

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS:

**ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO
VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS
AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS
RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023**

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

Autor: Luis Capcha Estrada

Asesor(es): Dr. Carlos Rosario Sanchez Guzman

Mg. Edinson Jose Porras Arroyo

Línea de Investigación: Transporte y Urbano

Huancayo – Perú

2024

HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO

**DR. TAPIA SILGUERA RUBÉN DARÍO
PRESIDENTE**

Mg. ALCIDES LUIS FABIAN BRAÑEZ

Mg. HENRY GUSTAVO PAUTRAT EGOAVIL

Mg. NATALY LUCIA CORDOVA ZORRILLA

**ING. UNTIVEROS PEÑALOZA LEONEL
SECRETARIO DOCENTE**

DEDICATORIA

A mi madre, incansable motor de mi vida, cuyo amor y apoyo han sido el faro que ilumina mis días. A mis queridas hermanas, compañeras incondicionales, agradezco por su constante creencia en mí, por estar siempre a mi lado, compartiendo risas y sueños.

Bach. Luis Capcha Estrada

AGRADECIMIENTO

A la Universidad, por brindarme los recursos y el espacio para aprender y crecer. A cada docente que, con dedicación y sabiduría, compartió sus conocimientos a lo largo de mi carrera, les reconozco como guías fundamentales en mi formación.

Bach. Luis Capcha Estrada

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0082 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **TESIS**; Titulado:

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **BACH. CAPCHA ESTRADA LUIS**
 Facultad : **INGENIERÍA**
 Escuela Académica : **INGENIERÍA CIVIL**
 Asesor(a) Metodología : **DR. CARLOS SANCHEZ GUZMAN**
 Asesor(a) Tematico : **MG. EDINSON JOSE PORRAS ARROYO**

Fue analizado con fecha **14/02/2024**; con **177 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **13 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 19 de febrero de 2024.



DR. HILARIO ROMERO GIRON
JEFE (e)

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
CONTENIDO.....	vi
CONTENIDO DE TABLAS.....	ix
CONTENIDO DE FIGURAS	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la realidad problemática	16
1.2. Delimitación del problema	17
1.2.1. Delimitación espacial.....	17
1.2.2. Delimitación temporal	18
1.3. Formulación del problema.....	18
1.3.1. Problema General.....	18
1.3.2. Problemas Específicos	18
1.4. Justificación	18
1.4.1. Social.....	18
1.4.2. Teórica	18
1.4.3. Metodología	18
1.5. Objetivos.....	19
1.5.1. Objetivo General	19
1.5.2. Objetivo Específicos	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.1.1. Internacionales	20
2.1.2. Nacionales.....	23
2.2. Bases Teóricas o Científicas.....	25

2.2.2. Capacidad Vial.....	25
2.2.3. Nivel de Servicio.....	26
2.2.4. Flujo Vehicular	26
2.2.5. Aforo	26
2.2.6. Volumen de Tránsito.....	26
2.2.7. Intersecciones.....	26
2.2.8. Intersección SemafORIZADA	27
2.2.9. Semáforos y Distribución de Tiempos.....	27
2.3. Marco Conceptual.....	27
2.3.1. Evaluación de la Demanda.....	27
2.3.2. Evaluación de la Oferta vial.....	28
2.3.3. Estudio de Tráfico.....	28
2.3.4. Capacidad Vial.....	28
2.3.5. Densidad	28
2.3.6. Velocidad	28
2.3.7. Tráfico Vehicular	28
2.3.8. Hora Pico	28
2.3.9. Análisis de Capacidad.....	29
2.3.10. Optimización y Coordinación	29
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS.....	30
3.1. Hipótesis General	30
3.2. Hipótesis Específicas.....	30
3.3. Variables.....	30
3.3.1. Definición conceptual de las variables.	30
3.3.2. Definición operacional de la variable	31
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	33
4.1. Método de Investigación	33
4.2. Tipo de Investigación	33
4.3. Nivel de Investigación	33
4.4. Diseño de la Investigación.....	33
4.5. Población y muestra.....	34
4.5.1. Población.....	34

4.5.2. Muestra	34
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	34
4.6.1. Técnica de recolección de datos	34
4.6.2. Instrumento de recolección de datos	34
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	34
4.8. Aspectos éticos de la Investigación	35
CAPÍTULO V: RESULTADOS	36
5.1. Descripción del diseño tecnológico	36
5.2. Descripción de resultados	39
5.3 Contrastación de hipótesis	113
5.3.1. Prueba de hipótesis general:.....	113
5.3.2. Prueba de hipótesis específica 1:	115
5.3.3. Prueba de hipótesis específica 2:	116
5.3.4. Prueba de hipótesis específica 3:	117
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	120
CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
ANEXOS.....	131
Matriz de Consistencia	131
Matriz de Operacionalización de Variables.....	133
Matriz De Operacionalización Del Instrumento.....	135
Ficha de conteos consolidados de la Av. Los Ruiseñores/Av. La molina sumados ambos sentidos de sur a norte y viceversa:.....	136
Ficha de conteos consolidados de la Av. Los Ruiseñores/Av. La molina sumados ambos sentidos de sur a norte y viceversa:.....	143
Constancia De Validación Y Confiabilidad	150
Consentimiento/Asentimiento Informado	153
Panel Fotográfico.....	156
Encuestas	167

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 3.1 Operacionalización de variables	32
Tabla 5.1 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Este a Oeste.	39
Tabla 5.2 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Oeste a este.	40
Tabla 5.3 IMD Promedio de ambos sentidos de la Av. Nicolas Ayllón determinando las horas pico y no pico.	41
Tabla 5.4 Resumen de horas pico de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos.	43
Tabla 5.5 Resumen de horas no pico de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos.....	43
Tabla 5.6 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Norte a Sur.	43
Tabla 5.7 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Sur a Norte	44
Tabla 5.8 IMD Promedio de ambos sentidos de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina, determinando las horas pico y no pico.	45
Tabla 5.9 Resumen de horas pico de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina en ambos sentidos.....	48
Tabla 5.10 Resumen de horas no pico de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina en ambos sentidos.	48
Tabla 5.11 El IMDA consolidado y considerando el Factor de Corrección para ambos tipos de Vehículos de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos	49
Tabla 5.12 El IMD consolidado y considerando el Factor de Corrección para ambos tipos de Vehículos de la Av. Los Ruiseñores / Av. La Molina.....	52
Tabla 5.13 Cálculo de velocidad promedio de vehículos de la Av. Nicolás Ayllón en ambos sentidos.....	55
Tabla 5.14 Velocidad promedio en horas pico en la Av. Nicolás Ayllón.....	60
Tabla 5.15 Velocidad promedio en horas no pico en la Av. Nicolás Ayllón.....	60
Tabla 5.16 Cálculo de velocidad promedio en la Av. Los Ruiseñores - La molina en ambos sentidos.....	61
Tabla 5.17 Velocidad promedio en horas pico de la Av. Los Ruiseñores - La Molina.	66
Tabla 5.18 Velocidad promedio en horas no pico de la Av. Los Ruiseñores - La Molina.	66

Tabla 5.19	Calculo de la demora en el cruce de la Intersección de la Av. Nicolás Ayllón.....	67
Tabla 5.20	Promedio de velocidad de cruce por la intersección en horas pico en la Av. Nicolás Ayllón.....	71
Tabla 5.21	Promedio de velocidad de cruce por la intersección en horas no pico en la Av. Nicolás Ayllón.....	72
Tabla 5.22	Calculo de demora en cruzar la intersección de la Av. Los ruseñores - La Molina.....	72
Tabla 5.23	Promedio de demora en cruzar la intersección de la Av. Los Ruseñores-La Molina en horas pico.....	77
Tabla 5.24	Promedio de demora en cruzar la intersección de la Av. Los Ruseñores-La Molina en horas no pico.....	77
Tabla 5.25	Cálculo de densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón.....	78
Tabla 5.26	Densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón en horas pico.....	83
Tabla 5.27	Densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón en horas no pico.....	84
Tabla 5.28	Calculo de densidad promedio en la Av. Los Ruseñores - La Molina.....	85
Tabla 5.29	Densidad promedio de vehículos en la Av. Los Ruseñores - La Molina en horas pico.....	89
Tabla 5.30	Densidad promedio de vehículos en la Av. Los Ruseñores - La Molina en horas no pico.....	90
Tabla 5.31	Determinación de nivel de servicio de Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos por método convencional.....	92
Tabla 5.32	Determinación de nivel de servicio de AV. Los Ruseñores Y La Molina por método convencional.....	95
Tabla 5.33	Consolidado de la encuesta realizadas en la intersección.....	99
Tabla 5.34	Ciclo semafórico actual de la intersección.....	104
Tabla 5.35	Ciclo semafórico propuesto.....	104
Tabla 5.36	Propuesta de medida de restricción de vehículos pesados por la vía.....	105
Tabla 5.37	Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis general.....	113
Tabla 5.38	Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 1.....	115
Tabla 5.39	Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 2.....	116
Tabla 5.40	Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 3.....	118

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1.1 Vista de plata del área de intervención del estudio.....	17
Figura 1.2 Delimitación del área objeto de estudio.....	17
Figura 5.1. Comportamiento del flujo promedio de vehículos livianos en la Av. Nicolás Ayllón.....	42
Figura 5.2 Comportamiento del flujo promedio de vehículos pesados en la Av. Nicolás Ayllón.....	42
Figura 5.3 Comportamiento del flujo promedio de vehículos totales en la Av. Nicolás Ayllón.....	43
Figura 5.4 Comportamiento del flujo promedio de vehículos livianos en la Av. Los Ruisseñores - La Molina.	46
Figura 5.5 Comportamiento del flujo promedio de vehículos totales en la Av. Los Ruisseñores – La Molina.	47
Figura 5.6 Participación de vehículos en el IMD en la Av. Nicolas Ayllón.	51
Figura 5.7 Comportamiento del flujo vehicular por día en la Av. Nicolas Ayllón.	51
Figura 5.8 Participación de vehículos en el IMD en la Av. Los Ruisseñores - La Molina.	54
Figura 5.9 Comportamiento del flujo vehicular por día en la Av. Los Ruisseñores - La Molina.	54
Figura 5.10 Vista del programa Synchro con la gráfica de la intersección.....	102
Figura 5.11 Vista de volúmenes de tráfico ingresados al Synchro.	102
Figura 5.12 El programa Synchro determinando el nivel de servicio de la intersección.....	103
Figura 5.13 Se observa la propuesta de asignación de carriles exclusivos.	104
Figura 5.14 Vista de planta de la intersección en con los ajustes realizados.	106
Figura 5.15 Datos ingresados de la configuración de Carril.	107
Figura 5.16 Datos ingresados de los volúmenes de tráficos de cada vía.	107
Figura 5.17 Vista del resultado de con la ejecución de la propuesta.	108
Figura 5.18 Representación ciclo semafórico propuesto en el Synchro.	108
Figura 5.19 Vista de la simulación realizado con el replanteo.....	109
Figura 5.20 Vista del flujo vehicular en un horizonte de 10 años.....	109
Figura 5.21 Se muestra la ventana de la realización del modelado tomando como horizonte de 10 años.....	110
Figura 5.22 Configuración de los carriles manteniendo las dimensiones en un horizonte de 10 años.....	111

Figura 5.23 Datos ingresados con el factor de crecimiento en un horizonte 10 años GF (Factor de Crecimiento: 1.3).	112
Figura 5.24 Resultado de la ejecución del plan en un horizonte de 10 años.....	112
Figura 5.25 Se muestra la simulación de lo que sería en un horizonte de 10 años.	113

RESUMEN

La presente investigación aborda la solución a la interrogante ¿De qué manera se puede analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, para reducir la congestión vehicular?, teniendo como objetivo analizar y optimizar el tránsito vehicular, se utilizó un método de investigación científico de tipo básico, diseño no experimental: transversal descriptivo simple, con un enfoque cuantitativo. Como resultado se obtuvo; nivel de servicio: “F”, IMDa para la Av. Nicolas Ayllon 59,973 y para la Av. Los Ruiseñores 24,824, Velocidad promedio en horas pico de 7 km/h, y 8.21 km/h respectivamente. En conclusión, se logró analizar los factores que determinan la calidad de servicio del tránsito vehicular y optimizar el flujo vehicular mediante el ordenamiento en la intersección. Se recomienda al MTC y a la Municipalidad Distrital de Santa Anita tomar acciones basadas en los datos obtenidos y fortalecer los esfuerzos para implementar un plan de optimización del tránsito vehicular.

