movimientos, lo cual explica la gran cantidad de demoras asociadas a estos elementos (HCM, 2016).

Factores que incrementan los conflictos y las demoras

- Altas proporciones de giro, especialmente a la izquierda.
- Accesos laterales cercanos a las intersecciones.
- Transporte público que se detiene antes o dentro del área de influjo.
- Geometría deficiente, como radios de giro pequeños o carriles sin canalización.
- Alta presencia peatonal y cruces sin señalización.
- Sincronización semafórica deficiente o inexistente.

Estos factores generan interrupciones en el flujo vehicular, incrementan la densidad y reducen la velocidad de operación, contribuyendo directamente al fenómeno de congestión.

Intersecciones como generadores de congestión

El HCM (2016) establece que las intersecciones urbanas suelen operar al límite de su capacidad debido a la alta demanda vehicular y peatonal. Cuando la demanda en las aproximaciones supera la capacidad disponible, se presentan colas que pueden extenderse varios cientos de metros y afectar segmentos adyacentes, creando ondas de congestión que deterioran el nivel de servicio del corredor completo.

Esto es especialmente relevante en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, donde la presencia de intersecciones sin canalización, giros conflictivos y paraderos informales genera puntos críticos que ralentizan la operación del tránsito. En horas pico, estas intersecciones suelen alcanzar valores de v/c mayores a 1.00, característicos de saturación y comportamiento inestable.

2.2.7 ACCESOS LATERALES

Los accesos laterales son puntos de conexión entre la vía principal y propiedades, establecimientos comerciales, vías secundarias, paraderos, servicios o predios ubicados a lo largo del corredor vial. Estos accesos generan interferencias directas en el flujo vehicular debido a las maniobras de entrada y salida, detenciones, giros y reducción de velocidad que ocasionan en el tránsito principal (TRB, 2016). En zonas urbanas, la densidad de accesos laterales es uno de los factores con mayor impacto en la disminución de la capacidad y en el aumento de la congestión.

De acuerdo con el Highway Capacity Manual, cada acceso lateral representa un punto potencial de conflicto vehicular, pudiendo generar movimientos de convergencia, divergencia o entrecruzamiento. Su presencia frecuente a lo largo de corredores principales incrementa la fricción lateral, ocasionando variaciones abruptas en la velocidad de operación, incremento de la densidad vehicular y formación de colas (TRB, 2016).

Frecuencia de accesos laterales y su impacto operacional

El HCM establece rangos aproximados del efecto de la cantidad de accesos por kilómetro en la capacidad de vías urbanas:

- **Más de 40 accesos por km:**

Reducciones superiores al 30% en la capacidad y aumento significativo de las demoras.

- **Entre 20 y 40 accesos por km:**

Disminución moderada de velocidad y aumento de interferencias con maniobras de giro.

- **Menos de 20 accesos por km:**

Afectación baja o manejable en la continuidad del flujo.

El impacto se agrava cuando los accesos laterales se encuentran ubicados cerca de intersecciones, en curvas, en pendientes o cuando la geometría del carril es reducida (AASHTO, 2018).

Tipos de maniobras generadas por accesos laterales

- ✓ **Ingreso a la vía principal:** vehículos que se incorporan desde estacionamientos, comercios o vías secundarias.
- ✓ **Salida de la vía principal:** vehículos que reducen velocidad para ingresar a establecimientos o predios.
- ✓ **Detenciones temporales:** vehículos estacionados o realizando maniobras de carga y descarga.
- ✓ **Giros a la izquierda o derecha:** maniobras que interrumpen el flujo vehicular principal.

Estas maniobras incrementan la probabilidad de conflictos y reducen la velocidad de operación, especialmente en vías urbanas de un solo carril por sentido.

Accesos laterales en entornos urbanos

En ciudades intermedias como Huánuco, los accesos laterales suelen ser numerosos debido a la presencia de:

- comercio local disperso a lo largo de la vía.
- unidades de transporte público que ingresan y salen sin zonas exclusivas.
- establecimientos que utilizan la vía como estacionamiento.

- servicios y viviendas a lo largo de corredores arteriales.

La falta de ordenamiento y control de estos accesos genera un funcionamiento inestable del flujo vehicular, en el que pequeñas maniobras pueden producir congestión significativa, especialmente en horas de alta demanda (Litman, 2021).

2.2.8 TRANSPORTE PÚBLICO Y DETENCIONES

El transporte público en vías urbanas constituye uno de los factores operativos más influyentes en la movilidad, debido a que genera detenciones frecuentes, maniobras de ascenso y descenso de pasajeros, así como cambios de carril y variaciones abruptas en la velocidad. En corredores de un solo carril por sentido —como ocurre en numerosos tramos urbanos de ciudades intermedias— estas detenciones pueden reducir drásticamente la capacidad efectiva de la vía y generar congestión recurrente (TRB, 2016).

En condiciones ideales, los vehículos de transporte público deberían operar en bahías de parada o zonas exclusivas que permitan su detención sin interferir directamente en el flujo principal. Sin embargo, en muchos sectores urbanos del país, estas bahías no existen o no son utilizadas, y las unidades se detienen en plena calzada, ocupando parte del carril de circulación. Este comportamiento crea ondas de choque (shockwaves) que se propagan hacia los vehículos que vienen detrás, generando disminuciones generalizadas de velocidad, demoras y aumento de la densidad vehicular (May, 1990).

Efectos de las detenciones del transporte público

Las detenciones generan varios efectos operativos:

- **Reducción de la velocidad de operación:** los vehículos deben disminuir bruscamente la velocidad o detenerse por completo.
- **Aumento de la densidad:** los vehículos se agrupan detrás de la unidad detenida.
- **Formación de colas:** que pueden extenderse desde pocos metros hasta varios cientos dependiendo del flujo.
- **Pérdida de capacidad:** el carril queda parcialmente bloqueado durante el tiempo que dura la maniobra.

- **Oscilación del flujo:** cambios bruscos en velocidad y aceleración que deterioran la estabilidad del tránsito.

En vías de dos carriles por sentido, el flujo puede redistribuirse parcialmente; sin embargo, en vías más estrechas el impacto es sustancial.

Factores que intensifican el impacto del transporte público

El impacto de las detenciones depende de:

- Frecuencia de paradas.
- Ubicación de los paraderos (formales e informales).
- Volumen de usuarios.
- Número de unidades que operan simultáneamente.
- Composición vehicular (porcentaje de vehículos pesados).
- Existencia o no de bahías de detención.

Estudios internacionales demuestran que los corredores con alta frecuencia de detenciones pueden reducir la capacidad hasta en un 30 %, especialmente cuando los paraderos están ubicados en curvas, intersecciones o zonas de acceso comercial (Litman, 2021).

Transporte público informal y su impacto

En ciudades intermedias como Huánuco, gran parte del transporte público es de naturaleza mixta (combis, colectivos, motos), caracterizado por:

- Paraderos no regulados.
- Detenciones en cualquier punto del tramo.
- Competencia por pasajeros.
- Maniobras imprevistas de adelantamiento y giro.

Este comportamiento incrementa la fricción lateral, la inestabilidad del flujo y la probabilidad de colisiones, generando congestión incluso en tramos donde el volumen vehicular no es excesivamente alto.

Congestión vehicular

La congestión vehicular es un fenómeno que ocurre cuando la demanda de vehículos excede la capacidad de la vía, generando disminución de la velocidad, incremento de la densidad, aumento de las demoras y colas, así como mayor inestabilidad del flujo (TRB, 2016). Constituye uno de los principales problemas de movilidad en las

ciudades modernas, particularmente en corredores urbanos con alta actividad comercial, transporte público y accesos laterales frecuentes.

El Highway Capacity Manual (HCM) define la congestión como el estado en el que las condiciones de operación se deterioran debido al exceso de demanda, la presencia de interferencias laterales o la deficiente configuración geométrica de la vía. A medida que el flujo vehicular se aproxima al valor máximo que la vía puede procesar (capacidad), el comportamiento del tránsito pasa de ser flujo estable a flujo inestable y, finalmente, a flujo forzado, característico de la congestión severa (TRB, 2016).

Factores que originan la congestión vehicular

La congestión es un fenómeno multifactorial que surge por la interacción de:

a) Factores geométricos

- Carriles angostos
- Radios de curva reducidos
- Pendientes elevadas
- Intersecciones sin canalización
- Alta densidad de accesos laterales
- Falta de bahías de transporte público
- Reducción del ancho efectivo por ocupación del espacio vial

Deficiencias geométricas reducen la capacidad y obligan a los conductores a disminuir la velocidad (AASHTO, 2018).

b) Factores operativos

- Volúmenes vehiculares elevados
- Composición vehicular desfavorable (presencia de pesados)
- Paraderos informales
- Detenciones inesperadas de transporte público
- Conflictos de giro

Estos factores incrementan la densidad y generan ondas de choque que deterioran el flujo (May, 1990).

c) Factores del entorno urbano

- comercio ambulatorio
- ocupación de veredas

- cruces peatonales sin control
- estacionamiento en vía

Se incrementan las interferencias laterales y disminuye la velocidad de operación.

Indicadores de congestión

Los principales indicadores utilizados internacionalmente para medir congestión son:

- **Relación v/c (volumen/capacidad)**
v/c > 1.00 indica congestión y flujo forzado.
- **Nivel de servicio (LOS)**
LOS E y F se asocian a saturación y colapso operacional.
- **Velocidad promedio**
Valores muy por debajo de la velocidad de operación esperada.
- **Densidad vehicular**
Más de 45 veh/km/carril representa congestión severa.
- **Demoras por vehículo**

Especialmente en intersecciones semaforizadas.

Estos indicadores permiten diagnosticar el nivel de deterioro de la movilidad en un corredor vial (TRB, 2016).

Formas de congestión: recurrente y no recurrente

La literatura distingue dos tipos de congestión (Litman, 2021):

- ✓ Congestión recurrente:

Generada por demanda alta y capacidades insuficientes. Ocurre diariamente en horas punta.

- ✓ Congestión no recurrente:

Originada por incidentes, clima, obras, eventos o fallas en operación.

En Huánuco predomina la congestión recurrente, asociada a deficiencias geométricas y altas demandas vehiculares.

Efectos de la congestión

La congestión genera múltiples impactos:

- aumento de tiempos de viaje.
- reducción de la eficiencia del transporte público.
- incremento del consumo de combustible.

- deterioro ambiental.
- mayor riesgo de colisiones.
- afectación a actividades económicas.

Estos efectos se intensifican en corredores urbanos donde el espacio vial es reducido y la actividad comercial es elevada.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Acceso lateral:** Punto donde vehículos ingresan o salen de la vía principal, generando maniobras que afectan la capacidad y estabilidad del flujo (TRB, 2016).
- **Aforo vehicular:** Proceso de medición y conteo del número de vehículos que circulan por una vía para determinar volumen y composición vehicular (MTC, 2018).
- **Capacidad vial:** Es el máximo número de vehículos que puede circular por un tramo de carretera bajo condiciones específicas de operación sin perder estabilidad en el flujo (TRB, 2016).
- **Congestión vehicular:** Es la condición en la que la demanda vehicular supera la capacidad de la vía, generando disminución de velocidad, aumento de densidad y demoras significativas (Litman, 2021).
- **Cuello de botella vial:** Segmento de una vía donde la capacidad se reduce debido a restricciones geométricas u operativas, provocando acumulación de vehículos y congestión (TRB, 2016).
- **Densidad vehicular:** Cantidad de vehículos por kilómetro de calzada en un carril determinado, indicador clave para evaluar condiciones de flujo y congestión (May, 1990).
- **Diseño geométrico vial:** Es el proceso de establecer las dimensiones, formas y características físicas de una vía, a fin de garantizar seguridad, comodidad y eficiencia operativa en el tránsito vehicular (AASHTO, 2018).
- **Flujo vehicular:** Número de vehículos que pasan por un punto de la vía en un período determinado, generalmente expresado en vehículos por hora (TRB, 2016).
- **Fricción lateral:** Conjunto de interferencias generadas por actividades laterales como comercio, peatones, estacionamientos, transporte público y accesos, que reducen la velocidad y la capacidad operativa (May, 1990).

- **Intersección vial:** Área donde convergen o se entrecruzan dos o más flujos vehiculares, constituyendo puntos de conflicto potenciales que influyen en las demoras y la seguridad vial (AASHTO, 2018).
- **Nivel de servicio (LOS):** Es una medida cualitativa que describe las condiciones operativas de una vía desde la perspectiva del usuario, clasificada en seis niveles de A a F (TRB, 2016).
- **Relación volumen/capacidad (v/c):** Es un indicador que compara el volumen vehicular que circula por una vía con su capacidad, permitiendo determinar el grado de saturación operativa (TRB, 2016).
- **Transporte público urbano:** Sistema de movilidad conformado por vehículos destinados al traslado colectivo de pasajeros dentro de la ciudad, cuyas detenciones frecuentes influyen en el flujo vehicular (Litman, 2021).
- **Velocidad de flujo libre:** Velocidad a la que los vehículos circularían si no existieran interferencias externas ni altos volúmenes de tráfico, usada como parámetro de referencia para análisis de capacidad (AASHTO, 2018).
- **Velocidad de operación:** Velocidad promedio que adoptan los conductores bajo condiciones reales de circulación, influenciada por la geometría vial y el entorno urbano (AASHTO, 2018).

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

Las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, influyen significativamente en la congestión vehicular durante el año 2025.

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

HE1: Los elementos geométricos críticos afectan de manera significativa la capacidad operativa de la vía en el tramo evaluado.

HE2: El nivel de demanda vehicular se incrementa durante las horas de mayor afluencia y contribuye directamente al nivel de congestión del tramo.

HE3: La relación entre la capacidad geométrica de la vía y la demanda vehicular determina de forma significativa el nivel de congestión en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza.

2.5 VARIABLES

2.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE

$Y=F(X)$ =Congestión vehicular

2.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

X =Condiciones geométricas de la vía

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Condiciones geométricas de la vía	Conjunto de características físicas y dimensionales de un corredor vial que determinan su capacidad, seguridad y nivel de operación (AASHTO, 2018).	Se mide mediante el levantamiento de parámetros geométricos del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, registrando dimensiones, pendientes, radios, intersecciones y accesos.	Sección transversal	- Ancho de carril (m) - Ancho efectivo de calzada (m)	Razón / Intervalo
			Alineamiento horizontal	- Radio de curva (m) - Longitud de curva - Visibilidad lateral	Razón
			Alineamiento vertical	- Pendiente (%) - Tipo de rasante	Razón
			Intersecciones	- Tipo de intersección - Canalización (sí/no) - Demoras (s)	Nominal / Razón
			Accesos laterales	- Nº de accesos por km - Frecuencia (m)	Razón
			Transporte público y detenciones	- Frecuencia de detenciones - Duración (s)	Razón
Variable dependiente: Congestión vehicular	Estado de disminución significativa de la velocidad y aumento de densidad cuando la demanda vehicular supera la capacidad de la vía (TRB, 2016).	Se cuantifica mediante aforos, mediciones de velocidad, cálculos de densidad y determinación de LOS en el tramo estudiado.	Relación volumen/capacidad (v/c)	- Índice v/c - Grado de saturación	Razón
			Velocidad de operación	- Velocidad promedio (km/h) - Variación respecto a velocidad de flujo libre	Razón
			Densidad vehicular	- Vehículos por km por carril	Razón
			Nivel de servicio (LOS)	- Clasificación A–F - Demora (s)	Ordinal / Razón
			Tiempo de viaje y demoras	- Tiempo total de recorrido (s) - Tiempos de detención (s)	Razón

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento orientado a resolver un problema específico de movilidad urbana en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza. De acuerdo con Hernández et al. (2014), la investigación aplicada se orienta a la solución de necesidades prácticas, lo que se cumple al analizar factores geométricos y operativos que puedan sustentar mejoras en la gestión vial del corredor.

3.1.1 ALCANCE O NIVEL

El alcance del estudio es correlacional, porque tiene como finalidad determinar la relación existente entre la variable independiente (condiciones geométricas de la vía) y la variable dependiente (congestión vehicular). Según Hernández et al. (2014), los estudios correlacionales permiten identificar el grado de asociación entre dos o más variables sin manipularlas, describiendo cómo un cambio en una variable se vincula con modificaciones en la otra. Este nivel es coherente con la intención de evaluar cómo la capacidad geométrica influye en los indicadores operativos del tránsito.

3.1.2 ENFOQUE

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, debido a que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos derivados de mediciones geométricas, aforos vehiculares, velocidades de operación y cálculos operativos del tránsito. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo utiliza procedimientos estadísticos y mediciones objetivas para analizar relaciones entre variables, lo cual coincide con el propósito del estudio: establecer la relación entre las condiciones geométricas de la vía y la congestión vehicular.

3.1.3 DISEÑO

El diseño es no experimental, porque las variables de estudio no serán manipuladas deliberadamente; se analizarán tal como se presentan en su contexto natural. Además, es transversal, ya que los

datos se recopilarán en un único momento del tiempo correspondiente al periodo de evaluación del año 2025.

Finalmente, se clasifica como no experimental – transversal – correlacional, en línea con lo propuesto por Hernández et al. (2014) para estudios que buscan analizar relaciones entre variables observadas simultáneamente.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población de la presente investigación está conformada por todas las vías urbanas principales de la ciudad de Huánuco, entendidas como el conjunto de corredores viales que integran la red de movilidad de la ciudad y que presentan características geométricas y operativas susceptibles de análisis.

Esta población incluye:

- Vías arteriales de la ciudad de Huánuco.
- Vías colectoras con flujo vehicular significativo.
- Corredores urbanos con presencia de transporte público, comercio y acceso laterales.
- Vías con diseños geométricos variables (sección transversal, pendientes, radios de curva, intersecciones).

Conforme a Hernández, Fernández y Baptista (2014), en estudios de movilidad urbana la población puede estar constituida por la totalidad de elementos geospaciales o infraestructurales vinculados al fenómeno que se investiga, en este caso, el conjunto de vías urbanas relevantes para el análisis del tránsito.