Palabras clave: Análisis, optimización, tránsito vehicular, intersección.

ABSTRACT

The present research addresses the solution to the question, "How can vehicular traffic be analyzed and optimized at the intersection of Nicolás Ayllón and Los Ruiseñores avenues in Santa Anita, to reduce vehicular congestion?". The objective is to analyze and optimize vehicular traffic, using a basic type of scientific research method, non-experimental design: simple descriptive cross-sectional, with a quantitative approach. The results obtained were; level of service: "F", IMDa for Av. Nicolas Ayllon 59,973 and for Av. Los Ruiseñores 24,824, average speed in peak hours of 7 km/h, and 8.21 km/h respectively. In conclusion, it was possible to analyze the factors that determine the quality of service of vehicular traffic and optimize vehicular flow through organization at the intersection. It is recommended to the MTC and the Santa Anita District Municipality to take actions based on the data obtained and strengthen efforts to implement a vehicular traffic optimization plan.

Keywords: Analysis, optimization, vehicular traffic, intersection.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, con el propósito obtener el aforo vehicular y con ello tomar medidas de reducción de la congestión vehicular.

Capítulo I: Planteamiento del Problema: En este capítulo, se detalló el problema de congestión vehicular, a nivel mundial, nivel de Latinoamérica, nivel nacional y local en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores.

Capítulo II: Marco Teórico: En este capítulo, se revisó la literatura existente sobre la optimización del tránsito vehicular y los desafíos en las intersecciones. Se exploran conceptos clave, como la congestión del tráfico, la eficiencia del transporte y la seguridad vial. Además, se examinan investigaciones previas relacionadas con la optimización del tránsito vehicular en intersecciones similares, identificando las estrategias y medidas utilizadas con éxito en otros contextos.

Capítulo III: Hipótesis: En este capítulo, se planteó las hipótesis del estudio en relación con la optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores. Estas hipótesis se basaron en las expectativas sobre los posibles resultados de la intervención.

Capítulo IV: Metodología: En este capítulo, se desarrolló la metodología, se utilizó un método de investigación científico de tipo básico y nivel descriptivo. El diseño de la investigación fue no experimental: transversal descriptivo simple, con un enfoque cuantitativo. Además, se explicó los procedimientos de recopilación de datos, los instrumentos utilizados durante el conteo de vehículos y la realización de encuestas a conductores.

Capítulo V: Resultados: En este capítulo, se presentó los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados. se logró contar con el aforo vehicular con ello se analizó el nivel de servicio que ofrece la intersección teniendo como datos el IMDA, velocidad promedio, densidad de tránsito y el tiempo de demora en dicha intersección durante el año 2023

Capítulo VI: Análisis y Discusión de Resultados: En este capítulo, se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos y se discuten en relación con investigaciones similares consideradas en los antecedentes nacionales e internacionales.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial en la zona de Moscú, Rusia, se registró una congestión del tráfico del 54%. A pesar de ser un 5% menor que en 2019, la congestión se vio reducida durante 66 días debido a las restricciones impuestas por la pandemia (LA VANGUARDIA 2020) , así mismo un informe de la consultora internacional INRIX estimó que Los Ángeles, EE.UU., es una de las ciudades más congestionadas del mundo (MUNDO 2018).

En AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, las ciudades de Bogotá y Lima son las que tienen la mayor congestión vehicular. Aunque la congestión descendió en un 15% entre 2019 y 2020, los conductores de ambas ciudades todavía enfrentan niveles significativos de tráfico (STATISTA 2021).

A nivel nacional, en Lima el año 2020 experimentó una congestión del tráfico del 42%, lo que significó una reducción del 15% en comparación con el año anterior. A pesar de esta disminución, la congestión vehicular sigue siendo un desafío significativo en la ciudad (VIASPUCP 2021)

En el ámbito local la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruisseños en Santa Anita, Lima, presenta un gran problema de tráfico, que genera preocupación a los conductores y las autoridades locales y del sector de tránsito. Así mismo es preciso mencionar que la falta de señalización adecuada, falta de ordenamiento y el comportamiento irresponsable de algunos conductores son solo algunas de las dificultades que contribuyen a esta problemática, que como consecuencia trae un nivel de servicio deficiente.

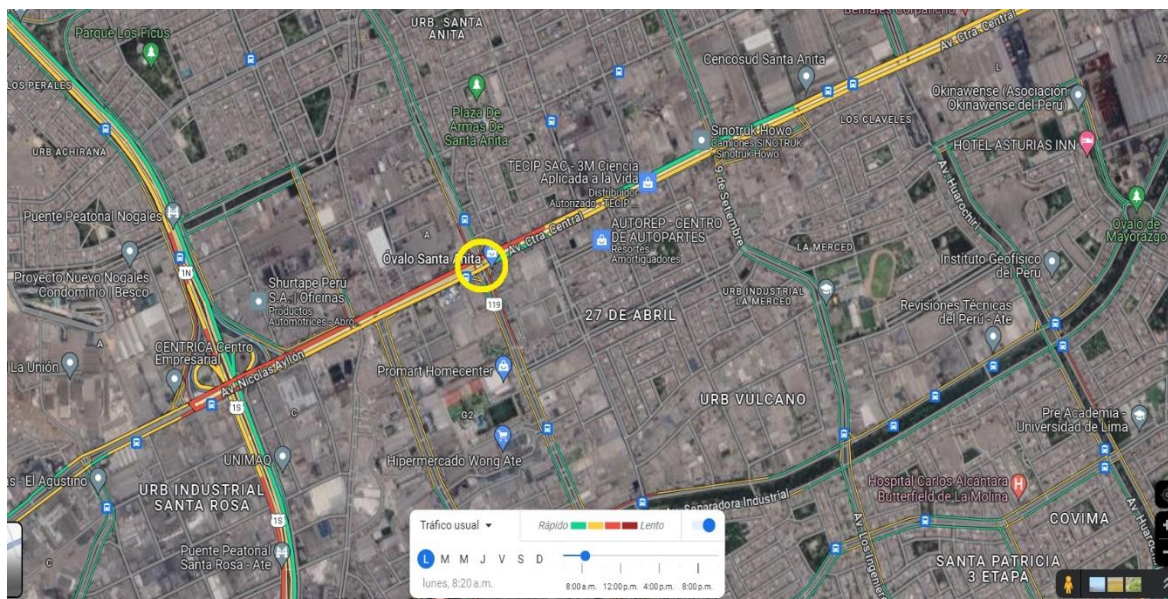


Figura 0.1 Vista de plata del área de intervención del estudio.

.Nota: El grafico muestra el área de la intervención de la investigación, ubicado en Distrito de Santa Anita - Provincia de Lima – Departamento de Lima. Fuente: Google Maps.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación espacial

A nivel espacial, el informe se desarrolló en el distrito de Santa Anita, que pertenece a la provincia de Lima, Región de Lima.

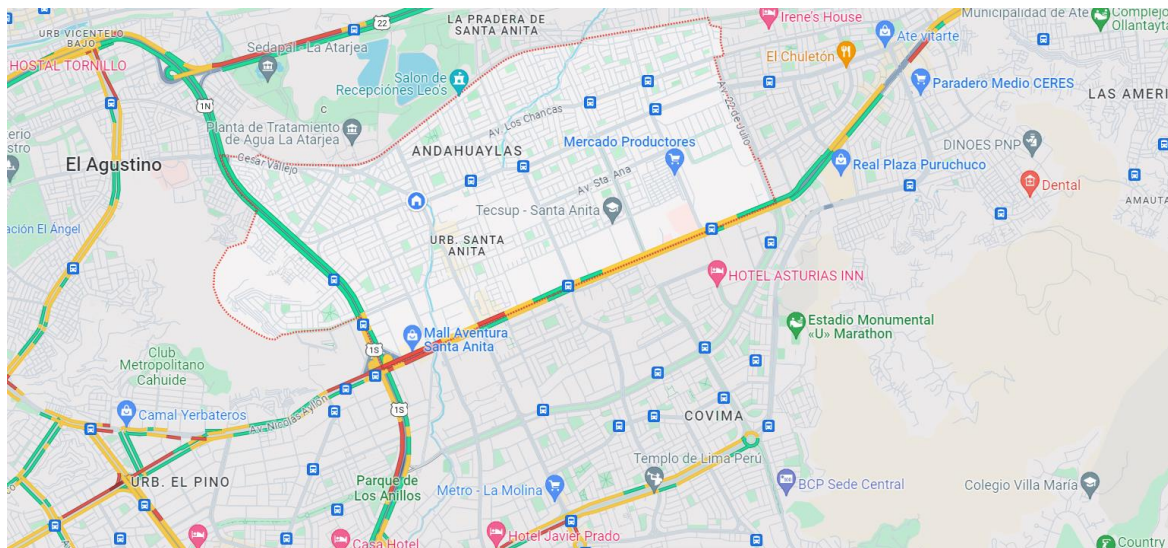


Figura 0.2 Delimitación del área objeto de estudio.

Nota: Se muestra un mapa con las calles aledañas a la intersección objeto de estudio. Fuente: Google Maps.

1.2.2. Delimitación temporal

A nivel Temporal, tendría como punto de partida el mes de agosto de 2023 y culminaría en noviembre de 2023.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿De qué manera se puede analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, para reducir la congestión vehicular?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Qué enfoque metodológico podemos emplear para identificar los niveles de tráfico vehicular y describir las características de los flujos actuales en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023?
- ¿Cómo calcular los niveles de servicio del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023?
- ¿Cómo optimizar el tránsito proponiendo una mejora vial en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

La investigación que se presenta no solo aporta beneficios directos a la gestión del tráfico, sino que también tiene un impacto significativo en la calidad de vida de la comunidad en su conjunto, dado contribuye a la creación de un entorno urbano más habitable y sostenible

1.4.2. Teórica

El planteamiento teórico desempeña un papel fundamental en la comprensión de los fundamentos para mitigar la congestión vehicular en la intersección mencionada. Además, establece una base para la toma de decisiones en la implementación de soluciones.

1.4.3. Metodología

La implementación de una metodología sólida es fundamental para abordar de manera efectiva el problema de la congestión vehicular en la intersección mencionada. Esta metodología ofrece un marco estructurado para la investigación, la evaluación de intervenciones y la toma de decisiones informadas, lo que contribuye significativamente a encontrar soluciones efectivas y mejorar la movilidad en la zona de estudio.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.

1.5.2. Objetivo Específicos

- Realizar un aforo vehicular detallado para analizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.
- Determinar los niveles de servicio en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.
- Realizar la optimización el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Rodríguez y Cano, (2018) en su trabajo de grado titulado “Influencia de los vehículos de carga pesada en la congestión vial de la ciudad de Bogotá D.C – Colombia”, para optar al título de Ingeniero Civil en la Universidad Católica De Colombia: donde tuvo como objetivo desarrollar una propuesta técnica para reducir el impacto negativo de la congestión vehicular causada por los vehículos de carga pesada en la ciudad. El estudio reveló que los vehículos de carga pesada tienen un impacto significativo en las vías principales de la ciudad, especialmente en la Calle 13, que experimenta un tráfico de carga cuatro veces mayor que la autopista norte, con una diferencia de 1400 vehículos. Esta información se recopiló utilizando el software de modelación PTV VISSIM. Los resultados de la modelación mostraron varios escenarios y factores que contribuyen al problema de congestión. Para abordar esta situación, se recopiló información sobre el tráfico vehicular en diferentes estaciones. Los resultados de la modelación de cada corredor con restricciones al tráfico de carga indicaron que ambas áreas se beneficiarían significativamente de estas restricciones. Esto mejoraría la calidad del flujo vehicular en términos de velocidad y reduciría la longitud de las colas de tráfico en los corredores estudiados.