3.2.2 MUESTRA

La muestra está constituida por el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central, ubicado en la ciudad de Huánuco.

Este tramo fue seleccionado por ser uno de los corredores con:

- Elevada demanda vehicular.
- Alta presencia de transporte público.
- Densidad significativa de accesos laterales.
- Intersecciones conflictivas.

- Actividad comercial intensa.
- Evidencia documentada de congestión recurrente.

La muestra corresponde a un muestreo no probabilístico – intencional, ya que el tramo seleccionado es representativo de la problemática a estudiar y reúne condiciones geométricas y operativas que permiten analizar la relación entre infraestructura vial y congestión vehicular.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), este tipo de muestreo es adecuado en investigaciones aplicadas donde se requiere evaluar casos específicos o segmentos críticos que concentran el fenómeno en estudio.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolección de la Información

La recolección de la información se realizó mediante procedimientos sistemáticos de campo orientados a obtener los datos geométricos y operativos necesarios para evaluar el comportamiento del tránsito en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central. Para ello, se emplearon técnicas de observación directa, levantamientos topográficos y aforos vehiculares desarrollados en los puntos críticos del corredor.

En primer lugar, se efectuó el levantamiento topográfico y geométrico de la vía, registrando la ubicación de los puntos característicos del tramo tales como progresivas, cambios de alineamiento, accesos laterales, intersecciones, pendientes y secciones transversales. Esta información fue fundamental para la elaboración del seccionamiento vial, que posteriormente permitió relacionar los parámetros geométricos con los indicadores operativos presentados en el Capítulo IV.

Paralelamente, se realizó el aforo vehicular en horas representativas del periodo de estudio, contabilizando el número de vehículos que circularon por la vía según tipo (vehículos ligeros, ómnibus y pesados). A partir de esta información se obtuvo el Índice Medio Diario Anual (IMDA), el Índice Medio Diario Semanal (IMDS) y la composición vehicular, cuyos resultados se detallan en el Capítulo IV. Las mediciones se ejecutaron mediante formatos estructurados con intervalos de 15 minutos, permitiendo consolidar volúmenes horarios y determinar el flujo máximo en horas punta.

Análisis de la Información

La recolección de la información se realizó mediante procedimientos sistemáticos de campo orientados a obtener los datos geométricos y operativos necesarios para evaluar el comportamiento del tránsito en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central. Para ello, se emplearon técnicas de observación directa, levantamientos topográficos y aforos vehiculares desarrollados en los puntos críticos del corredor.

En primer lugar, se efectuó el levantamiento topográfico y geométrico de la vía, registrando la ubicación de los puntos característicos del tramo tales como progresivas, cambios de alineamiento, accesos laterales, intersecciones, pendientes y secciones transversales. Esta información fue fundamental para la elaboración del seccionamiento vial, que posteriormente permitió relacionar los parámetros geométricos con los indicadores operativos presentados en el Capítulo IV.

Paralelamente, se realizó el aforo vehicular en horas representativas del periodo de estudio, contabilizando el número de vehículos que circularon por la vía según tipo (vehículos ligeros, ómnibus y pesados). A partir de esta información se obtuvo el Índice Medio Diario Anual (IMDA), el Índice Medio Diario Semanal (IMDS) y la composición vehicular, cuyos resultados se detallan en el Capítulo IV. Las mediciones se ejecutaron mediante formatos estructurados con intervalos de 15 minutos, permitiendo consolidar volúmenes horarios y determinar el flujo máximo en horas punta.

Aspectos Éticos

La presente investigación se desarrolló respetando los principios éticos aplicables a estudios de carácter técnico y observacional. Debido a que el estudio no involucró la participación directa de personas ni la recolección de información de carácter personal o sensible, no se requirió la aplicación de protocolos de consentimiento informado. No obstante, se garantizó en todo momento el cumplimiento de estándares éticos en la obtención, manejo y presentación de los datos.

En la etapa de recolección de información, todas las mediciones de campo fueron realizadas sin interferir en la operación normal de la vía ni alterar el comportamiento del tránsito. Asimismo, se actuó con prudencia para

preservar la seguridad del equipo investigador y de los usuarios de la vía, evitando ubicaciones o prácticas que pudieran generar riesgos viales.

Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, preservando su integridad y veracidad durante el procesamiento, análisis y presentación de los resultados. Se evitó cualquier manipulación o interpretación sesgada que pudiera alterar la representatividad de la información. Además, se respetaron los derechos de autor mediante la adecuada citación de todas las fuentes bibliográficas, normativas y documentales empleadas en el desarrollo del estudio.

Finalmente, se mantuvo un enfoque de responsabilidad social, procurando que los hallazgos del estudio contribuyan a la mejora de la movilidad urbana, la seguridad vial y la calidad de vida de los usuarios que transitan por el tramo evaluado, en concordancia con los principios éticos de beneficio social asociados a la investigación aplicada.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 PROCESAMIENTO DE DATOS

Estudio Topográfico

Los puntos topográficos utilizados en el presente estudio fueron obtenidos directamente de la vía existente correspondiente al tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza. Para ello, se realizó un levantamiento topográfico in situ, registrando de manera precisa las coordenadas, cotas y características geométricas reales del corredor. Esta información permitió representar fielmente la condición actual de la infraestructura vial, garantizando que los análisis de seccionamiento, pendiente, alineamiento y capacidad se basen en la geometría efectiva del tramo evaluado. Los datos de las secciones se encuentran en el Anexo 2

Tabla 4

Listado de puntos

PROG.	VIA Y OBRAS DE ARTE		DESCRIPCION
	NORTE	ESTE	
0+003.94	8903241.03	364896.24	VIA
0+023.94	8903260.96	364897.84	VIA
0+043.94	8903280.90	364899.44	VIA
0+063.94	8903300.83	364901.04	VIA
0+083.94	8903320.77	364902.64	VIA
0+103.94	8903340.71	364904.24	VIA
0+122.47	8903359.18	364905.72	VIA
0+122.47	8903359.18	364905.72	VIA
0+132.47	8903369.14	364906.62	VIA
0+142.47	8903379.08	364907.72	VIA
0+152.47	8903388.99	364909.02	VIA
0+162.47	8903398.88	364910.51	VIA
0+172.47	8903408.73	364912.20	VIA
0+182.47	8903418.55	364914.09	VIA
0+192.47	8903428.33	364916.18	VIA
0+195.74	8903431.53	364916.90	VIA
0+195.74	8903431.52	364916.90	VIA
0+215.74	8903451.01	364921.39	VIA
0+235.74	8903470.51	364925.83	VIA
0+255.74	8903490.06	364930.04	VIA
0+275.74	8903509.62	364934.24	VIA
0+295.74	8903529.17	364938.45	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
0+315.74	8903548.72	364942.65	VIA
0+335.74	8903568.28	364946.85	VIA
0+355.74	8903587.83	364951.06	VIA
0+375.74	8903607.38	364955.26	VIA
0+395.74	8903626.94	364959.46	VIA
0+415.74	8903646.49	364963.67	VIA
0+435.74	8903666.04	364967.87	VIA
0+455.74	8903685.60	364972.07	VIA
0+475.74	8903705.15	364976.28	VIA
0+495.74	8903724.70	364980.48	VIA
0+515.74	8903744.26	364984.68	VIA
0+535.74	8903763.81	364988.89	VIA
0+542.29	8903770.21	364990.26	VIA
0+542.29	8903770.21	364990.26	VIA
0+552.29	8903779.97	364992.46	VIA
0+557.17	8903784.71	364993.61	VIA
0+557.17	8903784.71	364993.61	VIA
0+577.17	8903804.13	364998.39	VIA
0+597.17	8903823.55	365003.17	VIA
0+617.17	8903842.97	365007.96	VIA
0+637.17	8903862.39	365012.74	VIA
0+657.17	8903881.81	365017.52	VIA
0+677.17	8903901.23	365022.31	VIA
0+697.17	8903920.65	365027.09	VIA
0+717.17	8903940.07	365031.87	VIA
0+737.17	8903959.49	365036.66	VIA
0+747.08	8903969.11	365039.03	VIA
0+747.08	8903969.11	365039.03	VIA
0+757.08	8903978.77	365041.61	VIA
0+767.08	8903988.32	365044.58	VIA
0+777.08	8903997.74	365047.93	VIA
0+787.08	8904007.02	365051.65	VIA
0+797.08	8904016.15	365055.75	VIA
0+802.78	8905612.65	365984.48	VIA
0+807.08	8904025.10	365060.20	VIA
0+817.08	8904033.87	365065.01	VIA
0+827.08	8904042.44	365070.16	VIA
0+834.18	8905572.61	365965.07	VIA
0+837.08	8904050.79	365075.65	VIA
0+841.70	8904054.57	365078.30	VIA
0+841.70	8904054.58	365078.30	VIA
0+861.70	8904070.85	365089.92	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
0+881.70	8904087.13	365101.54	VIA
0+901.70	8904103.41	365113.16	VIA
0+921.70	8904119.69	365124.79	VIA
0+941.70	8904135.96	365136.41	VIA
0+961.70	8904152.22	365148.05	VIA
0+981.70	8904168.41	365159.80	VIA
0+991.74	8904055.66	365087.74	ALCANTARILLADO EXISTENTE
0+994.46	8904055.66	365087.74	VIA
1+001.70	8904184.60	365171.55	VIA
1+021.70	8904200.78	365183.29	VIA
1+041.70	8904216.97	365195.04	VIA
1+061.70	8904233.16	365206.79	VIA
1+081.70	8904249.34	365218.53	VIA
1+101.70	8904265.53	365230.28	VIA
1+121.70	8904281.72	365242.03	VIA
1+141.70	8904297.90	365253.77	VIA
1+161.70	8904314.09	365265.52	VIA
1+181.70	8904330.28	365277.27	VIA
1+201.70	8904346.46	365289.01	VIA
1+221.70	8904362.65	365300.76	VIA
1+241.70	8904378.84	365312.51	VIA
1+261.70	8904395.02	365324.25	VIA
1+281.70	8904411.21	365336.00	VIA
1+301.70	8904427.40	365347.75	VIA
1+321.70	8904443.58	365359.50	VIA
1+341.70	8904459.77	365371.24	VIA
1+361.70	8904475.96	365382.99	VIA
1+381.70	8904492.14	365394.74	VIA
1+401.70	8904508.33	365406.48	VIA
1+421.70	8904524.52	365418.23	VIA
1+441.70	8904540.71	365429.98	VIA
1+461.70	8904556.89	365441.72	VIA
1+481.70	8904573.08	365453.47	VIA
1+501.70	8904589.27	365465.22	VIA
1+521.70	8904605.45	365476.96	VIA
1+541.70	8904621.64	365488.71	VIA
1+561.70	8904637.83	365500.46	VIA
1+581.70	8904654.01	365512.20	VIA
1+601.70	8904670.20	365523.95	VIA
1+621.70	8904686.39	365535.70	VIA
1+641.70	8904702.57	365547.44	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
1+661.70	8904718.76	365559.19	VIA
1+681.70	8904734.95	365570.94	VIA
1+701.70	8904751.13	365582.69	VIA
1+721.70	8904767.33	365594.42	VIA
1+741.70	8904783.55	365606.13	VIA
1+761.70	8904799.76	365617.84	VIA
1+781.70	8904815.97	365629.55	VIA
1+801.70	8904832.19	365641.26	VIA
1+807.43	8904836.83	365644.61	VIA
1+807.43	8904836.83	365644.61	VIA
1+817.43	8904845.00	365650.38	VIA
1+827.43	8904853.27	365655.99	VIA
1+837.43	8904861.66	365661.43	VIA
1+847.43	8904870.16	365666.71	VIA
1+857.43	8904878.76	365671.81	VIA
1+860.98	8904878.76	365671.81	ALCANTARILLADO EXISTENTE
1+867.43	8904887.46	365676.74	VIA
1+877.43	8904896.26	365681.49	VIA
1+887.43	8904905.15	365686.07	VIA
1+897.43	8904914.13	365690.47	VIA
1+907.43	8904923.20	365694.69	VIA
1+917.43	8904932.34	365698.73	VIA
1+927.43	8904941.57	365702.58	VIA
1+937.43	8904950.88	365706.25	VIA
1+947.43	8904960.25	365709.73	VIA
1+957.43	8904969.69	365713.02	VIA
1+963.17	8904975.14	365714.82	VIA
1+963.17	8904975.14	365714.82	VIA
1+983.17	8904994.16	365721.00	VIA
2+003.17	8905013.19	365727.18	VIA
2+010.17	8905017.51	365728.58	VIA
2+023.17	8905032.21	365733.35	VIA
2+043.17	8905051.23	365739.53	VIA
2+063.17	8905070.25	365745.71	VIA
2+083.17	8905089.27	365751.89	VIA
2+103.17	8905108.30	365758.06	VIA
2+123.17	8905127.32	365764.24	VIA
2+143.17	8905146.34	365770.42	VIA
2+156.00	8905146.34	365770.42	PUENTE JANCAU
2+163.17	8905165.36	365776.60	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
2+165.93	8905167.99	365777.45	VIA
2+165.93	8905167.99	365777.45	VIA
2+175.93	8905177.43	365780.73	VIA
2+185.93	8905186.74	365784.38	VIA
2+195.93	8905195.90	365788.40	VIA
2+197.53	8905197.35	365789.08	VIA
2+197.53	8905197.35	365789.08	VIA
2+217.53	8905215.44	365797.60	VIA
2+237.53	8905233.53	365806.13	VIA
2+257.53	8905251.62	365814.66	VIA
2+277.53	8905269.71	365823.18	VIA
2+297.53	8905287.81	365831.71	VIA
2+317.53	8905305.90	365840.23	VIA
2+337.53	8905323.99	365848.76	VIA
2+357.53	8905342.08	365857.29	VIA
2+377.53	8905360.17	365865.81	VIA
2+397.53	8905378.26	365874.34	VIA
2+417.53	8905396.36	365882.86	VIA
2+437.53	8905414.45	365891.39	VIA
2+457.53	8905432.54	365899.91	VIA
2+461.87	8905432.54	365899.91	ALCANTARILLADO EXISTENTE
2+477.53	8905450.63	365908.44	VIA
2+486.67	8905458.90	365912.34	VIA
2+496.67	8905467.99	365916.51	VIA
2+506.67	8905477.16	365920.50	VIA
2+515.12	8905484.97	365923.73	VIA
2+515.12	8905484.97	365923.73	VIA
2+535.12	8905503.51	365931.21	VIA
2+555.12	8905522.06	365938.69	VIA
2+575.12	8905540.61	365946.17	VIA
2+595.12	8905559.15	365953.66	VIA
2+615.12	8905577.70	365961.14	VIA
2+635.12	8905596.25	365968.62	VIA
2+655.12	8905614.80	365976.11	VIA
2+675.12	8905633.34	365983.59	VIA
2+695.12	8905651.89	365991.07	VIA
2+715.12	8905670.44	365998.56	VIA
2+735.12	8905688.99	366006.04	VIA
2+755.12	8905707.53	366013.52	VIA
2+775.12	8905726.08	366021.00	VIA
2+795.12	8905744.63	366028.49	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
2+802.76	8905763.18	366035.97	ALCANTARILLADO EXISTENTE
2+815.12	8905763.18	366035.97	VIA
2+835.12	8905781.72	366043.45	VIA
2+851.37	8905662.60	365990.53	VIA
2+855.12	8905800.27	366050.94	VIA
2+875.12	8905818.82	366058.42	VIA
2+895.12	8905837.37	366065.89	VIA
2+915.12	8905855.92	366073.37	VIA
2+935.12	8905874.47	366080.85	VIA
2+955.12	8905893.02	366088.32	VIA
2+959.28	8905758.98	366040.09	VIA
2+975.12	8905911.57	366095.80	VIA
2+995.12	8905930.12	366103.28	VIA
3+015.12	8905948.67	366110.76	VIA
3+035.12	8905967.22	366118.23	VIA
3+055.12	8905985.77	366125.71	VIA
3+075.12	8906004.32	366133.19	VIA
3+095.12	8906022.87	366140.67	VIA
3+115.12	8906041.42	366148.14	VIA
3+135.12	8906059.97	366155.62	VIA
3+151.57	8906075.22	366161.77	VIA
3+151.57	8906075.22	366161.77	VIA
3+161.57	8906084.44	366165.66	VIA
3+171.57	8906093.52	366169.84	VIA
3+181.57	8906102.46	366174.31	VIA
3+191.57	8906111.26	366179.07	VIA
3+201.57	8906119.89	366184.11	VIA
3+211.57	8906128.36	366189.43	VIA
3+219.33	8906128.36	366189.43	ALCANTARILLADO EXISTENTE
3+221.57	8906136.65	366195.02	VIA
3+231.57	8906144.76	366200.87	VIA
3+241.57	8906152.68	366206.98	VIA
3+251.57	8906160.39	366213.34	VIA
3+261.57	8906167.90	366219.95	VIA
3+271.57	8906175.19	366226.80	VIA
3+281.57	8906182.25	366233.87	VIA
3+291.57	8906189.08	366241.18	VIA
3+301.57	8906195.67	366248.70	VIA
3+311.57	8906202.02	366256.42	VIA
3+321.57	8906208.11	366264.35	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
3+331.57	8906213.95	366272.47	VIA
3+341.57	8906219.52	366280.78	VIA
3+351.57	8906224.82	366289.25	VIA
3+361.57	8906229.84	366297.90	VIA
3+371.57	8906234.59	366306.70	VIA
3+381.57	8906239.04	366315.66	VIA
3+386.14	8906240.98	366319.79	VIA
3+386.13	8906240.98	366319.79	VIA
3+406.13	8906249.33	366337.96	VIA
3+426.13	8906257.69	366356.13	VIA
3+433.34	8906093.54	366177.47	VIA
3+446.13	8906266.04	366374.30	VIA
3+466.13	8906274.39	366392.47	VIA
3+486.13	8906282.75	366410.64	VIA
3+499.87	8906180.62	366240.67	VIA
3+506.13	8906291.10	366428.81	VIA
3+526.13	8906299.46	366446.99	VIA
3+546.13	8906307.81	366465.16	VIA
3+556.72	8906316.17	366483.33	ALCANTARILLADO EXISTENTE
3+566.13	8906316.17	366483.33	VIA
3+586.13	8906324.52	366501.50	VIA
3+606.13	8906332.99	366519.62	VIA
3+626.13	8906341.81	366537.57	VIA
3+646.13	8906350.63	366555.52	VIA
3+647.82	8906244.10	366347.63	VIA
3+666.13	8906359.45	366573.47	VIA
3+686.13	8906368.27	366591.42	VIA
3+706.13	8906377.08	366609.37	VIA
3+726.13	8906385.90	366627.32	VIA
3+732.44	8906281.49	366426.15	VIA
3+738.27	8906331.79	366502.32	VIA
3+738.89	8906318.16	366502.41	VIA
3+746.13	8906394.72	366645.27	VIA
3+766.13	8906403.54	366663.22	VIA
3+772.80	8906347.71	366532.98	VIA
3+786.13	8906412.36	366681.17	VIA
3+806.13	8906421.18	366699.12	VIA
3+826.13	8906430.00	366717.07	VIA
3+826.41	8906354.82	366577.25	VIA
3+846.13	8906438.82	366735.03	VIA
3+866.13	8906447.64	366752.98	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
3+886.13	8906456.45	366770.93	VIA
3+906.13	8906465.27	366788.88	VIA
3+926.13	8906474.09	366806.83	VIA
3+946.13	8906482.91	366824.78	VIA
3+966.13	8906491.73	366842.73	VIA
3+986.13	8906500.55	366860.68	VIA
3+993.32	8906407.87	366686.32	VIA
4+002.72	8906432.42	366736.94	VIA
4+006.13	8906509.37	366878.63	VIA
4+026.13	8906518.19	366896.58	VIA
4+046.13	8906527.01	366914.53	VIA
4+066.13	8906535.82	366932.48	VIA
4+086.13	8906544.64	366950.43	VIA
4+090.06	8906546.38	366953.96	VIA
4+090.06	8906546.38	366953.96	VIA
4+100.06	8906550.70	366962.98	VIA
4+110.06	8906554.83	366972.08	VIA
4+118.36	8906554.83	366972.08	ALCANTARILLADO EXISTENTE
4+120.06	8906558.79	366981.27	VIA
4+130.06	8906562.56	366990.53	VIA
4+140.06	8906566.14	366999.86	VIA
4+150.06	8906569.54	367009.27	VIA
4+160.06	8906572.75	367018.74	VIA
4+170.06	8906575.77	367028.27	VIA
4+180.06	8906578.60	367037.87	VIA
4+190.06	8906581.23	367047.51	VIA
4+200.06	8906583.67	367057.21	VIA
4+210.06	8906585.92	367066.95	VIA
4+220.06	8906587.97	367076.74	VIA
4+2205.66	8906587.97	367076.74	ALCANTARILLADO EXISTENTE
4+230.06	8906589.83	367086.57	VIA
4+240.06	8906591.49	367096.43	VIA
4+246.61	8906495.95	366867.51	VIA
4+250.06	8906592.95	367106.32	VIA
4+257.68	8900176.16	363644.31	VIA
4+260.06	8906594.21	367116.24	VIA
4+270.06	8906595.28	367126.18	VIA
4+279.75	8906547.47	366974.95	VIA
4+280.06	8906596.14	367136.15	VIA
4+284.56	8906596.47	367140.64	VIA