Pulido y Gómez, (2018) en su tesis “Evaluación de la Capacidad y Nivel de Servicio de la glorieta ubicada en la calle 63 con carrera 50 en Bogotá D.C.–Colombia por medio de métodos no convencionales”, para optar al título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad La Gran Colombia, tuvo como objetivo principal la evaluación de la capacidad del nivel de servicio teniendo un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, utilizando un diseño de campo no experimental. Después de completar el proceso metodológico, se obtuvieron las siguientes conclusiones: Mediante la realización

de aforos en un período de dos días en la glorieta de la calle 63 con carrera 50 en Bogotá D.C, se pudo determinar que la hora pico con la mayor concentración de vehículos se ubica entre las 5:30 pm y las 6:30 pm, además concluyó que los métodos no convencionales, como los métodos franceses, danés y Setur, no son adecuados para analizar la capacidad de la glorieta en condiciones de alto flujo vehicular, así mismo la capacidad de la glorieta bajo las condiciones prevalecientes de la vía, que incluyen características geométricas, dimensiones del carril, factores de ajuste relacionados con carriles estrechos y hombros restringidos, y la composición del tráfico, fue evaluada. También el análisis reveló que la capacidad vehicular de la glorieta es deficiente en relación con los volúmenes de tráfico registrados, especialmente durante las horas de mayor demanda, cuando se observó un exceso de vehículos que superan la capacidad de la glorieta en más del 300% en cada acceso debido a la alta demanda. A su vez determinó que la capacidad vehicular de la glorieta, evaluada mediante métodos no convencionales y considerando su geometría y el flujo de tráfico existente, se encuentra en estado de saturación. Esto es especialmente evidente en el acceso desde la avenida calle 63 en sentido oriente a occidente, donde la demanda alcanza los 3488 usuarios, superando significativamente la capacidad de 936 usuarios. Y por ultima conclusión indicó que el nivel de servicio de la glorieta se clasifica como nivel D, lo que implica que es común la formación de colas en ubicaciones específicas, condiciones inestables de circulación y reducción de la velocidad del tráfico.

Mojica, (2018) en su tesis titulada : “Evaluación comparativa de capacidad y nivel de servicio con la metodología HCM – Versión 2000 y HCM, análisis geométrico del anillo vial 1 del plan de ordenamiento zonal del norte –POZ norte”, para optar al título de magister en Ingeniería Civil, con énfasis en Tránsito y Transporte en La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito el estudio se centra en “evaluación de la infraestructura propuesta , utilizando la metodología planteada en el capítulo 13 del HCM (2010), el autor realizó el cálculo de nivel de servicio partiendo de los mismos datos de entrada de geometría y volúmenes” En las conclusiones, se menciona que se aplicaron diferentes criterios de calificación para determinar el Nivel de Servicio de las intersecciones estudiadas, en contraste con los utilizados por el IDU. Mientras que el IDU empleó el parámetro de "Demora" para sus evaluaciones, este trabajo optó por utilizar "Densidad" como indicador. Como resultado, las calificaciones obtenidas para el Nivel de Servicio de las intersecciones de la Avenida Boyacá con Avenida San José (calle 170)

y Avenida El Polo con la Autopista Norte, utilizando la metodología del HCM 2010, difieren de las presentadas en el informe del Estudio de Tránsito realizado por el IDU. El IDU llevó a cabo su análisis mediante un modelo de micro simulación para la red en estudio y evaluó las intersecciones a través del cálculo de demoras, en contraposición con la evaluación basada en densidad que requiere el HCM 2010. Los resultados de la evaluación de la infraestructura, basados en el análisis de las fórmulas del HCM 2010, reflejaron el Nivel de Servicio de acuerdo con los volúmenes de tráfico presentes tanto en el tronco principal como en la rampa, así como las características geométricas previstas para la maniobra y la existencia de carriles de aceleración y desaceleración, en conformidad con las directrices del HCM 2010. Además, se observó que la turbulencia generada por los cambios de carril en la zona de influencia de las maniobras de convergencia y divergencia afecta de manera considerable el flujo de tráfico aguas arriba en el tronco principal, teniendo un impacto significativo en el comportamiento y la calificación del Nivel de Servicio de la intersección.

Carpio y Mejía, (2023) en su tesis titulada “Estudio de Trafico y soluciones al congestionamiento Vehicular (Intersección av. 24 de mayo y av. Gapal)”, para obtención del título de ingeniero civil en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, su objetivo fue solucionar el congestionamiento vehicular que se produce en la Av. 24 de Mayo y Av. Gapal, a través del planteamiento de parámetros importantes como el tiempo que se tarda para circular por las vías, las grandes filas de vehículos que se forman en el redondel, las molestias para los conductores que utilizan estas vías, a través de un estudio de tráfico en la zona de interés antes mencionada, utilizando un los registros de tráfico según los cuales se clasifican los tipos de vehículos que circulan por las vías y otro aspecto muy importante que son los giros de los vehículos al momento de la circulación con esta información se conocen los conflictos que se dan en la intersección; a partir de esto se determinará el tráfico promedio diario anual (TPDA)., y con la ayuda de simuladores de tránsito mediante un software de tráfico se busca posibles soluciones para restablecer el nivel de servicio en el redondel.

De la Torre y Henríquez, (2019) en su investigación “Evaluación de medidas de gestión del tránsito usando modelos de simulación vehicular: Se realizó en la Calle 72 – Barranquilla”, para obtener el título de Ingeniero Civil en la Universidad de la Costa CUC, se realizó un análisis del impacto utilizando una simulación de tráfico en un estudio de caso específico que abordó el corredor urbano de la Calle 72. Esto se debió a la

significativa influencia económica que experimenta la ciudad, lo que genera un alto uso tanto del transporte público como del privado. Con base a esta información planteó la ampliación de la calle 72, esta solución disminuye el tiempo de demora, la congestión en el tránsito, mejora la velocidad de recorrido como anteriormente se expuso, sustentando el proyecto urbanístico mencionado por la dirección de tránsito de Barranquilla que busca ampliar este corredor urbano. A pesar que es una solución efectiva a mediano plazo, no es la ideal porque el índice de crecimiento en la población vehicular aumenta y la vía volverá a presentar las mismas condiciones, por lo tanto, se propone que la solución ideal para mejorar el servicio de la red se basa en invertir en el sistema del transporte público para que fuese la mejor opción al momento de transportarse. A esto se le anexa la disminución del uso de vehículos particulares viéndose reflejado en el espacio que estos ocuparían en la vía.

2.1.2. Nacionales

Pereda y Montoya, (2018) en su trabajo de tesis titulado “Estudio y optimización de la red vial avenida América Sur, tramo Prolongación Cesar Vallejo -avenida Ricardo Palma, Trujillo”, para obtener el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Privada Antenor Orrego, tuvo como objetivo llevar a cabo un análisis exhaustivo y una mejora en un tramo específico de carretera. Esto implicó la identificación de posibles áreas de mejora en la infraestructura vial, la identificación de los momentos de mayor congestión vehicular, el análisis de los tiempos de funcionamiento de los semáforos y la evaluación de la señalización tanto horizontal como vertical. Como resultado de este análisis, concluyó que el tramo estudiado presenta deficiencias en su señalización, debido a la falta de mantenimiento. Sin embargo, se determina que el nivel de servicio en este tramo es adecuado para un sistema vial de alto tráfico, lo que implica una circulación continua en todas las secciones analizadas. Además, según los parámetros establecidos en el Manual de Diseño de Vías, la única intersección en este tramo, la Av. Gonzales Prada en su empalme con la Av. América Sur, cumple con los estándares de fluidez vehicular, con un Factor Hora Pico de 0.93.

Arguedas y Mosqueira, (2018) en su tesis titulada “Propuesta de Solución Integral en la Av. Del Aire entre las Avenidas Aviación, San Luis y Rosa Toro, mediante un Análisis de la congestión Vehicular Aplicando la Metodología HCM 2010”, para optar el título de Ingeniero Civil en la Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, tuvo como propósito presentar una solución completa para mejorar el flujo vehicular y reducir la

congestión en la zona. Esto se logró al alcanzar niveles de servicio óptimos utilizando la metodología del HCM 2010. Para lograr esto, se recopilaron datos que incluyeron conteos de vehículos, tiempos de los semáforos y detalles sobre la geometría de las vías e intersecciones. Estos datos se procesaron y se realizaron cálculos para determinar los niveles de servicio en cada intersección utilizando un software llamado Synchro.

Los resultados mostraron que las horas pico para cada intersección fueron las siguientes: para las intersecciones 01 y 03, fue de 07:45 am a 08:45 am, mientras que para la intersección 02, fue de 11:00 am a 12:00 pm. Además, se logró mejorar los niveles de servicio en las intersecciones 01 y 02 mediante la optimización de los tiempos de los semáforos, mientras que la intersección 03 ya tenía un nivel de servicio aceptable de tipo C y no necesitaba optimización. Por lo tanto, la optimización de los tiempos de los semáforos tuvo un impacto significativo en la mejora del nivel de servicio en el tramo de estudio.

Mamani, (2022) en su tesis titulada “Análisis y optimización de la red vial nacional y urbana para reducir la congestión vehicular en la carretera pe-34a, en los distritos de Yura y Cerro Colorado, Arequipa 2021”, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Continental, su objetivo principal fue llevar a cabo el análisis y mejora de la circulación de vehículos en la red vial existente con el fin de disminuir la congestión del tráfico en la carretera PE-34A, abarcando los distritos de Yura y Cerro Colorado, para ello llevó a cabo el registro de la cantidad de vehículos en circulación y se identificaron los puntos problemáticos que necesitaban ser analizados utilizando el software Synchro. Además, la propuesta presentada resultó ser una mejora significativa de los niveles de servicio, alcanzando niveles de tipo C, reduciendo la congestión vehicular en los puntos críticos, con una relación V/C de hasta 0.84 y 0.90. Del mismo modo, los tiempos de espera en las intersecciones identificadas como críticas disminuyeron en hasta 30 segundos. Estos datos se proyectaron para un período de 10 años a lo largo de la carretera PE-34A en los distritos de Yura y Cerro Colorado.

Huaman, (2021) en su trabajo de investigación titulado “Optimización del flujo vehicular con modelo Synchro para el ordenamiento del transporte diario en la Ciudad de Quillabamba – Cusco - 2022”, presentado para obtener el grado de TITULO PROFESIONAL DE Ingeniero Civil en la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo evaluar y mejorar el flujo vehicular en la ciudad de Quillabamba para controlar y regular el transporte diario. realizó modificaciones en la capacidad de algunas vías, mejoró la

circulación peatonal, ajustó los ciclos semafóricos en ciertas intersecciones, ordenó la circulación por tipo de vehículo y optimizó la carga vehicular. Estas medidas tuvieron como resultado una mejora significativa en el sistema de transporte diario de la ciudad, solucionando las anomalías que afectaban su funcionamiento normal y beneficiando a varios sectores de la ciudad.

Medina y Ramírez, (2022) en su tesis “Cambio de geometría y módulo de dirección vehicular para reducir la congestión vial en las intersecciones”, presentada para obtener el título de Ingeniero Civil en la Universidad Ricardo Palma, se propuso realizar modificaciones en la configuración vial y las condiciones de dirección para mejorar la calidad del servicio de tráfico en la intersección de las Avenidas San Luis y San Borja Norte. Para ello, se utilizó la herramienta de software PTV VISSIM. La conclusión del estudio fue que, al modificar la geometría y el módulo de dirección, se logró una mejora en el nivel de servicio vehicular. Sin embargo, en el caso del carril para bicicletas, esta modificación no mostró ninguna mejora, lo que validó parcialmente la mejora en el nivel de servicio en la intersección mencionada. Al mismo tiempo, la modificación de la geometría resultó ser una mejora parcial, manteniendo una parte de la simulación en la categoría F. Por otro lado, la propuesta de cambiar el módulo de dirección mostró una mejora significativa en el nivel de servicio vehicular, incluso alcanzando la categoría D en ciertas situaciones. Sin embargo, al modificar el módulo de dirección en la ciclovía, no se observó una mejora en el nivel de servicio vehicular. Por el contrario, esta modificación redujo las mejoras obtenidas en las dos primeras propuestas, manteniendo un índice en la categoría F, similar a la situación actual en la intersección de las Avenidas San Luis y San Borja Norte al utilizar PTV VISSIM.