VIA Y OBRAS DE ARTE			
PROG.	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
4+284.56	8906596.47	367140.63	VIA
4+304.56	8906597.82	367160.59	VIA
4+324.56	8906599.17	367180.54	VIA
4+344.56	8906600.52	367200.50	VIA
4+363.47	8906601.87	367220.45	ALCANTARILLADO EXISTENTE
4+373.97	8906594.29	367081.51	VIA
4+384.56	8906603.23	367240.41	VIA
4+389.15	8906603.54	367244.98	VIA

Diseño geométrico horizontal

Para el análisis geométrico del tramo en estudio, se realizó el trazo en planta considerando la configuración actual de la Carretera Central en el segmento comprendido entre el Óvalo Esteban Pavletich y La Esperanza. La obtención de los parámetros horizontales (Anexo 3) se efectuó en función de la velocidad de operación esperada para una vía urbana arterial, tomando como referencia los lineamientos establecidos en el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018. Este procedimiento permitió evaluar si la geometría existente cumple con los criterios normativos y si su configuración influye en los niveles de congestión observados en el corredor.

- Velocidad (v) km/h: 30 - 50 km/h
- Radio mínimo (Rmin): 250m
- Radio máximo (Rmax): 500m
- Longitud mínima de tangente: 36.312m
- Longitud máxima de tangente: 755.490m

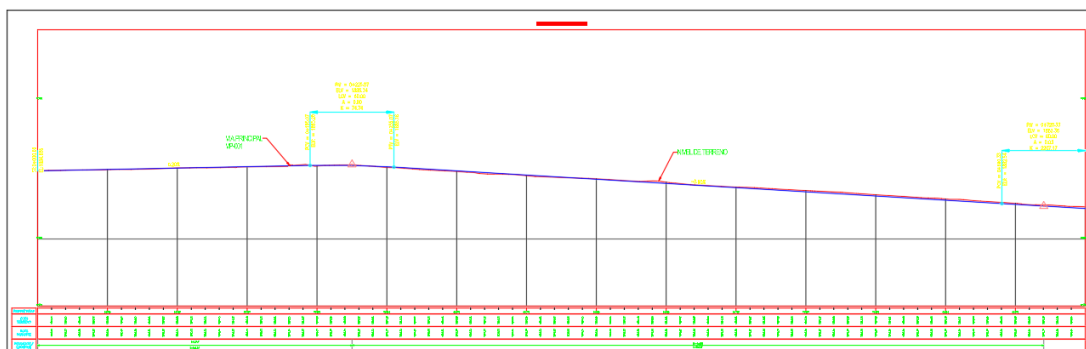
Figura 1

Alineamiento horizontal de la carretera



Diseño geométrico vertical

En el tramo evaluado, las rasantes existentes se encuentran unidas mediante curvas verticales parabólicas, tal como corresponde a la infraestructura ya construida. Estas curvas permiten la transición entre pendientes consecutivas, especialmente cuando la diferencia algebraica entre ellas supera los rangos establecidos por la normativa, mayores al 1% para vías pavimentadas y al 2% para otras superficies. En consecuencia, la curvatura observada en el perfil longitudinal puede caracterizarse mediante el parámetro K , el cual representa la longitud horizontal necesaria para absorber una variación del 1% en la pendiente. La verificación de estos elementos permitió analizar si la geometría actual de la vía cumple con criterios mínimos de continuidad y comodidad en el desplazamiento vehicular. Los planos del perfil longitudinal están en el Anexo 4.

Figura 2*Perfil longitudinal***Conteo Vehicular**

En el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, el Índice Medio Diario Anual (IMDA) registrado alcanza los 12 879 vehículos, conformado mayoritariamente por vehículos ligeros (89.67%), mientras que los ómnibus representan el 0.91% y los vehículos pesados el 9.43% del total. Esta composición revela una elevada presencia de tránsito liviano que influye directamente en la operación diaria del corredor. En los cuadros y gráficos correspondientes se muestra el detalle del IMDA y del IMDS, así como la distribución del volumen vehicular por sentido de circulación, día de evaluación y tipo de vehículo, información esencial para el análisis de capacidad y niveles de congestión del tramo.

Tabla 5*Tráfico Vehicular*

Tipo de Vehículos	TRAFICO VEHICULAR (Veh/dia)								
	FC	IMDs Entra da	IMDs Salid a	IMDs	FC	IMDa Entra da	IMDa Salid a	IMDa	Dist rib. %
Autos	0.88351	6009	4840	10849	0.8835	5309	4276	9585	74.43
S. Wagon	0.88351	428	414	842	0.8835	378	366	744	5.78
Pick Up	0.88351	492	467	959	0.8835	435	413	847	6.58
Panel	0.88351	3	3	6	0.8835	3	3	5	0.04
C. Rural	0.88351	193	184	377	0.8835	171	163	333	2.59
Micro M3	0.88351	22	16	38	0.8835	19	14	34	0.26
Omnibus B2	0.94474	24	19	43	0.9447	23	18	41	0.32
Omnibus B3	0.94474	30	30	60	0.9447	28	28	57	0.44
Omnibus B4	0.94474	7	13	20	0.9447	7	12	19	0.15
Camion C2	0.94474	311	287	598	0.9447	294	271	565	4.39
Camion C3	0.94474	112	99	211	0.9447	106	94	199	1.55
Camion C4	0.94474	29	25	54	0.9447	27	24	51	0.40
Camion 8x4	0.94474	0	0	0	0.9447	0	0	0	0.00

T2S1	0.94474	0	0	0	0.9447	0	0	0	0.00
T2S2	0.94474	3	2	5	0.9447	3	2	5	0.04
T2S3	0.94474	7	6	13	0.9447	7	6	12	0.10
T3S1	0.94474	1	0	1	0.9447	1	0	1	0.01
T3S2	0.94474	9	8	17	0.9447	9	8	16	0.12
T3S3	0.94474	195	175	370	0.9447	184	165	350	2.71
T3S3 Extra ancho	0.94474	2	2	4	0.9447	2	2	4	0.03
T3S4	0.94474	0	0	0	0.9447	0	0	0	0.00
C2R2	0.94474	1	0	1	0.9447	1	0	1	0.01
C2R3	0.94474	0	0	0	0.9447	0	0	0	0.00
C3R2	0.94474	2	2	4	0.9447	2	2	4	0.03
C3R3	0.94474	3	3	6	0.9447	3	3	6	0.04
C3R4	0.94474	0	0	0	0.9447	0	0	0	0.00
TOTAL		7883	6595	14478		7010	5868	12878	100.00

4.2 CONTRASTACIÓN Y PREUBA DE HIPÓTESIS

La contrastación de hipótesis se realizó sobre la base de los indicadores geométricos y operativos obtenidos en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, considerando como variable independiente las condiciones geométricas de la vía y como variable dependiente la congestión vehicular. Para ello, se utilizaron los resultados del aforo vehicular, el cálculo del Índice Medio Diario Anual (IMDA), las mediciones de velocidad de operación, la relación volumen/capacidad (v/c) y los niveles de servicio (LOS) presentados en el apartado 4.1.

En primer lugar, se verificó la coherencia interna de los datos y se procedió a analizar las variaciones del flujo vehicular en función de la geometría existente. Posteriormente, se establecieron comparaciones entre los valores observados y los parámetros de referencia establecidos por el Highway Capacity Manual (HCM, 2016) y el Manual de Carreteras DG-2018, permitiendo determinar en qué medida la infraestructura satisface o limita la capacidad operativa del corredor.

La hipótesis general de la investigación planteaba que:

Las condiciones geométricas de la vía influyen significativamente en la congestión vehicular en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central.

Para contrastarla, se analizó la relación entre:

- El ancho efectivo de calzada y las reducciones de velocidad.
- La presencia y frecuencia de accesos laterales con los incrementos del v/c.

- Las características de intersecciones con las demoras y colas registradas.
- Las pendientes y radios de curva con la variación de velocidad.
- La ausencia de bahías de transporte público con las detenciones y formación de ondas de choque.

Los resultados obtenidos evidenciaron que los segmentos con ancho de calzada reducido, alta densidad de accesos laterales, intersecciones sin canalización y presencia frecuente de transporte público detenido sobre el carril de circulación presentaron los valores más elevados de v/c , mayores tiempos de demora y menores velocidades de operación. Estos comportamientos confirman que las condiciones geométricas desfavorables se asocian directamente con niveles más altos de congestión vehicular.

En consecuencia, los hallazgos permiten aceptar la hipótesis general, dado que se encontró una relación clara, consistente y técnicamente sustentada entre la geometría existente del corredor y los indicadores de congestión.

De la misma manera, se contrastaron las hipótesis específicas, observándose que:

- La sección transversal influye en la congestión vehicular, ya que los segmentos con carriles angostos y obstrucciones laterales mostraron velocidades reducidas y mayores niveles de saturación.
- El alineamiento horizontal y vertical se relaciona con la operación del tránsito, evidenciándose disminución de velocidad y pérdida de estabilidad del flujo en tramos con radios de curva reducidos y pendientes pronunciadas.
- Las intersecciones y accesos laterales contribuyen significativamente a la congestión, dado que concentran conflictos viales y generan incrementos notables en las demoras y en el valor de v/c .

Los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo y comparativo permiten, por tanto, aceptar las tres hipótesis específicas, demostrando que cada dimensión geométrica estudiada tiene un efecto directo en los indicadores de congestión vehicular del tramo evaluado.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La comparación de los resultados obtenidos en el presente estudio con los antecedentes internacionales, nacionales y locales permite identificar patrones comunes y diferencias relevantes respecto a la influencia de la geometría vial y las condiciones operativas en la generación de congestión vehicular.

En primer lugar, los resultados coinciden con los antecedentes internacionales, como el estudio realizado en Madrid (España) y el análisis en Ciudad de México, donde se evidenció que la reducción del ancho efectivo de calzada, la presencia de accesos laterales y la alta densidad de transporte público generan incrementos significativos en el valor de la relación volumen/capacidad (v/c) y disminuciones notables en la velocidad de operación. De manera similar, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza se observó que los segmentos con mayor fricción lateral y carriles estrechos presentaron los niveles más altos de saturación y pérdida de continuidad del flujo. Esto confirma que la geometría vial es un factor determinante en corredores urbanos con demanda elevada, tal como señalan los estudios internacionales comparados.

En relación con los antecedentes nacionales, como los realizados en Lima Metropolitana y Arequipa, se identificó una convergencia importante: en ambos casos se reportó que la congestión se incrementa en presencia de accesos laterales no regulados, intersecciones sin canalización y transporte público que opera sin bahías. Los resultados de esta investigación muestran el mismo comportamiento, ya que estos elementos estuvieron asociados a mayores tiempos de demora, velocidades por debajo de los valores esperados y niveles de servicio bajos (E y F). Ello confirma que las deficiencias geométricas y operativas constituyen un patrón recurrente en vías urbanas peruanas, especialmente en corredores donde la infraestructura vial no se ha adecuado al crecimiento vehicular.

Finalmente, al contrastar los hallazgos con los antecedentes locales, se observa una coincidencia directa con los estudios realizados en sectores urbanos de Huánuco, como Las Moras y la Av. Universitaria, donde se

determinó que la geometría insuficiente, los accesos constantes y la operación desordenada del transporte público provocan congestión permanente. En el tramo evaluado, la composición vehicular predominantemente ligera, los elevados volúmenes en horas punta y las constantes detenciones del transporte público generaron condiciones de flujo forzado similares a las reportadas por los investigadores locales. Esto confirma que la problemática de congestión en Huánuco tiene un origen estructural y comparte características homogéneas entre diferentes corredores urbanos de la ciudad.

En síntesis, los resultados obtenidos se encuentran plenamente alineados con los antecedentes revisados:

- Las condiciones geométricas insuficientes
- La falta de control sobre accesos laterales.
- La operación sin orden del transporte público.
- Las intersecciones conflictivas.

Constituyen factores que, en todos los estudios comparados, se asocian directamente a la congestión vehicular. Esta coincidencia refuerza la validez de los resultados obtenidos y evidencia que el comportamiento del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza responde a un patrón técnico ampliamente documentado tanto a nivel internacional como nacional y local.