2.2. Bases Teóricas o Científicas

2.2.2. Capacidad Vial

La capacidad vial se refiere al número máximo de vehículos que una carretera o avenida puede soportar durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta diversas condiciones ambientales y dispositivos de control. En el contexto de la infraestructura vial, existen dos tipos principales de capacidad: sistema continuo y sistema discontinuo. El sistema continuo implica una circulación vehicular sin obstáculos externos, mientras que el sistema discontinuo incluye intersecciones, semáforos y señales de tránsito que afectan la circulación vehicular y, por ende, la capacidad de la vía (Cal, Mayor y Cardenas 2018) .

2.2.3. Nivel de Servicio

El nivel de servicio es una medida cuantitativa y/o cualitativa que evalúa la calidad del servicio de transporte. Se basa en parámetros específicos de circulación y se utiliza para clasificar la calidad del servicio vial en diferentes niveles, que van desde el nivel A (mejor) hasta el nivel F (peor). Cada nivel de servicio representa condiciones específicas de circulación y capacidad vial. Por lo general, las carreteras se diseñan para funcionar a un nivel de servicio que equilibra las necesidades de los usuarios y los recursos disponibles. Por ejemplo, un nivel de servicio A implica condiciones ideales de circulación, mientras que un nivel de servicio F indica congestión y demoras significativas (HCM2010 2010).

2.2.4. Flujo Vehicular

El flujo vehicular se refiere al comportamiento y las características del tráfico de vehículos en una vía. Este análisis describe cómo circulan los vehículos y permite evaluar la eficiencia operativa de una infraestructura vial. Se considera un aspecto fundamental en el diseño de carreteras y obras complementarias, ya que influye en la capacidad y el rendimiento de la vía (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

2.2.5. Aforo

El aforo es un proceso de conteo vehicular que se realiza en un punto específico de una carretera durante un período de tiempo determinado. Se utiliza para recopilar datos de tráfico, especialmente en momentos de alta demanda. Los registros de aforo se realizan en intervalos de 15 minutos y proporcionan información valiosa sobre el volumen de tráfico en la ubicación seleccionada (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

2.2.6. Volumen de Tránsito

El volumen de tránsito se refiere a la cantidad de vehículos que circulan por un tramo o punto de una carretera en un período de tiempo específico. Este parámetro es esencial para comprender la carga de tráfico en una determinada ubicación y es fundamental para el análisis de capacidad y congestión (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

2.2.7. Intersecciones

Es parte de la red vial urbana que incluye el área donde se encuentran dos o más flujos vehiculares donde se produce un movimiento de congestión que considera como objetivo el mejorar la circulación del tráfico motorizado, disminuir la congestión en los puntos de conflicto y brindar confort y seguridad a los usuarios de circulación motorizada y no motorizada que considera la vial.

2.2.8. Intersección Semaforizada

Una intersección semaforizada es un cruce en una carretera urbana regulado por semáforos electrónicos. Estos semáforos controlan y coordinan el tráfico vehicular, de bicicletas y peatones en la intersección. Las intersecciones semaforizadas pueden tener un diseño geométrico a nivel y son vitales para garantizar una circulación segura y eficiente (Montelongo 2019)

2.2.9. Semáforos y Distribución de Tiempos

Los semáforos son dispositivos electrónicos de control de tráfico que utilizan luces de colores para regular el flujo vehicular. En una intersección señalizada, los semáforos funcionan en ciclos que incluyen intervalos verdes, intervalos de cambio e intervalos de todo rojo. Estos intervalos se utilizan para controlar el derecho de paso, advertir cambios de fase y mantener la seguridad en la intersección (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

Los términos básicos de los tiempos en un semáforo lo describen de la siguiente manera:

Ciclo: Este término se utiliza para describir la secuencia completa de los tres colores en un semáforo durante el tiempo programado para cada uno de ellos.

Intervalo: Se refiere al período de tiempo dentro de cualquier división del ciclo completo de un semáforo.

Fase: Este concepto representa la subdivisión del ciclo total de un semáforo en función de las direcciones o movimientos permitidos en la infraestructura vial. Cada fase permite el derecho de paso en una sola dirección específica.

Secuencia de Fases: Se utiliza cuando el ciclo completo de un semáforo se divide en segmentos de tiempo que ocurren en un orden consecutivo.

Intervalo Verde: Este término se emplea cuando la señal semafórica muestra el color verde y permite el derecho de paso a los vehículos.

Intervalo de Cambio: Se refiere al período de tiempo en el que se muestra la señal ámbar como una advertencia para indicar el próximo cambio de fase.

Intervalo de Todo Rojo: Este intervalo ocurre cuando la señal de semáforo está en rojo para todo el tránsito vehicular, y a veces se utiliza para permitir el cruce exclusivo de peatones, especialmente en intersecciones con un ancho de calzada considerable.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Evaluación de la Demanda

Para evaluar un proyecto de infraestructura, es esencial estudiar la demanda, que

se refiere al número de modos de transporte que utilizarán la carretera o vía en cuestión. Esto implica la realización de conteos de vehículos para iniciar el análisis y desarrollar propuestas de infraestructura que sean sostenibles para el tráfico futuro. En otras palabras, las carreteras se clasifican según la cantidad de tráfico que soportan (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

2.3.2. Evaluación de la Oferta vial

El enfoque en la oferta vial se centra en describir la cantidad de infraestructura vial disponible, es decir, la capacidad para proporcionar condiciones adecuadas de servicio de carretera a los usuarios de transporte (MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL DE CHILE 2018)

2.3.3. Estudio de Tráfico

El estudio de tráfico implica identificar diversos parámetros clave, lo que es fundamental para proponer diseños de infraestructuras viales con un análisis proyectado de nivel de servicio para el futuro.

2.3.4. Capacidad Vial

La capacidad vial se refiere a la capacidad de una infraestructura vial o carretera para soportar flujos de tráfico máximos (Cal, Mayor y Cardenas 2018)

2.3.5. Densidad

La densidad se define como la concentración de vehículos en una determinada sección de una carretera, calle o autopista en relación con su longitud.

2.3.6. Velocidad

La velocidad se describe como la relación entre la distancia recorrida y el tiempo necesario para recorrerla. En el contexto de un vehículo, representa su índice de movimiento, comúnmente expresado en kilómetros por hora (km/h). (Cal, Mayor y Cardenas 2018).

2.3.7. Tráfico Vehicular

Este término se refiere al flujo de grupos de vehículos que se acumulan y congestiona un segmento específico de una vía, carretera o calle urbana.

2.3.8. Hora Pico

La hora pico es un momento específico en el que generalmente se experimenta una mayor congestión vehicular en las carreteras principales de una zona urbana debido a la alta demanda de vehículos que se desplazan hacia sus destinos.

2.3.9. Análisis de Capacidad

Esta evaluación se utiliza para diversas infraestructuras viales y se basa en cálculos matemáticos para evaluar la eficiencia de la red vial. Puede incluir la recopilación de datos en el lugar.

2.3.10. Optimización y Coordinación

La optimización y coordinación implican alinear los dispositivos de señalización de tráfico para mejorar el flujo de tráfico en las redes viales. Esto se logra ajustando las duraciones de las fases y ciclos de señalización en función de los datos de conteo de vehículos, lo que resulta en tiempos de espera reducidos y un flujo de vehículos más fluido y bien coordinado.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

Se logra analizar los factores que determinan la calidad de servicio del tránsito vehicular y optimizar el flujo vehicular implementando el ordenamiento en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

3.2. Hipótesis Específicas

- Con el uso de los formularios oficiales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), se logra obtener un registro detallado del flujo vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.
- Utilizando el software Synchro y con cálculos manuales se determina nivel de servicio bajo en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.
- Planteando un mejoramiento vial se logra la optimización significativa del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

3.3. Variables

Valderrama (2015), sostiene que: “Son características observables que posee cada persona, objeto o institución, y que, al ser medida, varían cuantitativamente y cualitativamente una en relación a otra”.

3.3.1. Definición conceptual de las variables.

3.3.1.1. Variable 1: Análisis y optimización.

Definición conceptual de la variable 1: El análisis y la optimización son procesos inseparables que permiten comprender, evaluar y mejorar sistemas, procesos o recursos para alcanzar resultados óptimos. Son fundamentales en la

toma de decisiones, la gestión de proyectos y la mejora continua en una amplia gama de campos.

Calidad del tránsito vehicular: se refiere a la medida en que el sistema de transporte cumple con los estándares y requisitos establecidos para garantizar un flujo eficiente, seguro y cómodo de vehículos en las vías. Se enfoca en la mejora de los resultados y la satisfacción de los usuarios del sistema de transporte, ya sean conductores, pasajeros o peatones (OMS 2021).

Innovación del tránsito vehicular: Se refiere a la aplicación de nuevas ideas, tecnologías y enfoques para mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad del transporte en las vías. Consiste en la búsqueda de soluciones creativas y disruptivas que permitan optimizar la movilidad de las personas y mercancías, así como reducir los impactos negativos del tráfico en el medio ambiente y en la calidad de vida de las personas (MOVILIBLOG 2022).

3.3.1.2. Variable 2: Tránsito vehicular

Definición conceptual de la variable 2: El tránsito vehicular se refiere al desplazamiento de vehículos dentro de un espacio geográfico específico, comúnmente una carretera o un punto de cruce. Esta variable engloba elementos como la cantidad de vehículos en circulación, la velocidad a la que se mueven, la densidad del tráfico y otros aspectos relativos al movimiento de vehículos en una ubicación dada.

3.3.2. Definición operacional de la variable

3.3.2.1. Variable 1: Análisis y optimización.

Análisis y optimización: Pretende recopilar la información para tomar decisiones acertadas en los próximos proyectos que se realizarán para reducir la congestión vehicular.

3.3.2.1. Variable 2: Tránsito vehicular

Tránsito vehicular: Pretende reconocer el estado de la infraestructura vial y luego evaluar su capacidad de prestación de servicios en función de las categorías de vehículos que circulan por ella.

Tabla 0.1 Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicaciones
Variable 1: Análisis y optimización.	El análisis y la optimización son procesos inseparables que permiten comprender, evaluar y mejorar sistemas, procesos o recursos para alcanzar resultados óptimos. Son fundamentales en la toma de decisiones, la gestión de proyectos y la mejora continua en una amplia gama de campos	Pretende medir si el sistema de transporte cumple con los estándares y conocer las nuevas ideas usando tecnologías.	1. Calidad del tránsito vehicular	1.1. Congestión del tráfico
			2. Innovación del tránsito vehicular.	2.1. Número de nuevas soluciones implementadas 2.2. Adopción de tecnologías avanzadas:
Variable 2: Tránsito vehicular	El tránsito vehicular se refiere al desplazamiento de vehículos dentro de un espacio geográfico específico, comúnmente una carretera o un punto de cruce. Esta variable engloba elementos como la cantidad de vehículos en circulación, la velocidad a la que se mueven, la densidad del tráfico y otros aspectos relativos al movimiento de vehículos en una ubicación dada.	Pretende reconocer el estado de la infraestructura vial y luego evaluar su capacidad de prestación de servicios en función de las categorías de vehículos que circulan por ella.	1.- Flujo vehicular	3.1. Volúmenes de tráfico mayor y menor 3.2. Velocidades promedio 3.3. Densidad de vehículos. 3.4. Tiempo de espera en intersecciones
			2. Nivel de servicio	4.1. Nivel de Servicio 5.1. Duración de los ciclos de semáforos. 5.2. Tiempo de espera en cada fase.
			3. Ciclos semafóricos	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Método de Investigación

El método utilizado para esta investigación es Científico, que se caracteriza por ser riguroso, objetivo y replicable. Se basa en la observación, la formulación de hipótesis, el diseño de experimentos y/o la recopilación de datos, el análisis estadístico y la interpretación de los resultados. También implica la revisión de la literatura existente y la comunicación de los hallazgos a través de publicaciones científicas.

4.2. Tipo de Investigación

El estudio realizado fue de tipo básico, cuyo objetivo principal es analizar la información y generar nuevos conocimientos basados en las hipótesis planteadas. Además, este tipo de investigación busca contribuir al avance del conocimiento científico a través de los hallazgos obtenidos en relación a las variables estudiadas (Hernández y Mendoza 2018).