CONCLUSIONES

- El análisis realizado permitió confirmar que la sección transversal reducida, la presencia de obstrucciones laterales, la falta de canalización en intersecciones y la alta densidad de accesos laterales afectan de manera directa la operación del tránsito. Estos elementos reducen la capacidad efectiva del corredor y generan valores elevados de la relación v/c , así como tiempos de viaje superiores a los esperados para una vía arterial urbana.
- Se evidenció que la ausencia de bahías de detención y las constantes paradas sobre el carril principal generan ondas de choque que disminuyen drásticamente la velocidad de operación. Estos eventos provocan congestión recurrente, especialmente en horas punta, alineándose con los resultados encontrados en estudios nacionales e internacionales.
- Las intersecciones del tramo evaluado presentan demoras significativas debido a la falta de canalización, giros conflictivos y alta demanda vehicular. Asimismo, los accesos laterales no regulados incrementan la fricción lateral y reducen el desempeño operativo del corredor, afectando la estabilidad del flujo vehicular y elevando el nivel de servicio a categorías E y F.
- Las mediciones de velocidad realizadas demostraron reducciones superiores al 50% respecto a la velocidad de flujo libre esperada, evidenciando la presencia de congestión estructural. Este comportamiento coincide con los resultados de estudios previos en corredores urbanos con características geométricas similares.
- Los resultados obtenidos permiten aceptar que las condiciones geométricas de la vía influyen significativamente en la congestión vehicular del tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza. Asimismo, se comprobó que la sección transversal, el alineamiento, las intersecciones y los accesos laterales afectan directamente los indicadores operativos del tránsito.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar medidas de ampliación puntual del carril o eliminación de obstrucciones laterales (vehículos estacionados, comercio ambulatorio) en los segmentos críticos, con el fin de recuperar la capacidad operativa del corredor y mejorar la velocidad de operación.
- Es fundamental construir y señalizar bahías exclusivas para ascenso y descenso de pasajeros, reduciendo las detenciones sobre el carril principal y mitigando las ondas de choque que generan congestión.
- Debe implementarse un plan de ordenamiento de accesos laterales, priorizando aquellos esenciales y eliminando o reconfigurando los de alto impacto operacional. Se recomienda señalización, zanjones, barreras físicas o reubicación de accesos donde sea necesario.
- Para disminuir demoras y colas, se sugiere canalizar movimientos de giro, mejorar radios y visibilidad, optimizar la sincronización semafórica y evaluar la instalación de fases exclusivas de giro en intersecciones de alta demanda.
- Dado que la congestión es de carácter estructural, se sugiere formular un estudio completo que incluya rediseño geométrico, evaluación semafórica, ordenamiento de transporte público y jerarquización vial, alineado con el crecimiento vehicular proyectado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AASHTO. (2018). *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Aguirre, L. & Medina, P. (2021). *Influencia del diseño geométrico en la congestión vehicular del corredor Avenida Ejército – Arequipa*. Revista Peruana de Ingeniería de Transporte, 6(1), 41–58
- BID. (2021). Congestión Vehicular: ¿Qué la genera y cómo se puede solucionar? <https://ciudadmas.com/urbanismo/congestion-vehicular/>
- Defensoría del Pueblo. (2021). Defensoría del Pueblo: Ucayali reporta 22 muertes en accidentes de tránsito por cada cien mil habitantes. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-ucayali-reporta-22-muertes-en-accidentes-de-transito-por-cada-cien-mil-habitantes/>
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Huánuco. (2024). Informe de movilidad urbana y operación vial 2023–2024. Huánuco, Perú.
- Fernández, J. & Molina, R. (2020). Evaluación del impacto del diseño geométrico urbano en la congestión vehicular: caso de la ciudad de Sevilla. Revista Iberoamericana de Ingeniería de Tránsito y Movilidad, 14(2), 55–70
- Fontecha, C. J. M. (2019). Análisis de alternativas viales en la intersección de la Transversal 1E con Avenida los Muiscas [Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia]. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/3731>
- García, G. M. (n.d.). Sistema de control de tránsito mediante semaforización inteligente con videocámaras. 1Library. <https://1library.co/article/sistema-control-tr%C3%A1nsito-mediante-semaforizaci%C3%B3n-inteligente-videoc%C3%A1maras.y6900g5y.html>
- Gómez-García, J. & García-Sánchez, Á. (2017). Caracterización, modelación y diseño de intersecciones para proyectos de movilidad urbana. Revista Científica General José María Córdova, 15(22), 77-89. https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5139/Caracterizaci%C3%B3n_modelaci%C3%B3n_dise%C3%B1o_intersecciones.pdf

- Gómez, F. & Rodríguez, L. (2020). Evaluación de la congestión urbana en vías arteriales de Latinoamérica. *Revista de Ingeniería de Transporte*, 12(3), 45–58.
- Hernández, S. R. & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la investigación.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (Sexta). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Highway Capacity Manual. (2016). HCM 2016: Highway Capacity Manual. Transportation Research Board.
- Huamán, J. & Paredes, L. (2021). *Impacto de los paraderos informales y accesos laterales en la congestión vehicular de la Carretera Central tramo Huánuco – Tingo*.
- INVÍAS. (2022). INVÍAS presenta Aika, una metodología para la evaluación de la sostenibilidad en los proyectos viales. <https://www.invias.gov.co/index.php/sala/noticias/4643-invias-resenta-aika-una-metodologia-para-la-evaluacion-de-la-sostenibilidad-en-los-proyectos-viales>
- Lifeder. (s.f.). Los 8 tipos de tesis de investigación y sus características. <https://www.lifeder.com/tipos-tesis-investigacion/>
- Litman, T. (2021). *Congestion Reduction Strategies: Evaluating Traffic Congestion*. Victoria Transport Policy Institute.
- Mamani, G. K. J. (2018). Propuesta de mejora de los niveles de servicio para reducir la congestión vehicular de los accesos al puente señor de Burgos en la ciudad de Huánuco [Universidad de Huánuco]. <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2315>
- May, A. D. (1990). *Traffic Flow Fundamentals*. Prentice-Hall.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Manual de carreteras: Diseño geométrico*. MTC.
- Pinos Mata, V. (2013). Diseño De Intersecciones En Vías Urbanas. Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5901/1/12221.pdf>
- Naciones Unidas. (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.htm>

- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Seguridad vial.
<https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial>
- Ortúzar, J. de D. & Willumsen, L. G. (2011). *Modelling Transport* (4th ed.). Wiley.
- Quispe, R. & Flores, M. (2022). *Evaluación de la congestión vehicular en vías arteriales de Lima Metropolitana mediante análisis geométrico y operativo*. *Revista de Infraestructura y Movilidad Urbana del Perú*, 12(3), 33–49.
- Rodríguez, A. & Cabrera, F. (2019). Análisis geométrico–operacional para la mitigación de congestión en arterias urbanas de Ciudad de México. *Revista Mexicana de Ingeniería del Transporte*, 7(3), 101–120.
- Rojas, M., & Pereira, D. (2021). Relación entre demanda vehicular y características geométricas en vías estructurantes de Santiago de Chile. *Revista Latinoamericana de Transporte y Vialidad*, 18(1), 22–38
- Sánchez, D. & Ponce, A. (2020). *Análisis operacional de corredores urbanos saturados en Trujillo utilizando criterios del HCM*. *Revista Nacional de Ingeniería Civil y Transportes*, 8(2), 55–72.
- Sánchez, R. & García, D. (2019). Impacto del diseño geométrico en el nivel de servicio de vías urbanas. *Revista de Infraestructura y Territorio*, 7(2), 29–41.
- Salazar, R. & Meza, D. (2022). *Evaluación de la congestión vehicular en el Óvalo Cayhuayna mediante indicadores de capacidad y nivel de servicio – Huánuco*.
- SciELO. (2022). Congestión Vehicular y Contaminación Ambiental en Lima Metropolitana.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492022000100152
- Seguridad Vial en la Empresa. (s.f.). Prevención vial.
<https://www.seguridadvialenlaempresa.com/blog/prevencion-vial/>
- Thomson, I., & Bull, A. (2001). *La congestión del tránsito urbano: Causas y consecuencias económicas y sociales*. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Unidad de Transporte.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6381/1/S01060513_es.pdf

Torres, A., & Rivas, M. (2023). *Análisis operacional del tránsito en la Avenida Universitaria y su relación con la congestión en el distrito de Pillco Marca – Huánuco*.

Transportation Research Board. (2016). *Highway Capacity Manual (6th ed.)*. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.

World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. [https://www.infoteknico.com/movilidad-urbana/Obras y Proyectos](https://www.infoteknico.com/movilidad-urbana/Obras_y_Proyectos), 28, 35–44. <https://doi.org/10.4067/s071828132020000200035>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Zevallos Perez, Y. J. (2026). *Impacto de las condiciones geométricas en la carretera central tramo ovalo Esteban Pavletich- La Esperanza, en la congestión vehicular, Huánuco 2025*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. url: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “IMPACTO DE LAS CONDICIONES GEOMÉTRICAS EN LA CARRETERA CENTRAL TRAMO OVALO ESTEBAN PAVLETICH- LA ESPERANZA, EN LA CONGESTIÓN VEHICULAR, HUANUCO 2025”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, influyen en la congestión vehicular durante el año 2025 en la ciudad de Huánuco? <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo afectan los elementos geométricos críticos a la capacidad operativa de la vía en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza? ¿Cuál es el nivel de demanda vehicular en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza durante las horas de mayor tráfico en 2025? ¿En qué medida la relación entre la capacidad geométrica 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar la influencia de las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, en la congestión vehicular durante el año 2025 en la ciudad de Huánuco. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar cómo los elementos geométricos críticos afectan la capacidad operativa de la vía en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza. Determinar el nivel de demanda vehicular mediante el análisis del flujo, velocidades de operación, densidad y relación volumen/capacidad durante las horas de mayor tráfico en el año 2025. 	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>HG: Las condiciones geométricas de la Carretera Central, en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza, influyen significativamente en la congestión vehicular durante el año 2025.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICOS</p> <p>HE1: Los elementos geométricos críticos afectan de manera significativa la capacidad operativa de la vía en el tramo evaluado.</p> <p>HE2: El nivel de demanda vehicular se incrementa durante las horas de mayor afluencia y contribuye directamente al nivel de congestión del tramo.</p>	<p>DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Y1: Congestión vehicular. <p>INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> X1: Condiciones geométricas de la vía. 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>La investigación es de tipo aplicada.</p> <p>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN</p> <p>La investigación es de enfoque cuantitativo.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Es una investigación de nivel correlacional.</p> <p>DISEÑO</p> <p>La investigación es de diseño no experimental.</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>Todas las vías urbanas principales de la ciudad de Huánuco.</p> <p>MUESTRA</p> <p>La muestra está constituida por el tramo</p>

<p>de la vía y la demanda obtenida del estudio de tráfico determina el nivel de congestión vehicular en el tramo evaluado?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación entre la capacidad geométrica de la vía y la demanda vehicular para determinar el nivel de congestión en el tramo evaluado 	<p>HE3: La relación entre la capacidad geométrica de la vía y la demanda vehicular determina de forma significativa el nivel de congestión en el tramo Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza.</p>	<p>Óvalo Esteban Pavletich – La Esperanza de la Carretera Central</p>
--	---	--	---

ANEXO 02

SECCIONAMIENTO

Estacion: 11+389.15

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,888.843m	1,888.909m	1,888.975m	1,888.975m	1,888.975m	1,888.909m	1,888.843m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

Estacion: 11+160.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.308m	1,895.374m	1,895.440m	1,895.440m	1,895.440m	1,895.374m	1,895.308m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+170.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.025m	1,895.091m	1,895.157m	1,895.157m	1,895.157m	1,895.091m	1,895.025m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+180.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.743m	1,894.809m	1,894.875m	1,894.875m	1,894.875m	1,894.809m	1,894.743m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+187.31

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.537m	1,894.603m	1,894.669m	1,894.669m	1,894.669m	1,894.603m	1,894.537m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+190.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.461m	1,894.527m	1,894.593m	1,894.593m	1,894.593m	1,894.527m	1,894.461m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+200.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.179m	1,894.245m	1,894.311m	1,894.311m	1,894.311m	1,894.245m	1,894.179m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+210.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,893.897m	1,893.963m	1,894.029m	1,894.029m	1,894.029m	1,893.963m	1,893.897m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,897.182m	1,897.248m	1,897.314m	1,897.314m	1,897.314m	1,897.248m	1,897.182m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+100.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.961m	1,897.027m	1,897.093m	1,897.093m	1,897.093m	1,897.027m	1,896.961m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+110.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.711m	1,896.777m	1,896.843m	1,896.843m	1,896.843m	1,896.777m	1,896.711m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+120.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.436m	1,896.502m	1,896.568m	1,896.568m	1,896.568m	1,896.502m	1,896.436m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+130.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.154m	1,896.220m	1,896.286m	1,896.286m	1,896.286m	1,896.220m	1,896.154m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+140.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.872m	1,895.938m	1,896.004m	1,896.004m	1,896.004m	1,895.938m	1,895.872m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+150.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.590m	1,895.656m	1,895.722m	1,895.722m	1,895.722m	1,895.656m	1,895.590m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,891.922m	1,891.988m	1,892.054m	1,892.054m	1,892.054m	1,891.988m	1,891.922m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+284.56

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,891.793m	1,891.859m	1,891.925m	1,891.925m	1,891.925m	1,891.859m	1,891.793m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+300.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,891.358m	1,891.424m	1,891.490m	1,891.490m	1,891.490m	1,891.424m	1,891.358m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+320.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,890.794m	1,890.860m	1,890.926m	1,890.926m	1,890.926m	1,890.860m	1,890.794m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+340.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,890.230m	1,890.296m	1,890.362m	1,890.362m	1,890.362m	1,890.296m	1,890.230m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+360.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,889.665m	1,889.731m	1,889.797m	1,889.797m	1,889.797m	1,889.731m	1,889.665m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+380.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,889.101m	1,889.167m	1,889.233m	1,889.233m	1,889.233m	1,889.167m	1,889.101m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 11+220.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,893.615m	1,893.681m	1,893.747m	1,893.747m	1,893.747m	1,893.681m	1,893.615m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+230.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,893.333m	1,893.399m	1,893.465m	1,893.465m	1,893.465m	1,893.399m	1,893.333m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+240.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,893.051m	1,893.117m	1,893.183m	1,893.183m	1,893.183m	1,893.117m	1,893.051m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+250.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,892.769m	1,892.835m	1,892.901m	1,892.901m	1,892.901m	1,892.835m	1,892.769m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+260.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,892.486m	1,892.552m	1,892.618m	1,892.618m	1,892.618m	1,892.552m	1,892.486m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+270.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,892.204m	1,892.270m	1,892.336m	1,892.336m	1,892.336m	1,892.270m	1,892.204m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+280.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 10+980.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.282m	1,898.348m	1,898.414m	1,898.414m	1,898.414m	1,898.348m	1,898.282m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+000.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.151m	1,898.217m	1,898.283m	1,898.283m	1,898.283m	1,898.217m	1,898.151m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+020.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.020m	1,898.086m	1,898.152m	1,898.152m	1,898.152m	1,898.086m	1,898.020m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+040.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,897.888m	1,897.954m	1,898.020m	1,898.020m	1,898.020m	1,897.954m	1,897.888m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+060.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,897.687m	1,897.753m	1,897.819m	1,897.819m	1,897.819m	1,897.753m	1,897.687m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+080.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,897.378m	1,897.444m	1,897.510m	1,897.510m	1,897.510m	1,897.444m	1,897.378m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 11+090.06

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.232m	1,900.298m	1,900.364m	1,900.364m	1,900.364m	1,900.298m	1,900.232m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+720.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.014m	1,900.080m	1,900.146m	1,900.146m	1,900.146m	1,900.080m	1,900.014m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+740.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.854m	1,899.920m	1,899.986m	1,899.986m	1,899.986m	1,899.920m	1,899.854m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+760.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.723m	1,899.789m	1,899.855m	1,899.855m	1,899.855m	1,899.789m	1,899.723m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+780.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.592m	1,899.658m	1,899.724m	1,899.724m	1,899.724m	1,899.658m	1,899.592m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+800.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.461m	1,899.527m	1,899.593m	1,899.593m	1,899.593m	1,899.527m	1,899.461m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+820.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.330m	1,899.396m	1,899.462m	1,899.462m	1,899.462m	1,899.396m	1,899.330m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+840.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.199m	1,899.265m	1,899.331m	1,899.331m	1,899.331m	1,899.265m	1,899.199m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+860.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.068m	1,899.134m	1,899.200m	1,899.200m	1,899.200m	1,899.134m	1,899.068m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+880.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.937m	1,899.003m	1,899.069m	1,899.069m	1,899.069m	1,899.003m	1,898.937m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+900.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.806m	1,898.872m	1,898.938m	1,898.938m	1,898.938m	1,898.872m	1,898.806m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+920.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.675m	1,898.741m	1,898.807m	1,898.807m	1,898.807m	1,898.741m	1,898.675m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+940.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.544m	1,898.610m	1,898.676m	1,898.676m	1,898.676m	1,898.610m	1,898.544m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+960.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.413m	1,898.479m	1,898.545m	1,898.545m	1,898.545m	1,898.479m	1,898.413m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 10+600.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.935m	1,902.001m	1,902.067m	1,902.067m	1,902.067m	1,902.001m	1,901.935m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+601.27

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.912m	1,901.978m	1,902.044m	1,902.044m	1,902.044m	1,901.978m	1,901.912m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+620.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.571m	1,901.637m	1,901.703m	1,901.703m	1,901.703m	1,901.637m	1,901.571m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+640.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.208m	1,901.274m	1,901.340m	1,901.340m	1,901.340m	1,901.274m	1,901.208m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+660.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.844m	1,900.910m	1,900.976m	1,900.976m	1,900.976m	1,900.910m	1,900.844m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+680.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.509m	1,900.575m	1,900.641m	1,900.641m	1,900.641m	1,900.575m	1,900.509m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+700.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 10+460.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,904.482m	1,904.548m	1,904.614m	1,904.614m	1,904.614m	1,904.548m	1,904.482m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+480.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,904.118m	1,904.184m	1,904.250m	1,904.250m	1,904.250m	1,904.184m	1,904.118m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+500.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,903.755m	1,903.821m	1,903.887m	1,903.887m	1,903.887m	1,903.821m	1,903.755m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+520.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,903.391m	1,903.457m	1,903.523m	1,903.523m	1,903.523m	1,903.457m	1,903.391m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+540.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,903.027m	1,903.093m	1,903.159m	1,903.159m	1,903.159m	1,903.093m	1,903.027m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+560.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,902.663m	1,902.729m	1,902.795m	1,902.795m	1,902.795m	1,902.729m	1,902.663m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+580.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,902.299m	1,902.365m	1,902.431m	1,902.431m	1,902.431m	1,902.365m	1,902.299m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.857m	1,905.923m	1,905.989m	1,905.989m	1,905.989m	1,905.923m	1,905.857m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+370.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.787m	1,905.853m	1,905.919m	1,905.919m	1,905.919m	1,905.853m	1,905.787m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+380.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.700m	1,905.766m	1,905.832m	1,905.832m	1,905.832m	1,905.766m	1,905.700m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+386.14

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.639m	1,905.705m	1,905.771m	1,905.771m	1,905.771m	1,905.705m	1,905.639m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+400.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.479m	1,905.545m	1,905.611m	1,905.611m	1,905.611m	1,905.545m	1,905.479m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+420.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.193m	1,905.259m	1,905.325m	1,905.325m	1,905.325m	1,905.259m	1,905.193m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+440.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,904.846m	1,904.912m	1,904.978m	1,904.978m	1,904.978m	1,904.912m	1,904.846m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 10+300.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.181m	1,906.247m	1,906.313m	1,906.313m	1,906.313m	1,906.247m	1,906.181m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+310.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.128m	1,906.194m	1,906.260m	1,906.260m	1,906.260m	1,906.194m	1,906.128m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+320.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.074m	1,906.140m	1,906.206m	1,906.206m	1,906.206m	1,906.140m	1,906.074m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+330.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.020m	1,906.086m	1,906.152m	1,906.152m	1,906.152m	1,906.086m	1,906.020m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+340.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.967m	1,906.033m	1,906.099m	1,906.099m	1,906.099m	1,906.033m	1,905.967m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+350.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.913m	1,905.979m	1,906.045m	1,906.045m	1,906.045m	1,905.979m	1,905.913m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+360.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 10+240.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.502m	1,906.568m	1,906.634m	1,906.634m	1,906.634m	1,906.568m	1,906.502m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+250.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.449m	1,906.515m	1,906.581m	1,906.581m	1,906.581m	1,906.515m	1,906.449m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+260.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.395m	1,906.461m	1,906.527m	1,906.527m	1,906.527m	1,906.461m	1,906.395m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+268.85