4.3. Nivel de Investigación

El nivel de investigación utilizado fue descriptivo: que tiene como objetivo principal describir y caracterizar fenómenos, eventos o situaciones tal como se presentan en la realidad, sin intentar establecer relaciones causales. Se basa en la recopilación y análisis de datos para proporcionar una representación detallada y precisa de los aspectos observables del fenómeno estudiado.

4.4. Diseño de la Investigación

El diseño empleado para esta investigación fue no experimental: transversal descriptivo simple dado que no hubo alteración en las variables de estudio. De corte transversal porque se realizó en un momento específico. Además, el estudio utilizó una metodología cuantitativa, incorporando análisis estadístico para crear representaciones visuales (Hernández y Mendoza 2018)

4.5. Población y muestra

4.5.1. Población

La población fue compuesta por las avenidas que atraviesan los distritos de Santa Anita y Ate.

Criterios de inclusión: Se consideraron aquellas avenidas que cruzan los distritos de Santa Anita y Ate.

Criterios de exclusión: Se excluyeron las avenidas que no atraviesan los distritos de Santa Anita y Ate.

4.5.2. Muestra

La muestra consistió en los vehículos y peatones que transitaban por la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruisseños, considerando un tramo de 1 km de longitud para cada vía.

4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

4.6.1. Técnica de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son todos aquellos métodos, procedimientos y procesos que permiten obtener los datos, para así cumplir con los objetivos planteados en una investigación (Carrasco, 2017).

Las técnicas de recolección de datos fueron las siguientes:

- Identificación de la intersección para la recolección de la data.
- Ubicación de los puntos de conteo y encuesta.
- Realizar una programación y/o cronograma para definir los días de trabajo en campo.
- Realizar encuestas a usuarios.
- Contratar el equipo humano para asistencia en el conteo, encuesta y levantamiento de datos en campo.

4.6.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizará formatos tales como:

- Ficha de registro, para obtener el flujo del tránsito vehicular.
- Aplicativo “CONTADOR”
- Encuesta, para obtener información de los niveles de servicio.
- Observación y análisis para el modelamiento de la propuesta de mejora.

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Después de recopilar la información se procesará en el programa Synchro en su versión 8.0 para determinar valores y comprobar la eficiencia de las propuestas.

4.8. Aspectos éticos de la Investigación

La información adquirida, el procesamiento de datos y los hallazgos resultantes estarán en conformidad con las directrices establecidas en el Reglamento de Investigación y el Código de Conducta de la Universidad Peruana Los Andes. Esto implica que se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

Consentimiento informado: Antes de realizar observaciones en la intersección y recopilar datos de conductores y peatones, se solicitará el consentimiento explícito de todas las personas involucradas.

Privacidad y Confidencialidad: Al recopilar datos, se utilizará identificadores anónimos o códigos en lugar de nombres completos. Los datos se almacenarán de manera segura y solo serán accesibles para los miembros del equipo de investigación.

Beneficencia: Los resultados de la investigación se compartirán con las autoridades locales, para contribuir a la mejora de la intersección y la seguridad vial en la comunidad.

Transparencia y veracidad de datos: Los resultados se presentarán de manera objetiva y clara, asegurando de no distorsionar los datos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Descripción del diseño tecnológico

De acuerdo al objetivo general: “Analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023”, Se analizó el Flujo Vehicular, en ello se determinó diversos parámetros cruciales; volúmenes de tráfico tanto mayores como menores (horas pico y no pico), velocidades promedio, densidad vehicular y tiempos de espera en la intersección. Para llevar a cabo este proceso, se utilizó un enfoque práctico que involucra el uso de celulares para realizar anotaciones. Además, en situaciones que requirieron medición precisa del tiempo, se emplearon cronómetros para registrar con precisión las velocidades. Este método integral de recopilación de datos permitió la evaluación del comportamiento del tráfico en la intersección.

De mismo modo se analizó el ciclo Semafórico, en esta etapa del estudio permitió evaluar la eficiencia del ciclo semafórico y su impacto en el flujo vehicular. Además, se complementó esta evaluación objetiva con un enfoque subjetivo al realizar encuestas que indagaron sobre la percepción de los usuarios en cada sentido de la vía. Las respuestas recopiladas proporcionaron información valiosa sobre la experiencia de los conductores de la intersección, aspecto crucial para comprender las necesidades y preocupaciones de los usuarios y, por ende, contribuir a propuestas adaptadas en la optimización del tránsito vehicular.

A sí mismo la capacidad de la vía, en relación con la dimensión se realizó el conteo vehicular, siguiendo las directrices establecidas en el Instructivo de Invierte.pe. Dado que la Avenida Nicolás Ayllón es una vía nacional, el protocolo establece realizar un conteo durante las 24 horas de los 7 días de la semana. Para facilitar este proceso, se empleó un aplicativo en el celular denominado "Contador". Este software demostró ser una herramienta eficaz al simplificar la tarea de registrar el flujo vehicular de manera precisa.

Cabe destacar que el aplicativo permite exportar los datos directamente a formatos compatibles con Microsoft Excel, agilizando así el análisis y la presentación de la información de acuerdo con los estándares establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

De acuerdo al objetivo específico 1: Realizar un aforo vehicular detallado para analizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023, se llevó a cabo el conteo vehicular mismo que desempeñó un papel fundamental en la obtención de información detallada y precisa sobre el flujo vehicular. Este registro permitió no solo cuantificar el flujo de vehículos, sino también calcular el Índice de Medio Diario Anual (IMDA) desglosado por día y por tipo de vehículo. Además, esa información contribuyó a determinar las horas pico y no pico identificando los momentos de mayor y menos demanda respectivamente.

Para lo mencionado, se contó con la participación de un equipo de cuatro personas debidamente capacitadas y equipadas. Previo al inicio de las actividades, se les proporcionó una exposición detallada sobre los objetivos de la investigación. Además, se llevó a cabo una capacitación para asegurar la comprensión del uso correcto del aplicativo "Contador". Este paso fue esencial para garantizar la precisión y consistencia en la recopilación de datos. Asimismo, se les facilitó la indumentaria necesaria para salvaguardar su seguridad durante el desarrollo del conteo.

De acuerdo al objetivo específico 2: Determinar los niveles de servicio en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023, se llevó a cabo una metodología integral que combinó la observación visual y la retroalimentación directa de los usuarios a través de encuestas. La observación visual, respaldada por fotografías detalladas de la intersección en diferentes momentos del día, permitió una evaluación meticulosa de los patrones de tráfico y la eficiencia operativa, se compararon las condiciones observadas con el Manual 2005 VCHI de Diseño Geométrico de Vías Urbanas, ajustados a las características particulares del lugar de la intersección, como complemento a la evaluación visual, se implementó una estrategia de recopilación de opiniones a través de encuestas a los usuarios de la intersección. Estas encuestas abordaron percepciones subjetivas de los usuarios sobre el orden, la señalización y el tiempo de espera de los semáforos. Las respuestas proporcionaron una perspectiva valiosa sobre la experiencia real de los usuarios y complementaron los datos objetivos recopilados mediante la observación visual.

A su vez, Además, se empleó el software Synchro para determinar los niveles de servicio actuales que brinda la intersección.

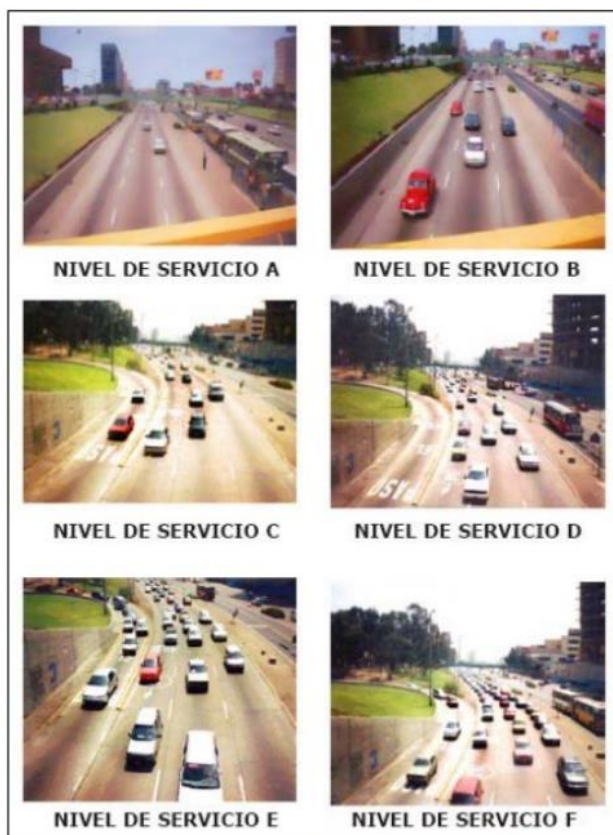


Figura 5. 1 Parámetro para determinar visualmente los niveles de servicio.

Fuente: Manual 2005 VCHI de Diseño Geométrico de Vías.

De acuerdo al objetivo específico 3: Realizar la optimización el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023, se planteó una propuesta para mejorar el tránsito vehicular en la intersección de las Avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores en Santa Anita, Lima 2023. Para evaluar la efectividad de esta propuesta, se realiza una simulación utilizando el programa Synchro. La simulación en el programa Synchro permitió recrear virtualmente la intersección y simular diferentes escenarios de tráfico, teniendo en cuenta los datos recopilados y las variables relevantes esto permitió evaluar cómo se comportaría el tránsito vehicular bajo la implementación de la propuesta y compararlo con la situación actual. La simulación en el programa Synchro es una herramienta valiosa para comprobar la mejora en el tránsito vehicular, ya que permite evaluar diferentes escenarios y ajustar la propuesta según los resultados obtenidos. Esto proporciona un enfoque basado en evidencia para la toma de decisiones y la optimización del tránsito vehicular en la intersección.

5.2. Descripción de resultados

En función al objetivo general, como resultado se obtiene la información detallada del flujo vehicular y los niveles de servicio. A través de la observación visual, el conteo vehicular, y la aplicación de encuestas a los usuarios, se recopiló una cantidad significativa de datos que abarcan desde el volumen de tráfico hasta la percepción subjetiva de los usuarios. Este análisis integral ayudó con la identificación de patrones de flujo, las horas pico, la densidad, la velocidad, demoras en la intersección, los tiempos en los semáforos y la percepción de los usuarios.

En función al objetivo específicos 1, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 0.1 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Este a Oeste.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total
00:00 - 01:00	532.86	105.14	638.00
01:00 - 02:00	378.43	73.29	451.71
02:00 - 03:00	292.29	57.86	350.14
03:00 - 04:00	247.71	47.86	295.57
04:00 - 05:00	336.86	66.14	403.00
05:00 - 06:00	850.43	168.86	1,019.29
06:00 - 07:00	1,303.57	260.86	1,564.43
07:00 - 08:00	1,513.00	288.86	1,801.86
08:00 - 09:00	1,522.14	288.57	1,810.71
09:00 - 10:00	1,514.29	289.71	1,804.00
10:00 - 11:00	1,276.71	244.43	1,521.14
11:00 - 12:00	1,239.14	235.57	1,474.71
12:00 - 13:00	1,219.14	234.86	1,454.00
13:00 - 14:00	1,459.29	281.14	1,740.43
14:00 - 15:00	1,535.71	287.43	1,823.14
15:00 - 16:00	1,373.43	258.14	1,631.57
16:00 - 17:00	1,357.86	264.57	1,622.43
17:00 - 18:00	1,609.14	306.29	1,915.43
18:00 - 19:00	1,657.00	312.71	1,969.71
19:00 - 20:00	1,541.43	288.86	1,830.29
20:00 - 21:00	1,409.00	269.71	1,678.71

21:00 - 22:00	1,033.14	196.00	1,229.14
22:00 - 23:00	715.57	145.43	861.00
23:00 - 24:00	543.00	111.29	654.29
TOTAL	26,461.14	5,083.57	31,544.71

Tabla 0.2 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Oeste a este.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total
00:00 - 01:00	464.43	106.57	571.00
01:00 - 02:00	320.43	71.00	391.43
02:00 - 03:00	269.86	52.86	322.71
03:00 - 04:00	226.43	44.29	270.71
04:00 - 05:00	307.43	60.43	367.86
05:00 - 06:00	764.57	152.57	917.14
06:00 - 07:00	1,182.00	234.29	1,416.29
07:00 - 08:00	1,363.71	275.14	1,638.86
08:00 - 09:00	1,378.29	267.86	1,646.14
09:00 - 10:00	1,369.29	262.29	1,631.57
10:00 - 11:00	1,153.71	211.86	1,365.57
11:00 - 12:00	1,119.86	215.71	1,335.57
12:00 - 13:00	1,102.71	213.29	1,316.00
13:00 - 14:00	1,319.57	254.71	1,574.29
14:00 - 15:00	1,369.71	262.14	1,631.86
15:00 - 16:00	1,245.71	239.86	1,485.57
16:00 - 17:00	1,279.29	252.86	1,532.14
17:00 - 18:00	1,461.86	293.71	1,755.57
18:00 - 19:00	1,488.57	297.43	1,786.00
19:00 - 20:00	1,398.00	277.29	1,675.29
20:00 - 21:00	1,274.86	260.86	1,535.71
21:00 - 22:00	913.29	184.14	1,097.43
22:00 - 23:00	638.86	130.14	769.00
23:00 - 24:00	473.71	92.71	566.43
TOTAL	23,886.14	4,714.00	28,600.14

Tabla 0.3 IMD Promedio de ambos sentidos de la Av. Nicolas Ayllón determinando las horas pico y no pico.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total	% V-L	% V-P	%	Determinación
00:00 - 01:00	997	212	1,209	1.99%	2.17%	2.02%	
01:00 - 02:00	699	144	843	1.39%	1.48%	1.41%	
02:00 - 03:00	562	111	673	1.12%	1.13%	1.12%	HORA NO PICO
03:00 - 04:00	474	92	566	0.94%	0.94%	0.94%	HORA NO PICO
04:00 - 05:00	644	127	771	1.28%	1.30%	1.29%	
05:00 - 06:00	1,615	321	1,936	3.22%	3.29%	3.23%	
06:00 - 07:00	2,486	495	2,981	4.95%	5.07%	4.97%	
07:00 - 08:00	2,877	564	3,441	5.73%	5.77%	5.74%	HORA PICO
08:00 - 09:00	2,900	556	3,457	5.78%	5.70%	5.76%	HORA PICO
09:00 - 10:00	2,884	552	3,436	5.74%	5.65%	5.73%	
10:00 - 11:00	2,430	456	2,887	4.84%	4.67%	4.81%	
11:00 - 12:00	2,359	451	2,810	4.70%	4.62%	4.69%	
12:00 - 13:00	2,322	448	2,770	4.62%	4.59%	4.62%	
13:00 - 14:00	2,779	536	3,315	5.54%	5.49%	5.53%	
14:00 - 15:00	2,905	550	3,455	5.79%	5.63%	5.76%	
15:00 - 16:00	2,619	498	3,117	5.22%	5.10%	5.20%	
16:00 - 17:00	2,637	517	3,155	5.25%	5.30%	5.26%	
17:00 - 18:00	3,071	600	3,671	6.12%	6.14%	6.12%	HORA PICO
18:00 - 19:00	3,146	610	3,756	6.27%	6.25%	6.26%	HORA PICO
19:00 - 20:00	2,939	566	3,506	5.85%	5.80%	5.85%	
20:00 - 21:00	2,684	531	3,214	5.35%	5.43%	5.36%	
21:00 - 22:00	1,908	373	2,280	3.80%	3.82%	3.80%	
22:00 - 23:00	1,300	265	1,565	2.59%	2.71%	2.61%	HORA NO PICO
23:00 - 24:00	966	193	1,160	1.92%	1.98%	1.93%	HORA NO PICO
TOTAL	50,204.00	9,769.00	59,973.00				

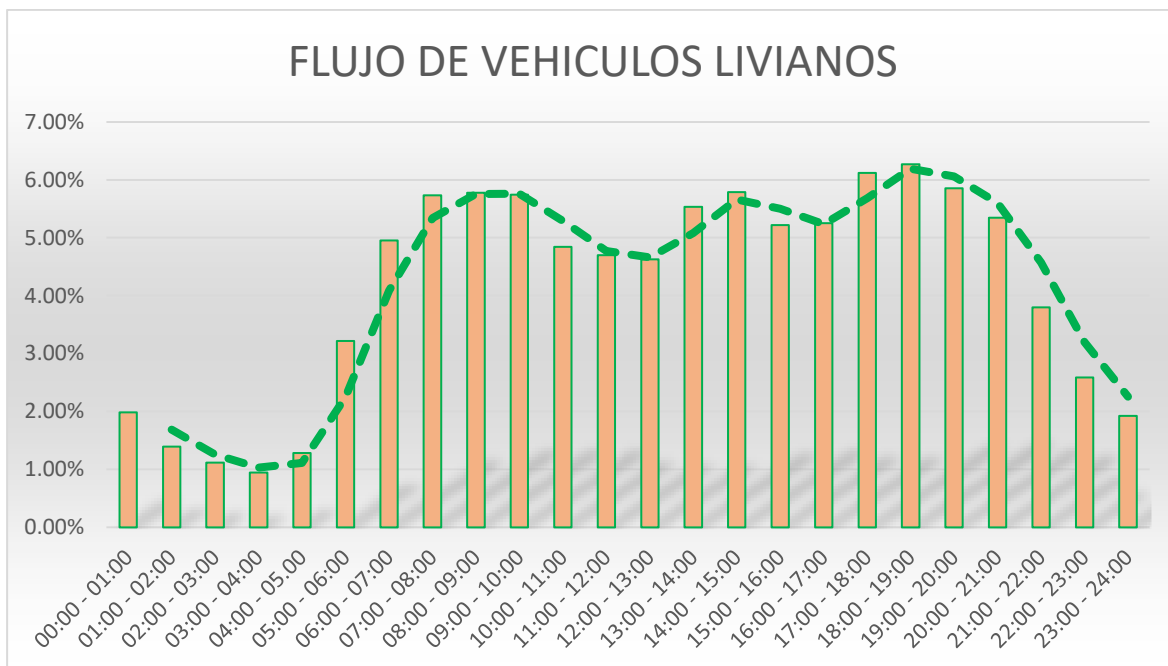


Figura 0.1. Comportamiento del flujo promedio de vehículos livianos en la Av. Nicolás Ayllón.

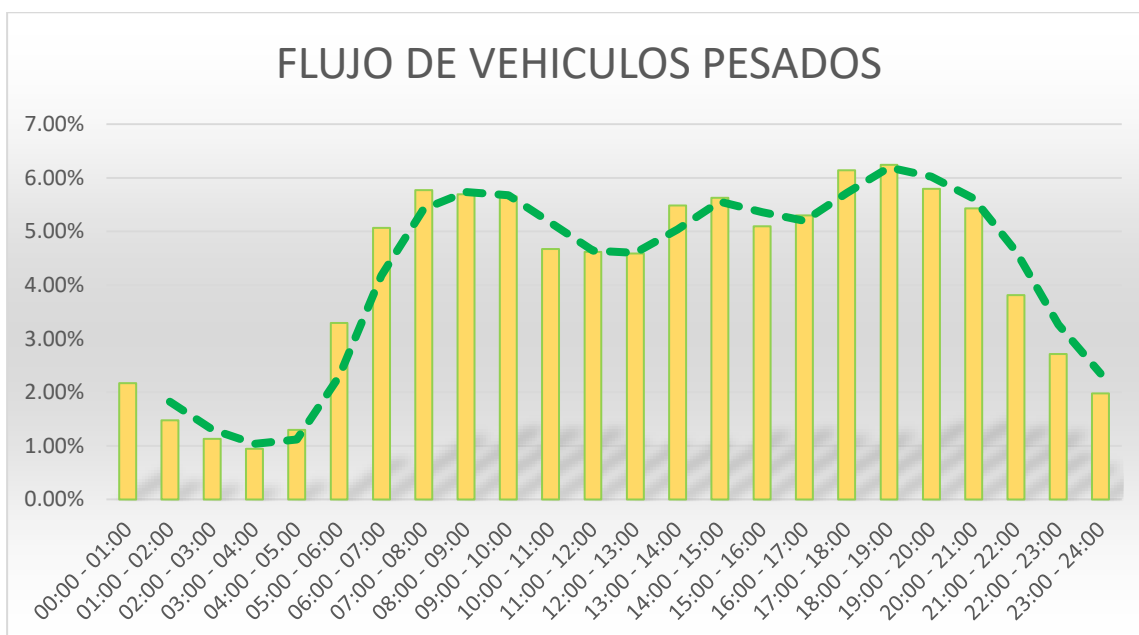


Figura 0.2 Comportamiento del flujo promedio de vehículos pesados en la Av. Nicolás Ayllón.

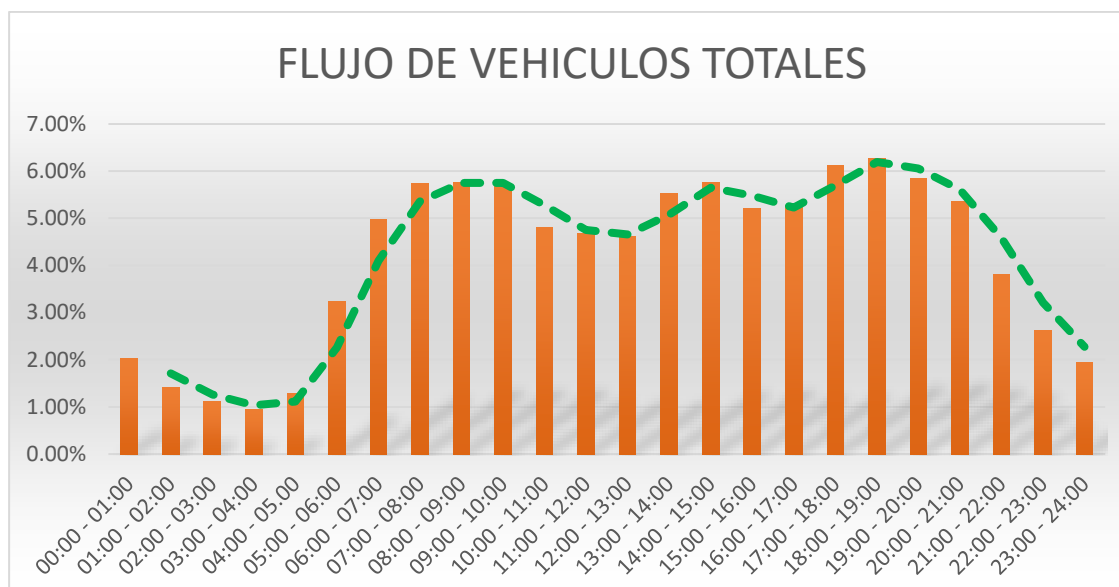


Figura 0.3 Comportamiento del flujo promedio de vehículos totales en la Av. Nicolás Ayllón.

Tabla 0.4 Resumen de horas pico de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos.