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.348m	1,906.414m	1,906.480m	1,906.480m	1,906.480m	1,906.414m	1,906.348m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+270.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.342m	1,906.408m	1,906.474m	1,906.474m	1,906.474m	1,906.408m	1,906.342m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+280.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.288m	1,906.354m	1,906.420m	1,906.420m	1,906.420m	1,906.354m	1,906.288m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+290.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.235m	1,906.301m	1,906.367m	1,906.367m	1,906.367m	1,906.301m	1,906.235m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.877m	1,906.943m	1,907.009m	1,907.009m	1,907.009m	1,906.943m	1,906.877m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+180.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.824m	1,906.890m	1,906.956m	1,906.956m	1,906.956m	1,906.890m	1,906.824m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+190.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.770m	1,906.836m	1,906.902m	1,906.902m	1,906.902m	1,906.836m	1,906.770m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+200.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.716m	1,906.782m	1,906.848m	1,906.848m	1,906.848m	1,906.782m	1,906.716m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+210.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.663m	1,906.729m	1,906.795m	1,906.795m	1,906.795m	1,906.729m	1,906.663m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+220.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.609m	1,906.675m	1,906.741m	1,906.741m	1,906.741m	1,906.675m	1,906.609m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+230.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.556m	1,906.622m	1,906.688m	1,906.688m	1,906.688m	1,906.622m	1,906.556m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 10+080.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.359m	1,907.425m	1,907.491m	1,907.491m	1,907.491m	1,907.425m	1,907.359m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+100.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.252m	1,907.318m	1,907.384m	1,907.384m	1,907.384m	1,907.318m	1,907.252m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+120.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.145m	1,907.211m	1,907.277m	1,907.277m	1,907.277m	1,907.211m	1,907.145m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+140.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.038m	1,907.104m	1,907.170m	1,907.170m	1,907.170m	1,907.104m	1,907.038m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+151.57

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.976m	1,907.042m	1,907.108m	1,907.108m	1,907.108m	1,907.042m	1,906.976m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+160.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.931m	1,906.997m	1,907.063m	1,907.063m	1,907.063m	1,906.997m	1,906.931m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+170.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 9+940.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,908.108m	1,908.174m	1,908.240m	1,908.240m	1,908.240m	1,908.174m	1,908.108m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+960.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,908.001m	1,908.067m	1,908.133m	1,908.133m	1,908.133m	1,908.067m	1,908.001m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+980.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.894m	1,907.960m	1,908.026m	1,908.026m	1,908.026m	1,907.960m	1,907.894m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+000.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.787m	1,907.853m	1,907.919m	1,907.919m	1,907.919m	1,907.853m	1,907.787m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+020.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.680m	1,907.746m	1,907.812m	1,907.812m	1,907.812m	1,907.746m	1,907.680m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+040.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.573m	1,907.639m	1,907.705m	1,907.705m	1,907.705m	1,907.639m	1,907.573m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 10+060.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.466m	1,907.532m	1,907.598m	1,907.598m	1,907.598m	1,907.532m	1,907.466m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,906.525m	1,906.591m	1,906.657m	1,906.657m	1,906.657m	1,906.591m	1,906.525m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+840.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.173m	1,907.239m	1,907.305m	1,907.305m	1,907.305m	1,907.239m	1,907.173m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+860.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.717m	1,907.783m	1,907.849m	1,907.849m	1,907.849m	1,907.783m	1,907.717m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+865.52

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,907.834m	1,907.900m	1,907.966m	1,907.966m	1,907.966m	1,907.900m	1,907.834m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+880.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,908.072m	1,908.138m	1,908.204m	1,908.204m	1,908.204m	1,908.138m	1,908.072m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+900.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,908.238m	1,908.304m	1,908.370m	1,908.370m	1,908.370m	1,908.304m	1,908.238m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+920.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,908.216m	1,908.282m	1,908.348m	1,908.348m	1,908.348m	1,908.282m	1,908.216m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 9+700.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,902.636m	1,902.702m	1,902.768m	1,902.768m	1,902.768m	1,902.702m	1,902.636m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+720.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,903.284m	1,903.350m	1,903.416m	1,903.416m	1,903.416m	1,903.350m	1,903.284m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+740.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,903.933m	1,903.999m	1,904.065m	1,904.065m	1,904.065m	1,903.999m	1,903.933m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+760.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,904.581m	1,904.647m	1,904.713m	1,904.713m	1,904.713m	1,904.647m	1,904.581m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+780.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.229m	1,905.295m	1,905.361m	1,905.361m	1,905.361m	1,905.295m	1,905.229m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+800.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,905.877m	1,905.943m	1,906.009m	1,906.009m	1,906.009m	1,905.943m	1,905.877m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+820.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 9+560.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.099m	1,898.165m	1,898.231m	1,898.231m	1,898.231m	1,898.165m	1,898.099m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+580.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,898.747m	1,898.813m	1,898.879m	1,898.879m	1,898.879m	1,898.813m	1,898.747m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+600.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,899.395m	1,899.461m	1,899.527m	1,899.527m	1,899.527m	1,899.461m	1,899.395m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+620.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.044m	1,900.110m	1,900.176m	1,900.176m	1,900.176m	1,900.110m	1,900.044m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+640.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,900.692m	1,900.758m	1,900.824m	1,900.824m	1,900.824m	1,900.758m	1,900.692m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+660.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.340m	1,901.406m	1,901.472m	1,901.472m	1,901.472m	1,901.406m	1,901.340m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+680.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,901.988m	1,902.054m	1,902.120m	1,902.120m	1,902.120m	1,902.054m	1,901.988m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.831m	1,895.897m	1,895.963m	1,895.963m	1,895.963m	1,895.897m	1,895.831m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+500.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.155m	1,896.221m	1,896.287m	1,896.287m	1,896.287m	1,896.221m	1,896.155m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+500.90

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.184m	1,896.250m	1,896.316m	1,896.316m	1,896.316m	1,896.250m	1,896.184m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+510.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.479m	1,896.545m	1,896.611m	1,896.611m	1,896.611m	1,896.545m	1,896.479m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+515.12

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.645m	1,896.711m	1,896.777m	1,896.777m	1,896.777m	1,896.711m	1,896.645m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+520.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,896.803m	1,896.869m	1,896.935m	1,896.935m	1,896.935m	1,896.869m	1,896.803m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+540.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,897.451m	1,897.517m	1,897.583m	1,897.583m	1,897.583m	1,897.517m	1,897.451m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 9+400.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,892.914m	1,892.980m	1,893.046m	1,893.046m	1,893.046m	1,892.980m	1,892.914m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+420.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,893.562m	1,893.628m	1,893.694m	1,893.694m	1,893.694m	1,893.628m	1,893.562m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+440.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.210m	1,894.276m	1,894.342m	1,894.342m	1,894.342m	1,894.276m	1,894.210m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+460.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,894.858m	1,894.924m	1,894.990m	1,894.990m	1,894.990m	1,894.924m	1,894.858m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+480.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.506m	1,895.572m	1,895.638m	1,895.638m	1,895.638m	1,895.572m	1,895.506m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+486.67

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,895.723m	1,895.789m	1,895.855m	1,895.855m	1,895.855m	1,895.789m	1,895.723m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+490.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00

Estacion: 9+260.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,888.377m	1,888.443m	1,888.509m	1,888.509m	1,888.509m	1,888.443m	1,888.377m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+280.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,889.025m	1,889.091m	1,889.157m	1,889.157m	1,889.157m	1,889.091m	1,889.025m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+300.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,889.673m	1,889.739m	1,889.805m	1,889.805m	1,889.805m	1,889.739m	1,889.673m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+320.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,890.321m	1,890.387m	1,890.453m	1,890.453m	1,890.453m	1,890.387m	1,890.321m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+340.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,890.969m	1,891.035m	1,891.101m	1,891.101m	1,891.101m	1,891.035m	1,890.969m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+360.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,891.618m	1,891.684m	1,891.750m	1,891.750m	1,891.750m	1,891.684m	1,891.618m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+380.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,892.266m	1,892.332m	1,892.398m	1,892.398m	1,892.398m	1,892.332m	1,892.266m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,885.784m	1,885.850m	1,885.916m	1,885.916m	1,885.916m	1,885.850m	1,885.784m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+181.73

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,885.840m	1,885.906m	1,885.972m	1,885.972m	1,885.972m	1,885.906m	1,885.840m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+190.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,886.108m	1,886.174m	1,886.240m	1,886.240m	1,886.240m	1,886.174m	1,886.108m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+197.53

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,886.352m	1,886.418m	1,886.484m	1,886.484m	1,886.484m	1,886.418m	1,886.352m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+200.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,886.432m	1,886.498m	1,886.564m	1,886.564m	1,886.564m	1,886.498m	1,886.432m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+220.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,887.080m	1,887.146m	1,887.212m	1,887.212m	1,887.212m	1,887.146m	1,887.080m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+240.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,887.729m	1,887.795m	1,887.861m	1,887.861m	1,887.861m	1,887.795m	1,887.729m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 9+100.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.620m	1,883.686m	1,883.752m	1,883.752m	1,883.752m	1,883.686m	1,883.620m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+120.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.998m	1,884.064m	1,884.130m	1,884.130m	1,884.130m	1,884.064m	1,883.998m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+140.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.507m	1,884.573m	1,884.639m	1,884.639m	1,884.639m	1,884.573m	1,884.507m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+160.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,885.136m	1,885.202m	1,885.268m	1,885.268m	1,885.268m	1,885.202m	1,885.136m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+165.93

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,885.328m	1,885.394m	1,885.460m	1,885.460m	1,885.460m	1,885.394m	1,885.328m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+170.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,885.460m	1,885.526m	1,885.592m	1,885.592m	1,885.592m	1,885.526m	1,885.460m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+180.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 8+963.17

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.671m	1,882.737m	1,882.803m	1,882.803m	1,882.803m	1,882.737m	1,882.671m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+980.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.771m	1,882.837m	1,882.903m	1,882.903m	1,882.903m	1,882.837m	1,882.771m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+000.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.889m	1,882.955m	1,883.021m	1,883.021m	1,883.021m	1,882.955m	1,882.889m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+020.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.007m	1,883.073m	1,883.139m	1,883.139m	1,883.139m	1,883.073m	1,883.007m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+040.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.125m	1,883.191m	1,883.257m	1,883.257m	1,883.257m	1,883.191m	1,883.125m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+060.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.243m	1,883.309m	1,883.375m	1,883.375m	1,883.375m	1,883.309m	1,883.243m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 9+080.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.375m	1,883.441m	1,883.507m	1,883.507m	1,883.507m	1,883.441m	1,883.375m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.298m	1,882.364m	1,882.430m	1,882.430m	1,882.430m	1,882.364m	1,882.298m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+910.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.357m	1,882.423m	1,882.489m	1,882.489m	1,882.489m	1,882.423m	1,882.357m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+920.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.416m	1,882.482m	1,882.548m	1,882.548m	1,882.548m	1,882.482m	1,882.416m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+930.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.475m	1,882.541m	1,882.607m	1,882.607m	1,882.607m	1,882.541m	1,882.475m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+940.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.534m	1,882.600m	1,882.666m	1,882.666m	1,882.666m	1,882.600m	1,882.534m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+950.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.594m	1,882.660m	1,882.726m	1,882.726m	1,882.726m	1,882.660m	1,882.594m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+960.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.653m	1,882.719m	1,882.785m	1,882.785m	1,882.785m	1,882.719m	1,882.653m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 8+850.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.003m	1,882.069m	1,882.135m	1,882.135m	1,882.135m	1,882.069m	1,882.003m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+860.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.062m	1,882.128m	1,882.194m	1,882.194m	1,882.194m	1,882.128m	1,882.062m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+870.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.121m	1,882.187m	1,882.253m	1,882.253m	1,882.253m	1,882.187m	1,882.121m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+880.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.180m	1,882.246m	1,882.312m	1,882.312m	1,882.312m	1,882.246m	1,882.180m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+885.30

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.211m	1,882.277m	1,882.343m	1,882.343m	1,882.343m	1,882.277m	1,882.211m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+890.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.239m	1,882.305m	1,882.371m	1,882.371m	1,882.371m	1,882.305m	1,882.239m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+900.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
-------	---------------	---------------	--------	----	--------	---------------	---------------	-------

Estacion: 8+780.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.589m	1,881.655m	1,881.721m	1,881.721m	1,881.721m	1,881.655m	1,881.589m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+800.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.707m	1,881.773m	1,881.839m	1,881.839m	1,881.839m	1,881.773m	1,881.707m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+807.43

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.751m	1,881.817m	1,881.883m	1,881.883m	1,881.883m	1,881.817m	1,881.751m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+810.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.766m	1,881.832m	1,881.898m	1,881.898m	1,881.898m	1,881.832m	1,881.766m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+820.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.825m	1,881.891m	1,881.957m	1,881.957m	1,881.957m	1,881.891m	1,881.825m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+830.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.885m	1,881.951m	1,882.017m	1,882.017m	1,882.017m	1,881.951m	1,881.885m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+840.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.944m	1,882.010m	1,882.076m	1,882.076m	1,882.076m	1,882.010m	1,881.944m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.513m	1,880.579m	1,880.645m	1,880.645m	1,880.645m	1,880.579m	1,880.513m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+680.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.701m	1,880.767m	1,880.833m	1,880.833m	1,880.833m	1,880.767m	1,880.701m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+700.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.888m	1,880.954m	1,881.020m	1,881.020m	1,881.020m	1,880.954m	1,880.888m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+713.10

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.011m	1,881.077m	1,881.143m	1,881.143m	1,881.143m	1,881.077m	1,881.011m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+720.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.076m	1,881.142m	1,881.208m	1,881.208m	1,881.208m	1,881.142m	1,881.076m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+740.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.263m	1,881.329m	1,881.395m	1,881.395m	1,881.395m	1,881.329m	1,881.263m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+760.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.451m	1,881.517m	1,881.583m	1,881.583m	1,881.583m	1,881.517m	1,881.451m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 8+540.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.388m	1,879.454m	1,879.520m	1,879.520m	1,879.520m	1,879.454m	1,879.388m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+560.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.576m	1,879.642m	1,879.708m	1,879.708m	1,879.708m	1,879.642m	1,879.576m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+580.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.763m	1,879.829m	1,879.895m	1,879.895m	1,879.895m	1,879.829m	1,879.763m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+600.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.951m	1,880.017m	1,880.083m	1,880.083m	1,880.083m	1,880.017m	1,879.951m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+620.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.138m	1,880.204m	1,880.270m	1,880.270m	1,880.270m	1,880.204m	1,880.138m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+640.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.326m	1,880.392m	1,880.458m	1,880.458m	1,880.458m	1,880.392m	1,880.326m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+660.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 8+400.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.128m	1,878.194m	1,878.260m	1,878.260m	1,878.260m	1,878.194m	1,878.128m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+420.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.264m	1,878.330m	1,878.396m	1,878.396m	1,878.396m	1,878.330m	1,878.264m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+440.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.451m	1,878.517m	1,878.583m	1,878.583m	1,878.583m	1,878.517m	1,878.451m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+460.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.638m	1,878.704m	1,878.770m	1,878.770m	1,878.770m	1,878.704m	1,878.638m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+480.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.826m	1,878.892m	1,878.958m	1,878.958m	1,878.958m	1,878.892m	1,878.826m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+500.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.013m	1,879.079m	1,879.145m	1,879.145m	1,879.145m	1,879.079m	1,879.013m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+520.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.201m	1,879.267m	1,879.333m	1,879.333m	1,879.333m	1,879.267m	1,879.201m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.637m	1,878.703m	1,878.769m	1,878.769m	1,878.769m	1,878.703m	1,878.637m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+280.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.521m	1,878.587m	1,878.653m	1,878.653m	1,878.653m	1,878.587m	1,878.521m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+300.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.405m	1,878.471m	1,878.537m	1,878.537m	1,878.537m	1,878.471m	1,878.405m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+320.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.290m	1,878.356m	1,878.422m	1,878.422m	1,878.422m	1,878.356m	1,878.290m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+340.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.174m	1,878.240m	1,878.306m	1,878.306m	1,878.306m	1,878.240m	1,878.174m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+360.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.084m	1,878.150m	1,878.216m	1,878.216m	1,878.216m	1,878.150m	1,878.084m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+380.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.068m	1,878.134m	1,878.200m	1,878.200m	1,878.200m	1,878.134m	1,878.068m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 8+140.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.331m	1,879.397m	1,879.463m	1,879.463m	1,879.463m	1,879.397m	1,879.331m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+160.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.215m	1,879.281m	1,879.347m	1,879.347m	1,879.347m	1,879.281m	1,879.215m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+180.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.100m	1,879.166m	1,879.232m	1,879.232m	1,879.232m	1,879.166m	1,879.100m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+200.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.984m	1,879.050m	1,879.116m	1,879.116m	1,879.116m	1,879.050m	1,878.984m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+220.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.868m	1,878.934m	1,879.000m	1,879.000m	1,879.000m	1,878.934m	1,878.868m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+240.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,878.753m	1,878.819m	1,878.885m	1,878.885m	1,878.885m	1,878.819m	1,878.753m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+260.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00

Estacion: 8+000.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.141m	1,880.207m	1,880.273m	1,880.273m	1,880.273m	1,880.207m	1,880.141m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+020.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.026m	1,880.092m	1,880.158m	1,880.158m	1,880.158m	1,880.092m	1,880.026m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+040.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.910m	1,879.976m	1,880.042m	1,880.042m	1,880.042m	1,879.976m	1,879.910m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+060.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.794m	1,879.860m	1,879.926m	1,879.926m	1,879.926m	1,879.860m	1,879.794m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+080.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.678m	1,879.744m	1,879.810m	1,879.810m	1,879.810m	1,879.744m	1,879.678m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+100.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.563m	1,879.629m	1,879.695m	1,879.695m	1,879.695m	1,879.629m	1,879.563m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 8+120.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,879.447m	1,879.513m	1,879.579m	1,879.579m	1,879.579m	1,879.513m	1,879.447m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.836m	1,880.902m	1,880.968m	1,880.968m	1,880.968m	1,880.902m	1,880.836m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+900.00