Hora	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total	%
07:00 - 08:00	2,876.71	564.00	3,440.71	5.74%
08:00 - 09:00	2,900.43	556.43	3,456.86	5.76%
17:00 - 18:00	3,071.00	600.00	3,671.00	6.12%
18:00 - 19:00	3,145.57	610.14	3,755.71	6.26%

Tabla 0.5 Resumen de horas no pico de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos

Hora	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total	%
02:00 - 03:00	562.14	110.71	672.86	1.122%
03:00 - 04:00	474.14	92.14	566.29	0.944%
22:00 - 23:00	2,005.86	402.29	2,408.14	2.610%
23:00 - 24:00	1,603.14	317.57	1,920.71	1.933%

Tabla 0.6 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Norte a Sur.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total
00:00 - 01:00	220.14	28.57	248.71
01:00 - 02:00	155.86	19.14	175.00
02:00 - 03:00	118.86	19.29	138.14

03:00 - 04:00	104.00	16.43	120.43
04:00 - 05:00	141.29	19.29	160.57
05:00 - 06:00	356.71	43.57	400.29
06:00 - 07:00	545.57	64.14	609.71
07:00 - 08:00	633.71	71.00	704.71
08:00 - 09:00	636.71	72.29	709.00
09:00 - 10:00	634.29	68.71	703.00
10:00 - 11:00	628.57	69.29	697.86
11:00 - 12:00	609.86	67.43	677.29
12:00 - 13:00	600.57	64.86	665.43
13:00 - 14:00	610.29	65.29	675.57
14:00 - 15:00	643.14	73.29	716.43
15:00 - 16:00	671.00	74.29	745.29
16:00 - 17:00	681.86	75.43	757.29
17:00 - 18:00	687.57	82.14	769.71
18:00 - 19:00	694.57	75.57	770.14
19:00 - 20:00	645.57	77.57	723.14
20:00 - 21:00	590.14	65.86	656.00
21:00 - 22:00	489.14	57.71	546.86
22:00 - 23:00	416.29	51.71	468.00
23:00 - 24:00	336.86	45.29	382.14
TOTAL	11,852.57	1,368.14	13,220.71

Tabla 0.7 IMD Promedio del conteo de la semana de sentido Sur a Norte

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total
00:00 - 01:00	185.43	28.29	213.71
01:00 - 02:00	125.86	18.43	144.29
02:00 - 03:00	104.71	14.14	118.86
03:00 - 04:00	91.29	12.00	103.29
04:00 - 05:00	123.71	18.14	141.86
05:00 - 06:00	307.57	41.71	349.29

06:00 - 07:00	474.43	62.43	536.86
07:00 - 08:00	547.86	72.71	620.57
08:00 - 09:00	553.57	71.00	624.57
09:00 - 10:00	550.00	70.57	620.57
10:00 - 11:00	544.86	59.57	604.43
11:00 - 12:00	529.29	63.00	592.29
12:00 - 13:00	521.00	61.43	582.43
13:00 - 14:00	530.29	64.57	594.86
14:00 - 15:00	557.57	66.29	623.86
15:00 - 16:00	594.00	71.57	665.57
16:00 - 17:00	595.86	72.43	668.29
17:00 - 18:00	586.00	74.43	660.43
18:00 - 19:00	603.43	81.71	685.14
19:00 - 20:00	561.14	72.00	633.14
20:00 - 21:00	512.29	70.00	582.29
21:00 - 22:00	424.57	58.00	482.57
22:00 - 23:00	368.14	51.86	420.00
23:00 - 24:00	294.00	40.29	334.29
TOTAL	10,286.86	1,316.57	11,603.43

Tabla 0.8 IMD Promedio de ambos sentidos de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina, determinando las horas pico y no pico.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	TOTAL	% V-L	% V-P	%	Determinación
00:00 - 01:00	406	57	462	1.83%	2.12%	1.86%	
01:00 - 02:00	282	38	319	1.27%	1.40%	1.29%	
02:00 - 03:00	224	33	257	1.01%	1.25%	1.04%	HORA NO PICO
03:00 - 04:00	195	28	224	0.88%	1.06%	0.90%	HORA NO PICO
04:00 - 05:00	265	37	302	1.20%	1.39%	1.22%	
05:00 - 06:00	664	85	750	3.00%	3.18%	3.02%	
06:00 - 07:00	1,020	127	1,147	4.61%	4.71%	4.62%	
07:00 - 08:00	1,182	144	1,325	5.34%	5.35%	5.34%	HORA PICO
08:00 - 09:00	1,190	143	1,334	5.38%	5.34%	5.37%	HORA PICO

09:00 - 10:00	1,184	139	1,324	5.35%	5.19%	5.33%	
10:00 - 11:00	1,173	129	1,302	5.30%	4.80%	5.25%	
11:00 - 12:00	1,139	130	1,270	5.15%	4.86%	5.11%	
12:00 - 13:00	1,122	126	1,248	5.07%	4.70%	5.03%	
13:00 - 14:00	1,141	130	1,270	5.15%	4.84%	5.12%	
14:00 - 15:00	1,201	140	1,340	5.42%	5.20%	5.40%	
15:00 - 16:00	1,265	146	1,411	5.71%	5.43%	5.68%	
16:00 - 17:00	1,278	148	1,426	5.77%	5.51%	5.74%	
17:00 - 18:00	1,274	157	1,430	5.75%	5.83%	5.76%	HORA PICO
18:00 - 19:00	1,298	157	1,455	5.86%	5.86%	5.86%	HORA PICO
19:00 - 20:00	1,207	150	1,356	5.45%	5.57%	5.46%	
20:00 - 21:00	1,102	136	1,238	4.98%	5.06%	4.99%	
21:00 - 22:00	914	116	1,029	4.13%	4.31%	4.15%	
22:00 - 23:00	784	104	888	3.54%	3.86%	3.58%	HORA NO PICO
23:00 - 24:00	631	86	716	2.85%	3.19%	2.89%	HORA NO PICO
TOTAL	22,139	2,685	24,824				

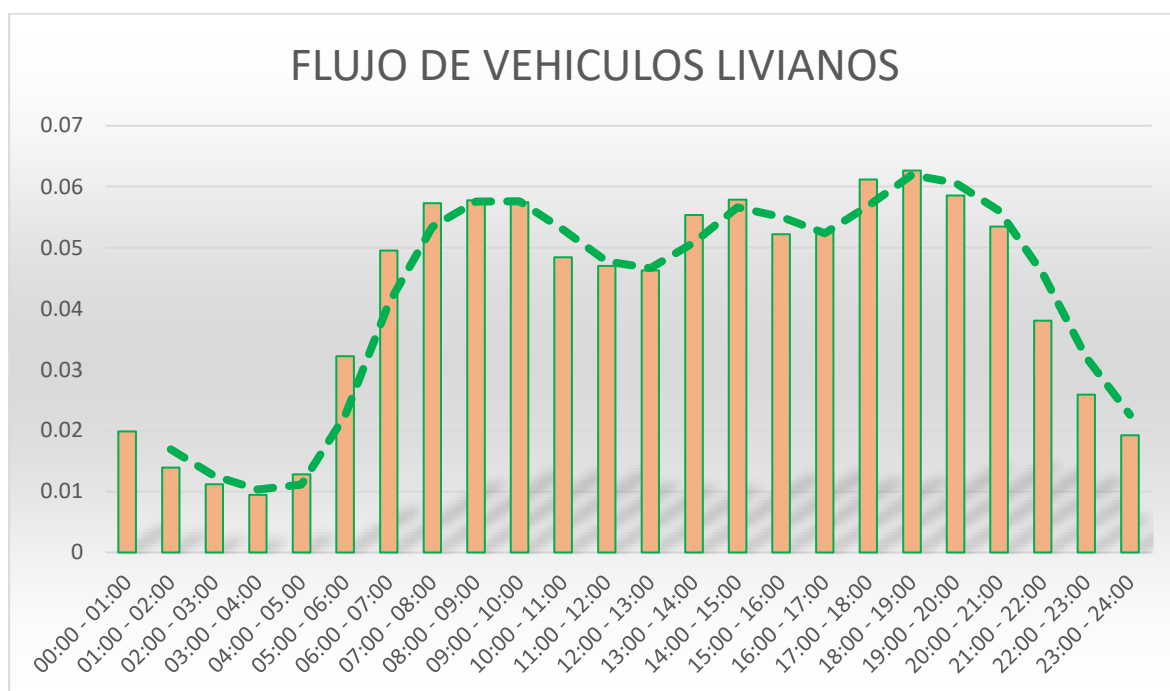


Figura 0.4 Comportamiento del flujo promedio de vehículos livianos en la Av. Los Ruiseñores - La Molina.

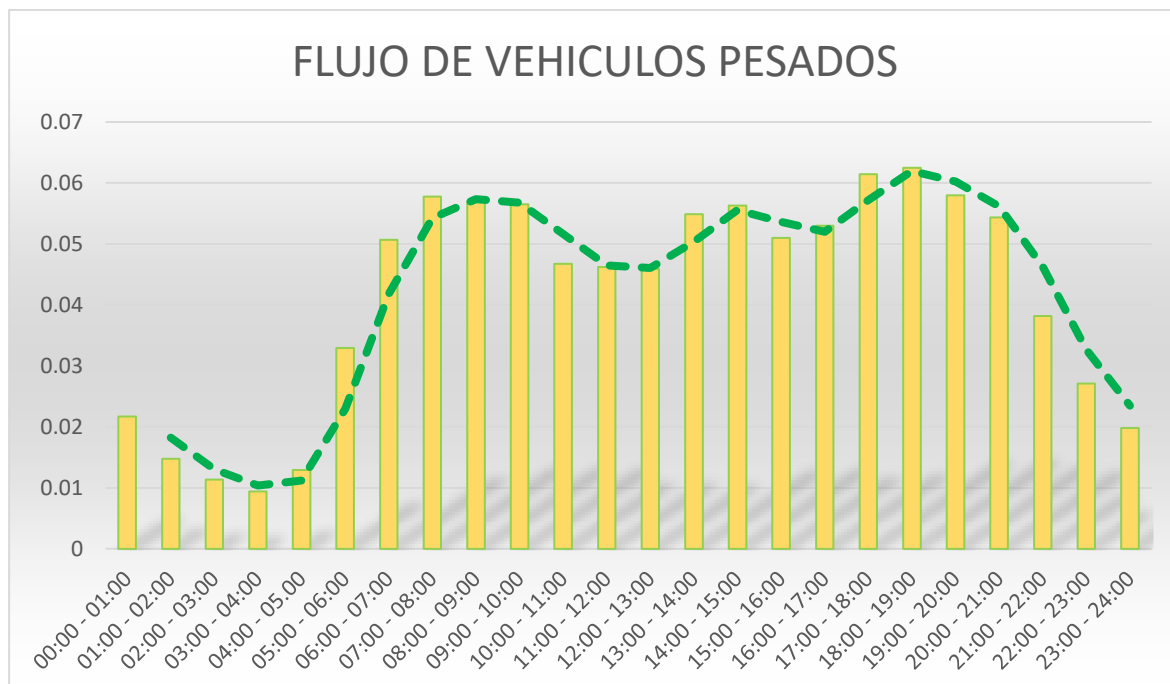


Figura 0.1 Comportamiento del flujo promedio de vehículos pesados en la Av. Los Ruiseñores – La Molina.

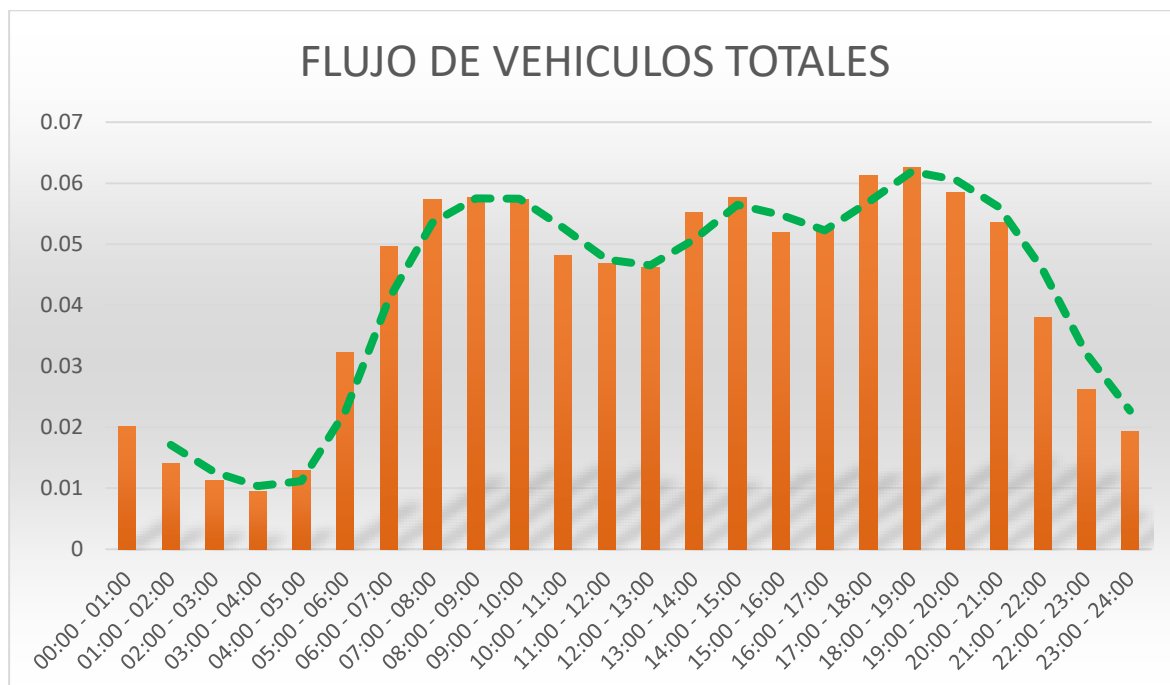


Figura 0.5 Comportamiento del flujo promedio de vehículos totales en la Av. Los Ruiseñores – La Molina.