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.720m	1,880.786m	1,880.852m	1,880.852m	1,880.852m	1,880.786m	1,880.720m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+920.00

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.604m	1,880.670m	1,880.736m	1,880.736m	1,880.736m	1,880.670m	1,880.604m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+940.00

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.489m	1,880.555m	1,880.621m	1,880.621m	1,880.621m	1,880.555m	1,880.489m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+957.61

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.387m	1,880.453m	1,880.519m	1,880.519m	1,880.519m	1,880.453m	1,880.387m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+960.00

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.373m	1,880.439m	1,880.505m	1,880.505m	1,880.505m	1,880.439m	1,880.373m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+980.00

C0.00	Pt. BordePista	Pt. BordePista	Pt. Eje	CL	Pt. Eje	Pt. BordePista	Pt. BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.257m	1,880.323m	1,880.389m	1,880.389m	1,880.389m	1,880.323m	1,880.257m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 7+810.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.241m	1,881.307m	1,881.373m	1,881.373m	1,881.373m	1,881.307m	1,881.241m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+820.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.183m	1,881.249m	1,881.315m	1,881.315m	1,881.315m	1,881.249m	1,881.183m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+830.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.125m	1,881.191m	1,881.257m	1,881.257m	1,881.257m	1,881.191m	1,881.125m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+840.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.067m	1,881.133m	1,881.199m	1,881.199m	1,881.199m	1,881.133m	1,881.067m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+841.70

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.058m	1,881.124m	1,881.190m	1,881.190m	1,881.190m	1,881.124m	1,881.058m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+860.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,880.952m	1,881.018m	1,881.084m	1,881.084m	1,881.084m	1,881.018m	1,880.952m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+880.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00

Estacion: 7+750.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.588m	1,881.654m	1,881.720m	1,881.720m	1,881.720m	1,881.654m	1,881.588m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+760.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.530m	1,881.596m	1,881.662m	1,881.662m	1,881.662m	1,881.596m	1,881.530m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+770.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.472m	1,881.538m	1,881.604m	1,881.604m	1,881.604m	1,881.538m	1,881.472m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+780.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.415m	1,881.481m	1,881.547m	1,881.547m	1,881.547m	1,881.481m	1,881.415m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+790.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.357m	1,881.423m	1,881.489m	1,881.489m	1,881.489m	1,881.423m	1,881.357m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+794.39

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.331m	1,881.397m	1,881.463m	1,881.463m	1,881.463m	1,881.397m	1,881.331m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+800.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.299m	1,881.365m	1,881.431m	1,881.431m	1,881.431m	1,881.365m	1,881.299m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.225m	1,882.291m	1,882.357m	1,882.357m	1,882.357m	1,882.291m	1,882.225m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+660.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.109m	1,882.175m	1,882.241m	1,882.241m	1,882.241m	1,882.175m	1,882.109m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+680.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.993m	1,882.059m	1,882.125m	1,882.125m	1,882.125m	1,882.059m	1,881.993m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+700.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.878m	1,881.944m	1,882.010m	1,882.010m	1,882.010m	1,881.944m	1,881.878m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+720.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.762m	1,881.828m	1,881.894m	1,881.894m	1,881.894m	1,881.828m	1,881.762m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+740.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.646m	1,881.712m	1,881.778m	1,881.778m	1,881.778m	1,881.712m	1,881.646m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

Estacion: 7+747.08

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,881.605m	1,881.671m	1,881.737m	1,881.737m	1,881.737m	1,881.671m	1,881.605m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %			-2.00 %	-2.00 %	

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 7+550.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.746m	1,882.812m	1,882.878m	1,882.878m	1,882.878m	1,882.812m	1,882.746m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+557.17

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.704m	1,882.770m	1,882.836m	1,882.836m	1,882.836m	1,882.770m	1,882.704m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+560.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.688m	1,882.754m	1,882.820m	1,882.820m	1,882.820m	1,882.754m	1,882.688m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+580.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.572m	1,882.638m	1,882.704m	1,882.704m	1,882.704m	1,882.638m	1,882.572m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+600.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.456m	1,882.522m	1,882.588m	1,882.588m	1,882.588m	1,882.522m	1,882.456m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+620.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.340m	1,882.406m	1,882.472m	1,882.472m	1,882.472m	1,882.406m	1,882.340m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+640.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 7+460.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.266m	1,883.332m	1,883.398m	1,883.398m	1,883.398m	1,883.332m	1,883.266m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+480.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.151m	1,883.217m	1,883.283m	1,883.283m	1,883.283m	1,883.217m	1,883.151m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+500.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.035m	1,883.101m	1,883.167m	1,883.167m	1,883.167m	1,883.101m	1,883.035m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+520.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.919m	1,882.985m	1,883.051m	1,883.051m	1,883.051m	1,882.985m	1,882.919m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+540.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.803m	1,882.869m	1,882.935m	1,882.935m	1,882.935m	1,882.869m	1,882.803m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+542.29

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.790m	1,882.856m	1,882.922m	1,882.922m	1,882.922m	1,882.856m	1,882.790m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+549.73

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,882.747m	1,882.813m	1,882.879m	1,882.879m	1,882.879m	1,882.813m	1,882.747m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.077m	1,884.143m	1,884.209m	1,884.209m	1,884.209m	1,884.143m	1,884.077m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+340.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.961m	1,884.027m	1,884.093m	1,884.093m	1,884.093m	1,884.027m	1,883.961m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+360.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.845m	1,883.911m	1,883.977m	1,883.977m	1,883.977m	1,883.911m	1,883.845m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+380.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.729m	1,883.795m	1,883.861m	1,883.861m	1,883.861m	1,883.795m	1,883.729m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+400.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.614m	1,883.680m	1,883.746m	1,883.746m	1,883.746m	1,883.680m	1,883.614m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+420.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.498m	1,883.564m	1,883.630m	1,883.630m	1,883.630m	1,883.564m	1,883.498m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+440.00

C0.00	Pt_BordePista	Pt_BordePista	Pt_Eje	CL	Pt_Eje	Pt_BordePista	Pt_BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,883.382m	1,883.448m	1,883.514m	1,883.514m	1,883.514m	1,883.448m	1,883.382m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

--	--	--	--	--	--	--	--	--

HU114_000

Estacion: 7+220.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.655m	1,884.721m	1,884.787m	1,884.787m	1,884.787m	1,884.721m	1,884.655m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+232.06

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.586m	1,884.652m	1,884.718m	1,884.718m	1,884.718m	1,884.652m	1,884.586m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+240.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.540m	1,884.606m	1,884.672m	1,884.672m	1,884.672m	1,884.606m	1,884.540m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+260.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.424m	1,884.490m	1,884.556m	1,884.556m	1,884.556m	1,884.490m	1,884.424m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+280.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.308m	1,884.374m	1,884.440m	1,884.440m	1,884.440m	1,884.374m	1,884.308m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+300.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.192m	1,884.258m	1,884.324m	1,884.324m	1,884.324m	1,884.258m	1,884.192m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+320.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

Estacion: 7+159.11

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.843m	1,884.909m	1,884.975m	1,884.975m	1,884.975m	1,884.909m	1,884.843m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+160.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.843m	1,884.909m	1,884.975m	1,884.975m	1,884.975m	1,884.909m	1,884.843m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+170.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.836m	1,884.902m	1,884.968m	1,884.968m	1,884.968m	1,884.902m	1,884.836m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+180.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.819m	1,884.885m	1,884.951m	1,884.951m	1,884.951m	1,884.885m	1,884.819m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+190.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.792m	1,884.858m	1,884.924m	1,884.924m	1,884.924m	1,884.858m	1,884.792m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+195.74

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.773m	1,884.839m	1,884.905m	1,884.905m	1,884.905m	1,884.839m	1,884.773m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+200.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.756m	1,884.822m	1,884.888m	1,884.888m	1,884.888m	1,884.822m	1,884.756m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.715m	1,884.781m	1,884.847m	1,884.847m	1,884.847m	1,884.781m	1,884.715m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+100.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.753m	1,884.819m	1,884.885m	1,884.885m	1,884.885m	1,884.819m	1,884.753m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+120.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.791m	1,884.857m	1,884.923m	1,884.923m	1,884.923m	1,884.857m	1,884.791m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+122.47

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.796m	1,884.862m	1,884.928m	1,884.928m	1,884.928m	1,884.862m	1,884.796m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+130.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.810m	1,884.876m	1,884.942m	1,884.942m	1,884.942m	1,884.876m	1,884.810m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+140.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.829m	1,884.895m	1,884.961m	1,884.961m	1,884.961m	1,884.895m	1,884.829m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+150.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.841m	1,884.907m	1,884.973m	1,884.973m	1,884.973m	1,884.907m	1,884.841m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+000.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.562m	1,884.628m	1,884.694m	1,884.694m	1,884.694m	1,884.628m	1,884.562m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+020.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.601m	1,884.667m	1,884.733m	1,884.733m	1,884.733m	1,884.667m	1,884.601m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+040.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.639m	1,884.705m	1,884.771m	1,884.771m	1,884.771m	1,884.705m	1,884.639m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+060.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00
@0.00	-6.850m	-3.550m	-0.250m	0.000m	0.250m	3.550m	6.850m	@0.00
0.00	1,884.677m	1,884.743m	1,884.809m	1,884.809m	1,884.809m	1,884.743m	1,884.677m	0.00
		-2.00 %	-2.00 %		-2.00 %	-2.00 %		

HU114_000

Estacion: 7+080.00

C0.00	Pt BordePista	Pt BordePista	Pt Eje	CL	Pt Eje	Pt BordePista	Pt BordePista	C0.00

ANEXO 03

CURVAS HORIZONTALES

<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	350.398	Rumbo:	N 21° 58' 17.2328" E
<hr/>			
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	286.046	Rumbo:	N 21° 57' 15.0453" E
<hr/>			
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	43° 21' 14.8931"	Type:	DERECHA
Radio:	310.000		
Longitud:	234.568	Tangente:	123.220
Med-Ord:	21.923	Externa:	23.591
Cuerda:	229.012	Rumbo:	N 43° 37' 52.4918" E
<hr/>			
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	215.134	Rumbo:	N 65° 18' 29.9384" E
<hr/>			
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	488.793	Rumbo:	N 63° 50' 09.6151" E
<hr/>			
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	22° 17' 16.8821"	Type:	DERECHA
Radio:	500.000		
Longitud:	194.500	Tangente:	98.495
Med-Ord:	9.428	Externa:	9.609
Cuerda:	193.276	Rumbo:	N 74° 58' 48.0562" E
<hr/>			
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	104.586	Rumbo:	N 86° 07' 26.4972" E
<hr/>			

<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	189.908	Rumbo:	N 13° 50' 15.1074" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	21° 41' 09.2069"	Type:	DERECHA
Radio:	250.000		
Longitud:	94.623	Tangente:	47.884
Med-Ord:	4.463	Externa:	4.545
Cuerda:	94.059	Rumbo:	N 24° 40' 49.7108" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	115.908	Rumbo:	N 35° 31' 24.3143" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	755.490	Rumbo:	N 35° 58' 06.9862" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	94.334	Rumbo:	N 35° 50' 15.2091" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	17° 50' 48.1463"	Type:	IZQUIERDA
Radio:	500.000		
Longitud:	155.742	Tangente:	78.507
Med-Ord:	6.052	Externa:	6.126
Cuerda:	155.113	Rumbo:	N 26° 54' 51.1359" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	202.759	Rumbo:	N 17° 59' 27.0628" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	07° 14' 29.6609"	Type:	DERECHA
Radio:	250.000		
Longitud:	31.597	Tangente:	15.820
Med-Ord:	0.499	Externa:	0.500
Cuerda:	31.576	Rumbo:	N 21° 36' 41.8932" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	289.137	Rumbo:	N 25° 13' 56.7237" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	03° 15' 39.4909"	Type:	IZQUIERDA
Radio:	500.000		
Longitud:	28.457	Tangente:	14.233
Med-Ord:	0.202	Externa:	0.203
Cuerda:	28.453	Rumbo:	N 23° 36' 06.9782" E

<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	418.530	Rumbo:	N 04° 35' 14.7103" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	08° 23' 46.2173"	Type:	DERECHA
Radio:	500.000		
Longitud:	73.270	Tangente:	36.701
Med-Ord:	1.342	Externa:	1.345
Cuerda:	73.205	Rumbo:	N 08° 47' 07.8189" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	36.312	Rumbo:	N 12° 59' 00.9276" E
<u>Datos de Tangente</u>			
Longitud:	310.232	Rumbo:	N 12° 07' 56.8901" E
<u>Datos de la Curva Circular</u>			
Delta:	01° 42' 18.2172"	Type:	DERECHA
Radio:	500.000		
Longitud:	14.879	Tangente:	7.440
Med-Ord:	0.055	Externa:	0.055
Cuerda:	14.879	Rumbo:	N 12° 59' 05.9987" E

ANEXO 04

PERFIL LONGITUDINAL

	Dif. Alg. Pendiente(%): 3.78%	Factor K: 21.185476437783368	
	Long. de Curva: 80.000m		
	D.V. Rebase: 449.505m	D.V. Parada: 215.	
00	10+394.41	-1.82%	80.000m
	Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Cresta)		
	Estacion PCV:	10+354.41 Cota:	1,906.022m
	Estacion PIV:	10+394.41 Cota:	1,905.808m
	Estacion PTV:	10+434.41 Cota:	1,905.080m
	Punto Maximo:	10+354.41 Cota:	1,906.022m
	Pend. Entrada(%):	-0.54%	Pend. Salida(%): -1.82%
	Dif. Alg. Pendiente(%):	1.28%	Factor K: 62.310731231594445
	Long. de Curva:	80.000m	
	D.V. Rebase:	1,244.437m	D.V. Parada: 557.
00	10+700.00	-0.65%	80.000m
	Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Culpio)		
	Estacion PCV:	10+660.00 Cota:	1,900.976m
	Estacion PIV:	10+700.00 Cota:	1,900.248m
	Estacion PTV:	10+740.00 Cota:	1,899.986m
	Punto Minimo:	10+740.00 Cota:	1,899.986m
	Pend. Entrada(%):	-1.82%	Pend. Salida(%): -0.65%
	Dif. Alg. Pendiente(%):	1.16%	Factor K: 68.71164201649835
	Long. de Curva:	80.000m	
	Distancia de Iluminaci		
00	11+077.11	-2.82%	80.000m
	Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Cresta)		
	Estacion PCV:	11+037.11 Cota:	1,898.040m
	Estacion PIV:	11+077.11 Cota:	1,897.778m
	Estacion PTV:	11+117.11 Cota:	1,896.650m
	Punto Maximo:	11+037.11 Cota:	1,898.040m
	Pend. Entrada(%):	-0.65%	Pend. Salida(%): -2.82%
	Dif. Alg. Pendiente(%):	2.17%	Factor K: 36.9321620693586
	Long. de Curva:	80.000m	
	D.V. Rebase:	753.881m	D.V. Parada: 346.
00	11+389.15		

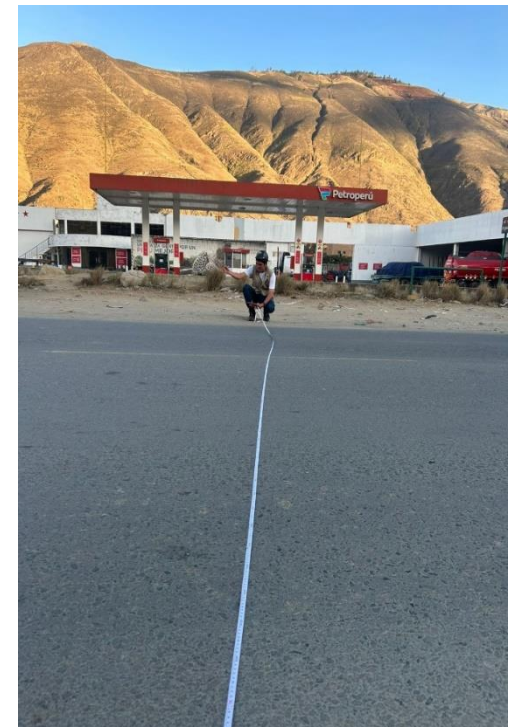
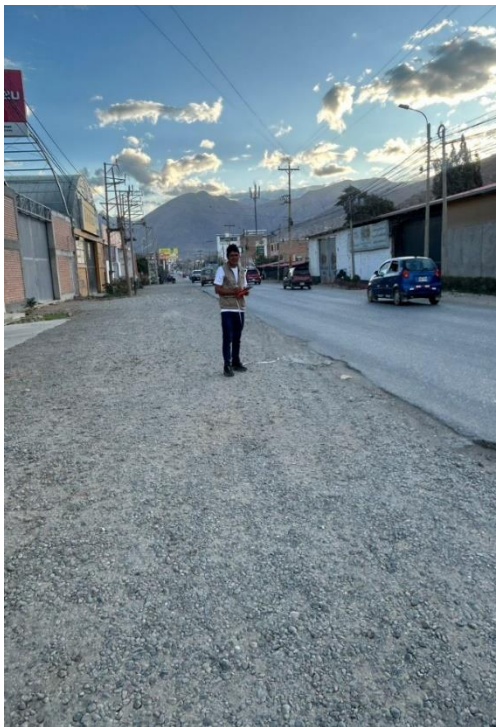
00	7+177.58	-0.58%	80.000m
Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Cresta)			
Estacion PCV:	7+137.58	Cota:	1,884.957m
Estacion PIV:	7+177.58	Cota:	1,885.033m
Estacion PTV:	7+217.58	Cota:	1,884.801m
Punto Maximo:	7+157.40	Cota:	1,884.975m
Pend. Entrada(%):	0.19%	Pend. Salida(%):	-0.58%
Dif. Alg. Pendiente(%):	0.77%	Factor K:	103.99600803231708
Long. de Curva:	80.000m		
D.V. Rebase:	2,050.194m	D.V. Parada:	903.
00	8+383.58	0.94%	80.000m
Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Columpio)			
Estacion PCV:	8+343.58	Cota:	1,878.285m
Estacion PIV:	8+383.58	Cota:	1,878.054m
Estacion PTV:	8+423.58	Cota:	1,878.429m
Punto Minimo:	8+374.11	Cota:	1,878.197m
Pend. Entrada(%):	-0.58%	Pend. Salida(%):	0.94%
Dif. Alg. Pendiente(%):	1.52%	Factor K:	52.76138221446233
Long. de Curva:	80.000m		
Distancia de Iluminaci			
00	8+765.81	0.	
00	9+110.88	3.24%	80.000m
Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Columpio)			
Estacion PCV:	9+070.88	Cota:	1,883.440m
Estacion PIV:	9+110.88	Cota:	1,883.676m
Estacion PTV:	9+150.88	Cota:	1,884.972m
Punto Minimo:	9+070.88	Cota:	1,883.440m
Pend. Entrada(%):	0.59%	Pend. Salida(%):	3.24%
Dif. Alg. Pendiente(%):	2.65%	Factor K:	30.189341798767025
Long. de Curva:	80.000m		
Distancia de Iluminacion	338.		
00	9+878.94	-0.54%	80.000m
Informacion de la Curva Vertical: (Curvas en Cresta)			
Estacion PCV:	9+838.94	Cota:	1,907.271m
Estacion PIV:	9+878.94	Cota:	1,908.567m
Estacion PTV:	9+918.94	Cota:	1,908.353m
Punto Maximo:	9+907.60	Cota:	1,908.384m
Pend. Entrada(%):	3.24%	Pend. Salida(%):	-0.54%

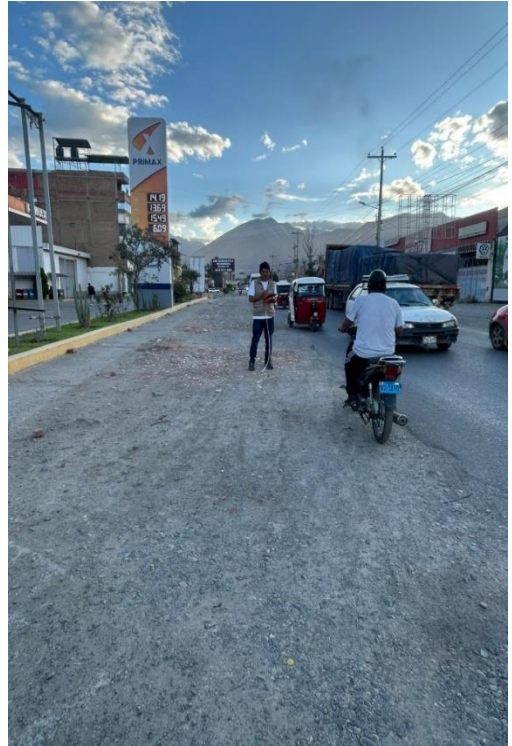
ANEXO 05
PANEL FOTOGRÁFICO

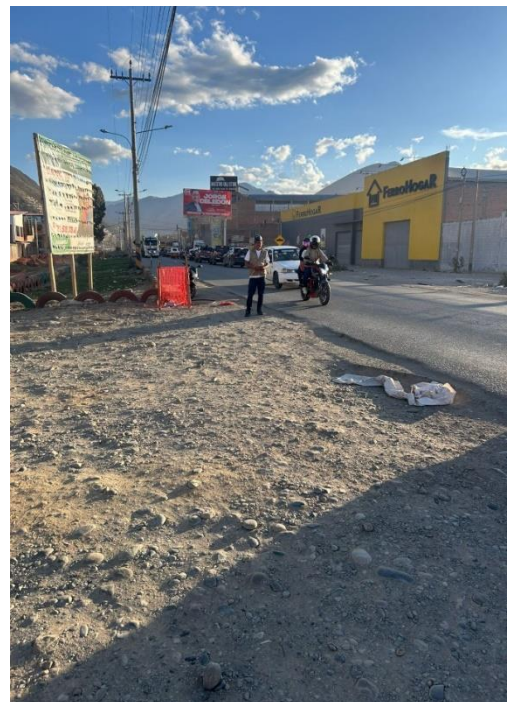


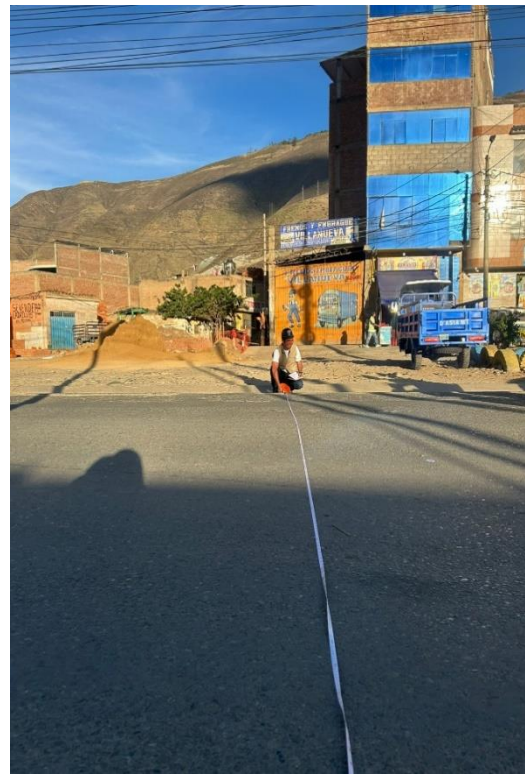


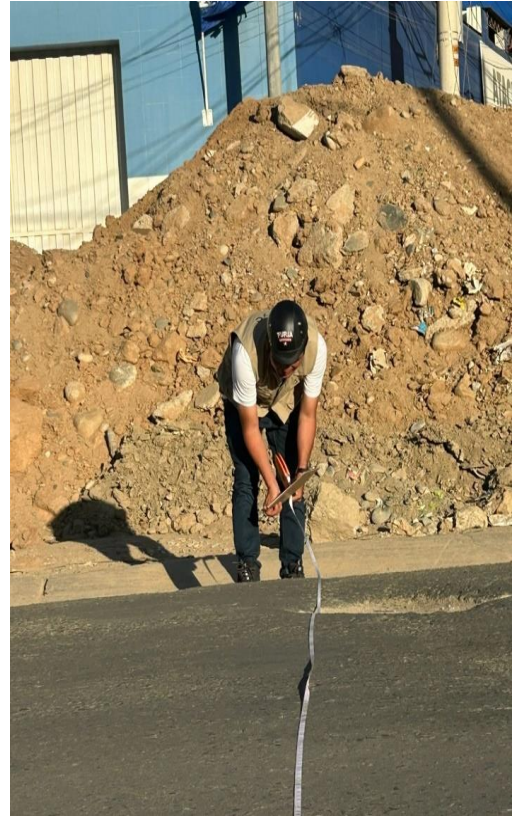


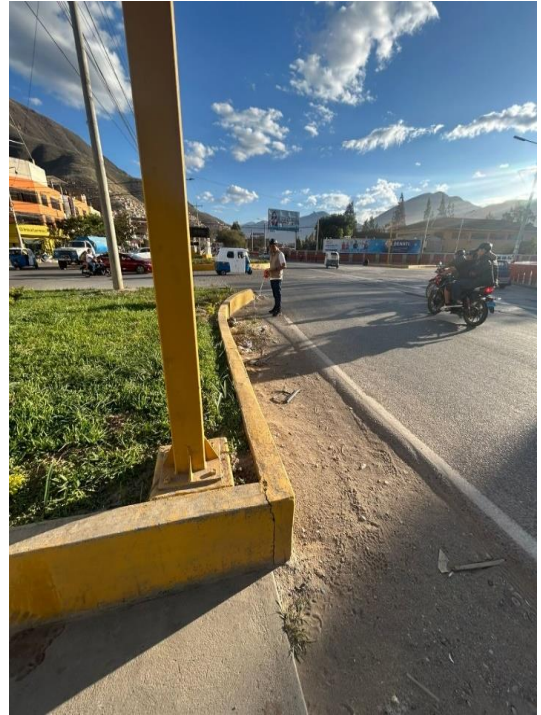
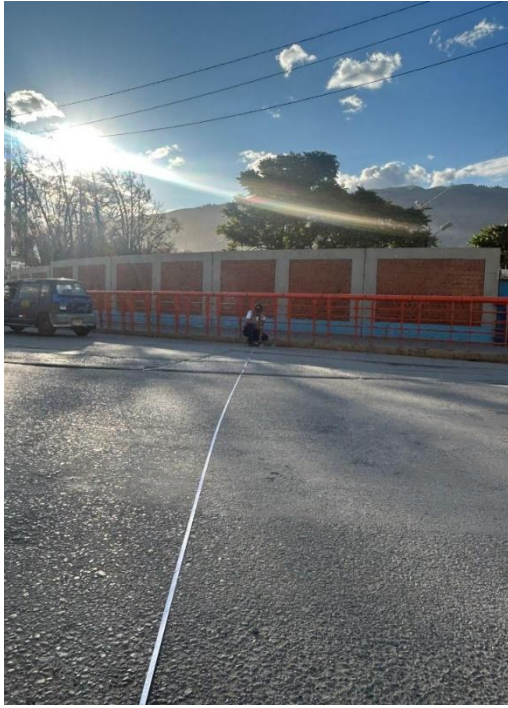












ESTUDIO DE TRAFICO																																	
CARRETERA:		HU-114																				UBICACIÓN:											
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO																				SENTIDO: AMBOS											
ESTACIÓN:																						FECHA: 07/08/2025											
DÍA:		JUEVES																				ENTRADA : HACIA TINGO MARIA											
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque						Trayler					TOTAL	%								
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Linea Autos	T3S4	C2R2	C2R3			C3R2	C3R3	C3R4					
00:0-01:0	69	3	4		1			1	1		3																	83	1.0%				
01:0-02:0	58	4	3								2																		69	0.8%			
02:0-03:0	51	3	2								2																		62	0.8%			
03:0-04:0	58	5	3								2																		76	0.9%			
04:0-05:0	212	15	16		6			2	3	2	8	3																	272	3.3%			
05:0-06:0	271	17	18		7			2	1		7	2	2																334	4.1%			
06:0-07:0	351	21	20		9	1		2	1	1	9	3	3									2							433	5.3%			
07:0-08:0	397	23	24		7	1			2		8	2	2									1								479	5.8%		
08:0-09:0	431	26	32		12	1			1	1	25	4																		539	6.6%		
09:0-10:0	375	24	32	2	19	2		2	3	1	32	9																		509	6.2%		
10:0-11:0	338	18	29		11	4			1	1	25	8	2									1								455	5.5%		
11:0-12:0	293	19	36		15	3		1			22	7	1													1				409	5.0%		
12:0-13:0	391	31	28		16	2		2			29	11																			522	6.4%	
13:0-14:0	351	33	31		14	2		3			28	9																			486	5.9%	
14:0-15:0	345	32	21		11	5		1			31	9	6																		470	5.7%	
15:0-16:0	318	15	41		7	3		2	2		21	7	3									1									432	5.3%	
16:0-17:0	352	24	34		10			2		2	14	10	3									1									467	5.7%	
17:0-18:0	362	22	31		13				2		16	9	6																			478	5.8%
18:0-19:0	350	18	36		7	2					23	5	5																			460	5.6%
19:0-20:0	307	15	21		9			5	2		16	4	2																			400	4.9%
20:0-21:0	256	11	12		8			2	4		6	2	4																			313	3.8%
21:0-22:0	161	9	16		9			2	3		12	2	2																			226	2.8%
22:0-23:0	102	7	11		5			2			8	2																				145	1.8%
23:0-24:0	70	2	4		1						2	1																				89	1.1%
TOTAL	6,269	397	505	4	197	26	33	28	7	353	110	42									9	209									8,208	100%	
%	76.4%	4.8%	6.2%	0.0%	2.4%	0.3%	0.4%	0.3%	0.1%	4.3%	1.3%	0.5%									0.1%	2.5%										100.0%	

ESTUDIO DE TRAFICO																														
CARRETERA:		HU-114																			UBICACIÓN:									
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO																			SENTIDO:									
ESTACIÓN:																					AMBOS									
DÍA:		MIERCOLES																			FECHA:									
		ENTRADA : HACIA TINGO MARIA																												
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler				TOTAL	%					
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cabe Ande	T3S4	C2R2	C2R3			C3R2	C3R3	C3R4		
00:0-01:0	101	8	9		2	1			7	2	2							1	8								142	1.5%		
01:0-02:0	79	7	7		3	1	2		5	3									10								117	1.4%		
02:0-03:0	68	5	8		2		3		5	2	1								7								101	1.2%		
03:0-04:0	66	7	9		4		2	2	7	2	2								9								110	1.3%		
04:0-05:0	420	29	23		13		3	3	29	8	1			1					17								547	6.3%		
05:0-06:0	382	30	26		15		1	3	30										19								506	5.9%		
06:0-07:0	420	28	27		14	2	2	3	31	9				1					20								558	6.5%		
07:0-08:0	449	30	29		11	2		3	1	26	6	1							11						1		571	6.6%		
08:0-09:0	401	20	27		10			1	1	21	7	1							6							1	498	5.8%		
09:0-10:0	321	17	16		7	2	1			16	7								10						1		399	4.6%		
10:0-11:0	358	25	28		12	2	1			19	2	2							5								454	5.3%		
11:0-12:0	286	27	23		14		2			23	4	3							6						1		390	4.5%		
12:0-13:0	381	24	30		13	6				20	8								6								488	5.6%		
13:0-14:0	361	23	32		11	5				23	6	2							1						1		466	5.4%		
14:0-15:0	352	22	28		13	2				19	4								7								449	5.2%		
15:0-16:0	347	19	30		10	3	1			17	10	1							20								459	5.3%		
16:0-17:0	321	22	30		5	2				4	1								3								388	4.5%		
17:0-18:0	348	25	33	2	6	1	2			21	5	1							6								456	5.3%		
18:0-19:0	373	27	20	1	2		1	1		17	5	1							11							1	461	5.3%		
19:0-20:0	352	21	16		6		2			10	6								5								419	4.8%		
20:0-21:0	144	9	23		7		3	2		5	5								5								203	2.3%		
21:0-22:0	121	11	18		8					6									2								166	1.9%		
22:0-23:0	164	8	12		8		2	1		8	1								1							1	207	2.4%		
23:0-24:0	63	1	7		2			3		4	1	2							2								85	1.0%		
TOTAL	6,678	445	511	3	198	28	29	22	3	373	104	20							9	197	4				2		2	3	8,640	100%
%	77.3%	5.2%	5.9%	0.0%	2.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%	4.3%	1.2%	0.2%							0.1%	2.3%	0.0%				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	

Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler					TOTAL	%									
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Extra Autos	T3S4	C2R2	C2R3	C3R2			C3R3	C3R4							
00:0-01:0	58	7	3		6		3	5	2	6	1	1																						96	1.6%
01:0-02:0	51	5	5		5	1	1	2		6	2	2																						89	1.5%
02:0-03:0	59	7	3		4			2		4	1																							87	1.5%
03:0-04:0	79	6	5		3		2		3	3	1	2																						109	1.9%
04:0-05:0	56	16	11		5			3	1	19	2																							115	2.0%
05:0-06:0	68	21	15	1	4		2	2	1	22	5	2																						145	2.5%
06:0-07:0	166	24	22		6	1	1	1		14	3	3																						245	4.2%
07:0-08:0	198	27	25		9		2	4	2	18	6	1																						300	5.1%
08:0-09:0	220	24	21		7			3	1	15	7																							306	5.2%
09:0-10:0	247	24	21		10		1	2		15	4	1																						329	5.6%
10:0-11:0	256	27	23		6			3	2	12	4																							339	5.8%
11:0-12:0	196	25	18		8		1			21	1																							277	4.7%
12:0-13:0	212	28	21		9	1	1	3		18	2																							301	5.1%
13:0-14:0	236	31	24		15		1		2	17	6	1																						342	5.8%
14:0-15:0	223	26	27		18	1		3		15	4																							330	5.6%
15:0-16:0	216	25	22		15		2	2		11	7																							309	5.3%
16:0-17:0	272	26	31		14	1		1	1	16	9	1																						379	6.5%
17:0-18:0	287	18	29		9		2			11	3																							364	6.2%
18:0-19:0	231	14	25		6	1	1			8	1	1																						297	5.1%
19:0-20:0	199	12	16		6		2	2		7	4																							255	4.4%
20:0-21:0	191	13	13		3		2	1		12	3	1																						245	4.2%
21:0-22:0	158	12	16		3	1	1	3	1	8	4	2																						220	3.8%
22:0-23:0	132	14	19		4		1	1		11	5	1																						204	3.5%
23:0-24:0	122	10	16		4		2		2	8	3																							177	3.0%
TOTAL	4.133	442	431	1	179	7	31	41	16	297	88	19																						5.860	100%
%	70.5%	7.5%	7.4%	0.0%	3.1%	0.1%	0.5%	0.7%	0.3%	5.1%	1.5%	0.3%																						100.0%	

ESTUDIO DE TRAFICO																															
CARRETERA:		HU-114															UBICACIÓN:														
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO															SENTIDO: AMBOS														
ESTACIÓN:																	FECHA: 05/08/2025														
DÍA:		MARTES																													
ENTRADA : HACIA TINGO MARIA																															
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion				Camiones pesados con semi-remolque							Trayler					TOTAL	%				
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Extra Autos.	T3S4	C2R2	C2R3	C3R2	C3R3			C3R4			
00:0-01:0	69	4	5		4	1	2	1	2	3	2																	99	1.3%		
01:0-02:0	58	5	6		4		3	3		5	3	1																99	1.3%		
02:0-03:0	67	8	5		2		1	1		7	4	2																106	1.4%		
03:0-04:0	89	7	4		1			2	1	5	2	1																123	1.6%		
04:0-05:0	96	17	14		3		1	2		15	3																	154	2.0%		
05:0-06:0	102	23	18	1	5		1	2	2	18	3	1																185	2.4%		
06:0-07:0	322	32	23		4	2	2	3		15	7	3																417	5.3%		
07:0-08:0	337	29	26		11	1	1	3	1	16	5	2																440	5.6%		
08:0-09:0	353	23	29		9	1	2	4	1	18	3																	451	5.8%		
09:0-10:0	338	26	25	1	11	2	2	3		18	2	2																436	5.6%		
10:0-11:0	282	21	29		10	1	2			17	6	1																372	4.8%		
11:0-12:0	322	26	24		9	2	2			22	4																	415	5.3%		
12:0-13:0	351	30	27		11	2	3		1	20	5																	460	5.9%		
13:0-14:0	362	34	25		16		2	2		21	9	2																486	6.2%		
14:0-15:0	342	29	30		21	2	1	2		18	13																	474	6.1%		
15:0-16:0	371	30	27	1	20		1		1	15	15																	493	6.3%		
16:0-17:0	341	22	26		17	2	1	2		13	13	2																449	5.8%		
17:0-18:0	322	19	25		11	1	1			8	8	3																402	5.2%		
18:0-19:0	303	18	24	2	8	3	1	1		10	3	2																382	4.9%		
19:0-20:0	291	19	19		5		2	1		8	2	1																354	4.5%		
20:0-21:0	255	12	20		4	1	3	2	1	8	4	2																318	4.1%		
21:0-22:0	196	10	14		4	2	1	2		6	3																	249	3.2%		
22:0-23:0	169	11	16		6		3	2	1	8	6	2																237	3.0%		
23:0-24:0	141	9	12		4		1	2		10	4	3																196	2.5%		
TOTAL	5.879	464	473	6	200	21	39	40	11	304	129	30																		7.797	100%
%	75.4%	6.0%	6.1%	0.1%	2.6%	0.3%	0.5%	0.5%	0.1%	3.9%	1.7%	0.4%																			100.0%

ESTUDIO DE TRAFICO																													
CARRETERA:		HU-114														UBICACIÓN:													
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO														SENTIDO: AMBOS													
ESTACIÓN:																FECHA: 04/08/2025													
DÍA:		LUNES														ENTRADA : HACIA TINGO MARIA													
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion				Camiones pesados con semi-remolque						Trayler					TOTAL	%			
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cans Holis	T3S4	C2R2	C2R3	C3R2			C3R3	C3R4	
00:0-01:0	110	11	15		6		1			8	1							9	1								162	2.1%	
01:0-02:0	92	5	11		4		1	2		6	2	3						7									133	1.7%	
02:0-03:0	89	7	7		3		1		1	5	2	1						5									121	1.6%	
03:0-04:0	57	5	5		4		3	2	2	7	1	2						3									91	1.2%	
04:0-05:0	198	14	16		8		1	2		12	3	1						4									259	3.4%	
05:0-06:0	272	18	23		10					16	4							6									351	4.6%	
06:0-07:0	351	27	22		11	2	2	3	2	17	2			1	1			6						1			448	5.8%	
07:0-08:0	379	34	29		9	1	2	4	1	19	2				1			5						1			487	6.3%	
08:0-09:0	364	35	34		9	1		4	1	20	5							6									479	6.2%	
09:0-10:0	342	29	37	2	17	3		1		29	3	1						11									475	6.2%	
10:0-11:0	338	22	28		10	4				19	6	2						8									437	5.7%	
11:0-12:0	262	28	24		12	3		1		18	6			1				11									367	4.8%	
12:0-13:0	326	26	31		13	1				14	4							11									427	5.5%	
13:0-14:0	328	21	32		8	4				16	3	2				1		8									422	5.5%	
14:0-15:0	321	28	28		7	3				12	2	2				1		7									411	5.3%	
15:0-16:0	317	29	33		8	2				8	3	1						3									404	5.2%	
16:0-17:0	306	24	31		4	2		2		16	6							4									395	5.1%	
17:0-18:0	293	27	29		6	3		2	1	19	7						2	7									396	5.1%	
18:0-19:0	271	24	24		9			2		16	8	2						10									367	4.8%	
19:0-20:0	269	19	16		7	1	1		1	12	3	2		1				8									341	4.4%	
20:0-21:0	228	15	9		6	2		5		9	2					1		5									283	3.7%	
21:0-22:0	167	9	14		8	3		1		6	2	1						3						1			215	2.8%	
22:0-23:0	121	5	6		4		1	1		2	1							5									146	1.9%	
23:0-24:0	63	3	6		3		1			2								4									82	1.1%	
TOTAL	5.864	465	510	2	196	35	14	32	9	308	78	20					3	3	3	5	156	1					7.699	100%	
%	76.2%	6.0%	6.6%	0.0%	2.4%	0.5%	0.2%	0.4%	0.1%	4.0%	1.0%	0.3%					0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	2.0%	0.0%						100.0%	

ESTUDIO DE TRAFICO																													
CARRETERA:		HU-114															UBICACIÓN:												
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO															SENTIDO: AMBOS												
ESTACIÓN:																	FECHA: 03/08/2025												
DÍA:		DOMINGO																											
ENTRADA : HACIA TINGO MARIA																													
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion				Camiones pesados con semi-remolque						Trayler					TOTAL	%			
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cota Ancho	T3S4	C2R2	C2R3	C3R2			C3R3	C3R4	
00:0-01:0	109	6	6		2		2		1	2		1															136	1.9%	
01:0-02:0	93	3	4		1			2		1	5	2	1															119	1.7%
02:0-03:0	81	6	6		2		2	1		8	1	2																119	1.7%
03:0-04:0	71	8	4		1		1	2	2	6	1	2																109	1.6%
04:0-05:0	178	13	9		7	1	2	2		13	5	1																239	3.4%
05:0-06:0	262	22	13		11	2	2			15	6																	346	4.9%
06:0-07:0	293	29	21		9	1	3			19	5	1																392	5.6%
07:0-08:0	272	25	24	1	7		2	2		18	3																	364	5.2%
08:0-09:0	268	21	20		8		5			12	1																	348	5.0%
09:0-10:0	297	28	24		11	2	1			14	3	1																394	5.6%
10:0-11:0	366	29	29		11		11			11	2	1																464	6.6%
11:0-12:0	333	31	28		13		1			10	3	1																433	6.2%
12:0-13:0	321	30	29	1	14		2			10	11																	427	6.1%
13:0-14:0	329	31	30		10		1			13	13	2																438	6.2%
14:0-15:0	335	22	26		8					10	9																	418	5.9%
15:0-16:0	251	13	16		6					7	6																	305	4.3%
16:0-17:0	94	12	8		7					9	5																	143	2.0%
17:0-18:0	241	24	32		17					8	4	3																341	4.9%
18:0-19:0	221	23	31		12		2			6	3																	312	4.4%
19:0-20:0	209	25	28	1	8		2	2	1	3	7	3																299	4.3%
20:0-21:0	171	14	11		3		4	1	2	1	3	3																220	3.1%
21:0-22:0	181	14	14		2		2	1	1	1	1	1																221	3.1%
22:0-23:0	169	18	15		5		1			5	1	1																221	3.1%
23:0-24:0	153	15	18		8		2			1	9	1																219	3.1%
TOTAL	5,298	462	446	3	183	6	13	33	9	216	93	23																7,027	100%
%	75.4%	6.6%	6.3%	0.0%	2.6%	0.1%	0.2%	0.6%	0.1%	3.1%	1.3%	0.3%																100.0%	

ESTUDIO DE TRAFICO																														
CARRETERA:		HU-114															UBICACIÓN:													
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO															SENTIDO: AMBOS													
ESTACIÓN:																	FECHA: 02/08/2025													
DÍA:		SABADO																												
ENTRADA : HACIA TINGO MARIA																														
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler				TOTAL	%					
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Extra Autos	T3S4	C2R2	C2R3			C3R2	C3R3	C3R4		
00:0-01:0	109	6	11		4		2	1	1	4	2	1																145	1.9%	
01:0-02:0	81	4	7		6		2	2		6	2	1																115	1.5%	
02:0-03:0	73	6	5		4		3	2		5	2	1																104	1.3%	
03:0-04:0	91	8	9		5		1	2		4	1																	124	1.6%	
04:0-05:0	180	14	17		10		2	2		8	2																	245	3.2%	
05:0-06:0	191	24	24		12		3	2	1	10	2	1																283	3.7%	
06:0-07:0	215	27	28		14		3	1		15	5	2																325	4.2%	
07:0-08:0	381	22	25		14	1	2	6		13	4	1																484	6.3%	
08:0-09:0	335	18	17		10		2	2		19	5																	417	5.4%	
09:0-10:0	328	15	27		9	4	3	1		16	8	2																419	5.4%	
10:0-11:0	331	29	39		10	3				25	6	3																457	5.9%	
11:0-12:0	326	24	28		9	5			1	20	7	3																432	5.6%	
12:0-13:0	366	24	35		11	1				24	14	2																490	6.3%	
13:0-14:0	354	22	29	1	8	2				22	12	1																460	6.0%	
14:0-15:0	329	19	26	1	9					20	9	1																425	5.5%	
15:0-16:0	263	24	26		13			1		12	6	1																364	4.7%	
16:0-17:0	335	7	20	1	7	1				10	10	1																407	5.3%	
17:0-18:0	321	9	23		9					12	8	2																394	5.1%	
18:0-19:0	289	11	18		7			1		10	3																	348	4.5%	
19:0-20:0	261	8	14	1	5		2			6	2	2																309	4.0%	
20:0-21:0	247	11	12		5		1	2		8		2																294	3.8%	
21:0-22:0	268	9	13		1			1	1	5		1																303	3.9%	
22:0-23:0	189	10	12				2			4		1																223	2.9%	
23:0-24:0	135	5	7	1	3		1	1		1																		158	2.0%	
TOTAL	5.998	356	472	5	185	17	29	27	4	279	110	29																7.725	100%	
%	77.6%	4.6%	6.1%	0.1%	2.4%	0.2%	0.4%	0.3%	0.1%	3.6%	1.4%	0.4%																	100.0%	

AMBOS																															
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler					TOTAL	%					
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cans Ancho	T3S4	C2R2	C2R3	C3R2			C3R3	C3R4			
00:0-01:0	58	2	8		1			2		14	4	1						2	2								95	0.6%			
01:0-02:0	30	1	9		2		1	4		8	1							1	1								58	0.4%			
02:0-03:0	28	5	13		5		2	4		10								5	5								73	0.5%			
03:0-04:0	59	29	26		11			2		20	2	3						14	14								166	1.1%			
04:0-05:0	368	37	34		10		2	5	3	28	7	1						14	14								512	3.3%			
05:0-06:0	462	51	45		17		1	2	2	47	5	4						10	10								649	4.1%			
06:0-07:0	547	72	52		12		5	6	2	42	8	3						13	3								766	4.9%			
07:0-08:0	769	47	51		18	2	4	2		41	10	8	1					12	2								970	6.2%			
08:0-09:0	777	54	54	1	18	1	3	5	1	45	11	3						17	17								992	6.3%			
09:0-10:0	713	51	64		25		2	5	2	54	18	10						20	20								970	6.2%			
10:0-11:0	676	50	58	1	20	1		1		53	15	4						20	20								901	5.7%			
11:0-12:0	672	55	51		28					57	21	2						23	23								910	5.8%			
12:0-13:0	547	24	43		12	6				35	20							10	1								700	4.5%			
13:0-14:0	565	38	40		10	5				31	17							10	10								719	4.6%			
14:0-15:0	663	40	65		21	4			1	36	15	5						14	1								868	5.5%			
15:0-16:0	659	39	64	2	18	2				18	7	2						21	21								837	5.3%			
16:0-17:0	674	35	45		27	3				29	17	2						6	41								880	5.6%			
17:0-18:0	673	39	43		23	2				25	14	2						38	38								862	5.5%			
18:0-19:0	601	45	48	1	29	3			1	28	19	5						44	44								825	5.3%			
19:0-20:0	638	51	53	1	36	3				33	24	8						39	39								889	5.7%			
20:0-21:0	519	36	40		31	1			1	23	19	5						29	29								705	4.5%			
21:0-22:0	389	21	28		18	2			6	1	15	15						15	15								511	3.3%			
22:0-23:0	333	12	25		9	2			1	10	3	14	8	2				6	6								427	2.7%			
23:0-24:0	320	5	39		10				2	4	2	17	3					5	5								410	2.6%			
TOTAL	11.740	839	998	6	411	37	23	61	17	723	280	70	1				4	17	1	23	423	7			2		7	5		15.695	100%
%	74.8%	5.3%	6.4%	0.0%	2.6%	0.2%	0.1%	0.4%	0.1%	4.6%	1.8%	0.4%	0.0%				0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	2.7%	0.0%			0.0%		0.0%	0.0%		100.0%	

Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler				TOTAL	%						
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cabo Autos	T3S4	C2R2	C2R3			C3R2	C3R3	C3R4			
00:0-01:0	33	1	4					2		11	3																	57	0.7%		
01:0-02:0	14		5		1		1	1		5	1																	29	0.4%		
02:0-03:0	15	2	7		3			4		6																		41	0.5%		
03:0-04:0	24	17	11		6					11		1																77	1.0%		
04:0-05:0	187	16	15		4			2	3	16	3	1																254	3.3%		
05:0-06:0	211	25	21		7		1			31	2	2			1											1		309	4.1%		
06:0-07:0	223	31	17		5		1	1		18	3	2																308	4.0%		
07:0-08:0	406	23	25		10	2	2			23	7	6	1				1			1								515	6.8%		
08:0-09:0	381	28	22	1	8		2	1	1	28	4	2																480	6.3%		
09:0-10:0	332	25	28		11		2	2	2	33	7	5																455	6.0%		
10:0-11:0	307	27	27	1	10			1		28	7	2																422	5.5%		
11:0-12:0	321	31	23		15					31	11																	443	5.8%		
12:0-13:0	287	11	23		6	3				17	9																	359	4.7%		
13:0-14:0	282	16	22		4	2				15	7																	351	4.6%		
14:0-15:0	295	20	31		12	1		1		11	6																	387	5.1%		
15:0-16:0	285	18	31	1	7	1				7	2																	359	4.7%		
16:0-17:0	335	21	18		15	2				14	6																		436	5.7%	
17:0-18:0	331	23	20		13	2				12	5																		426	5.6%	
18:0-19:0	298	27	23	1	16	1		1		13	7	3																	413	5.4%	
19:0-20:0	320	30	26	1	20	1				15	10	5																	448	5.9%	
20:0-21:0	262	19	18		17			1		10	8	3																	352	4.6%	
21:0-22:0	191	12	13		8	2		6		7	8																		257	3.4%	
22:0-23:0	159	7	15		3	1	1	10	3	9	4	1																	217	2.8%	
23:0-24:0	167	2	23		7		1	3	2	10	1																		221	2.9%	
TOTAL	5,666	432	468	5	208	18	9	36	13	381	121	33	1																7,616	100%	
%	74.4%	5.7%	6.1%	0.1%	2.7%	0.2%	0.1%	0.5%	0.2%	5.0%	1.6%	0.4%	0.0%																	100.0%	

ESTUDIO DE TRAFICO																														
CARRETERA:		HU-114																				UBICACIÓN:								
TRAMO:		AV. COLECTORA - UNIVERSIDAD DE HUANUCO																				SENTIDO: AMBOS								
ESTACIÓN:																						FECHA: 01/08/2025								
DÍA:		VIERNES																												
ENTRADA : HACIA TINGO MARIA																														
Hora	Autos	S. Wagon	Pick Up	Panel	C. Rural	Micro	Omnibus			Camion			Camiones pesados con semi-remolque							Trayler				TOTAL	%					
							B2	B3	B4	C2	C3	C4	8x4	T2S1	T2S2	T2S3	T3S1	T3S2	T3S3	T3S3 Cabo Ancho	T3S4	C2R2	C2R3			C3R2	C3R3	C3R4		
00:0-01:0	25	1	4		1					3	1	1																38	0.5%	
01:0-02:0	16	1	4		1					3																		29	0.4%	
02:0-03:0	13	3	6		2		2	3		4																		32	0.4%	
03:0-04:0	35	12	15		5			2		9	2	2																89	1.1%	
04:0-05:0	181	21	19		6		2	3		12	4																	258	3.2%	
05:0-06:0	251	26	24		10			2		16	3	2																340	4.2%	
06:0-07:0	324	41	35		7		4	5	2	24	5	1																458	5.7%	
07:0-08:0	363	24	26		8		2	2	2	18	3	2																455	5.6%	
08:0-09:0	396	26	32		10	1	1	4		17	7	1																512	6.3%	
09:0-10:0	381	26	36		14		2	3		21	11	5																515	6.4%	
10:0-11:0	369	23	31		10	1				25	8	2																479	5.9%	
11:0-12:0	351	24	28		13					26	10	2																467	5.8%	
12:0-13:0	260	13	20		6	3				18	11																	341	4.2%	
13:0-14:0	283	22	18		6	3				16	10																	368	4.6%	
14:0-15:0	368	20	34		9	3				25	9	5																481	6.0%	
15:0-16:0	374	21	33	1	11	1				11	5	2																478	5.9%	
16:0-17:0	339	14	27		12	1				15	11	2																444	5.5%	
17:0-18:0	342	16	23		10					13	9	2																436	5.4%	
18:0-19:0	303	18	25		13	2				15	12	2																412	5.1%	
19:0-20:0	318	21	27		16	2				18	14	3																441	5.5%	
20:0-21:0	257	17	22		14	1				13	11	2																353	4.4%	
21:0-22:0	198	9	15		10					8	7																	254	3.1%	
22:0-23:0	174	5	10		6	1				5	4	1																210	2.6%	
23:0-24:0	153	3	16		3		1	1		7	2																	189	2.3%	
TOTAL	6,074	407	530	1	203	19	14	25	4	342	159	37																8,079	100%	
%	75.2%	5.0%	6.6%	0.0%	2.5%	0.2%	0.2%	0.3%	0.0%	4.2%	2.0%	0.5%																	100.0%	