Tabla 0.9 Resumen de horas pico de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina en ambos sentidos.

Horas	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total	%
07:00 - 08:00	1,181.57	143.71	1,325.29	5.339%
08:00 - 09:00	1,190.29	143.29	1,333.57	5.372%
17:00 - 18:00	1,273.57	156.57	1,430.14	5.761%
18:00 - 19:00	1,298.00	157.29	1,455.29	5.862%

Tabla 0.10 Resumen de horas no pico de la Av. Los Ruiseñores y la Av. La Molina en ambos sentidos.

Hora	Veh. Livianos	Veh. Pesados	Total	%
02:00 - 03:00	223.57	33.43	257.00	1.122%
03:00 - 04:00	195.29	28.43	223.71	0.944%
22:00 - 23:00	784.43	103.57	888.00	3.577%
23:00 - 24:00	630.86	85.57	716.43	2.886%

Tabla 0.11 El IMDA consolidado y considerando el Factor de Corrección para ambos tipos de Vehículos de la Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos

SENTIDO DE ESTE A OESTE																			
DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER		
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	2 E		>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
LUNES 02/10/23	5419	4726	979	530	7268	4721	1226	419	1665	537	150	120	112	127	221	18	30	19	35
MARTES 03/10/23	5414	4784	996	528	7309	4721	1236	424	1679	528	151	122	114	126	227	19	34	19	25
MIÉRCOLES 04/10/23	5619	5085	1057	561	7798	5032	1331	474	1790	561	161	128	122	134	87	24	34	24	34
JUEVES 05/10/23	6041	5420	1125	595	8283	5299	1373	473	1903	595	172	139	128	145	260	28	35	28	38
VIERNES 06/10/23	6573	5717	1196	632	8791	5354	1461	512	1077	632	128	147	139	153	117	33	37	33	39
SÁBADO 07/10/23	6934	5958	1238	654	9102	5877	1537	529	2091	654	188	152	145	160	286	34	37	34	41
DOMINGO 08/10/23	6220	5654	1174	622	8642	5580	1458	502	1984	622	180	145	134	150	272	32	36	32	38
TOTAL	42220	37344	7765	4122	57193	36584	9622	3333	12189	4129	1130	953	894	995	1470	188	243	189	250
PROMEDIO	6,031.43	5,334.86	1,109.29	588.86	8,170.43	5,226.29	1,374.57	476.14	1,741.29	589.86	161.43	136.14	127.71	142.14	210.00	26.86	34.71	27.00	35.71
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962						0.976656957												
IMDa	6,052.38	5,353.39	1,113.14	590.90	8,198.81	5,244.44	1,342.48	465.03	1,700.64	576.09	157.66	132.96	124.73	138.82	205.10	26.23	33.90	26.37	34.88
IMDa (Redondeado)	6052.00	5353.00	1113.00	591.00	8199.00	5244.00	1342.00	465.00	1701.00	576.00	158.00	133.00	125.00	139.00	205.00	26.00	34.00	26.00	35.00
SENTIDO DE OESTE A ESTE																			
DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER		
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	2 E		>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3
LUNES 02/10/23	4642	3956	877	468	6382	4118	1078	373	1465	470	128	105	94	111	198	19	23	19	34
MARTES 03/10/23	5189	4367	908	480	6703	4309	1130	382	1519	480	135	104	101	115	98	33	41	25	31
MIÉRCOLES 04/10/23	5056	4615	958	508	7050	4550	1188	412	1617	487	135	115	98	122	126	19	32	19	31

JUEVES 05/10/23	5574	4904	1018	540	7491	4841	1264	433	1721	540	155	126	115	128	237	19	34	19	36	
VIERNES 06/10/23	6018	5201	1084	570	7812	5136	1342	462	1826	582	167	143	142	139	177	29	48	30	37	
SÁBADO 07/10/23	6150	5416	1138	594	7974	5315	1390	477	1567	594	172	86	127	179	176	143	35	27	32	
DOMINGO 08/10/23	5666	5141	1061	561	7816	5046	1319	452	1338	561	818	128	123	134	161	28	107	124	37	
TOTAL	38295	33600	7044	3721	51228	33315	8711	2991	11053	3714	1710	807	800	928	1173	290	320	263	238	
PROMEDIO	5,470.71	4,800.00	1,006.29	531.57	7,318.29	4,759.29	1,244.43	427.29	1,579.00	530.57	244.29	115.29	114.29	132.57	167.57	41.43	45.71	37.57	34.00	
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962							0.976656957												
IMDa	5,489.72	4,816.68	1,009.78	533.42	7,343.71	4,775.82	1,215.38	417.31	1,542.14	518.19	238.58	112.59	111.62	129.48	163.66	40.46	44.65	36.69	33.21	
IMDa (Redondeado)	5490.00	4817.00	1010.00	533.00	7344.00	4776.00	1215.00	417.00	1542.00	518.00	239.00	113.00	112.00	129.00	164.00	40.00	45.00	37.00	33.00	

AMBOS SENTIDOS

DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi	2 E		>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
LUNES 02/10/23	10061	8682	1856	998	13650	8839	2304	792	3130	1007	278	225	206	238	419	37	53	38	69	
MARTES 03/10/23	10603	9151	1904	1008	14012	9030	2366	806	3198	1008	286	226	215	241	325	52	75	44	56	
MIÉRCOLES 04/10/23	10675	9700	2015	1069	14848	9582	2519	886	3407	1048	296	243	220	256	213	43	66	43	65	
JUEVES 05/10/23	11615	10324	2143	1135	15774	10140	2637	906	3624	1135	327	265	243	273	497	47	69	47	74	
VIERNES 06/10/23	12591	10918	2280	1202	16603	10490	2803	974	2903	1214	295	290	281	292	294	62	85	63	76	
SÁBADO 07/10/23	13084	11374	2376	1248	17076	11192	2927	1006	3658	1248	360	238	272	339	462	177	72	61	73	
DOMINGO 08/10/23	11886	10795	2235	1183	16458	10626	2777	954	3322	1183	998	273	257	284	433	60	143	156	75	
TOTAL	80515	70944	14809	7843	108421	69899	18333	6324	23242	7843	2840	1760	1694	1923	2643	478	563	452	488	
PROMEDIO	11,502.14	10,134.86	2,115.57	1,120.43	15,488.71	9,985.57	2,619.00	903.43	3,320.29	1,120.43	405.71	251.43	242.00	274.71	377.57	68.29	80.43	64.57	69.71	
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962							0.976656957												
IMDa	11,542.10	10,170.07	2,122.92	1,124.32	15,542.52	10,020.26	2,557.86	882.34	3,242.78	1,094.27	396.24	245.56	236.35	268.30	368.76	66.69	78.55	63.06	68.09	
IMDa (Redondeado)	11542.00	10170.00	2123.00	1124.00	15543.00	10020.00	2558.00	882.00	3243.00	1094.00	396.00	246.00	236.00	268.00	369.00	67.00	79.00	63.00	68.00	

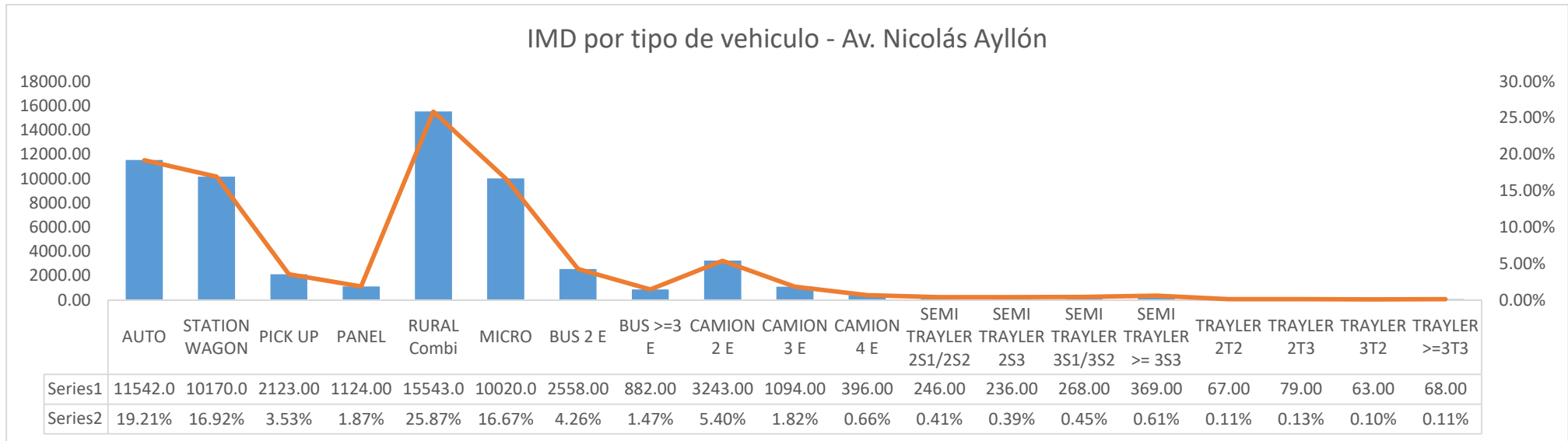


Figura 0.6 Participación de vehículos en el IMD en la Av. Nicolas Ayllón.

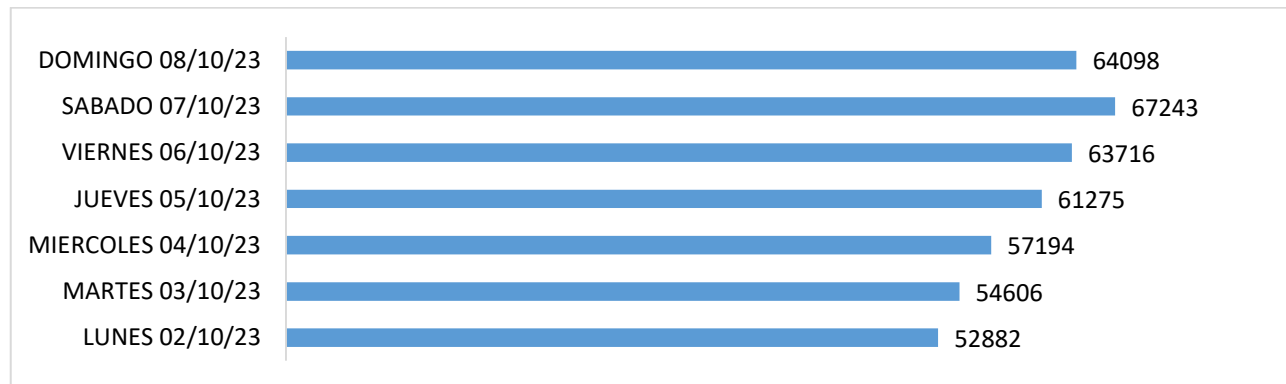


Figura 0.7 Comportamiento del flujo vehicular por día en la Av. Nicolas Ayllón.

Tabla 0.12 El IMD consolidado y considerando el Factor de Corrección para ambos tipos de Vehículos de la Av. Los Ruiseñores / Av. La Molina.

SENTIDO DE NORTE A SUR																			
DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK	PANEL	RURAL		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=	2T2	2T3	3T2	>=3T3
			UP	Combi			3S3												
LUNES 02/10/23	2588	1921	435	215	3548	1938	551	204	814	24	7	12	9	5	0	2	1	1	1
MARTES 03/10/23	1964	1648	311	166	2415	1329	423	138	627	18	1	5	2	0	1	1	1	1	1
MIÉRCOLES 04/10/23	3180	2719	657	273	2828	2473	570	232	879	3	2	3	3	4	3	1	1	1	0
JUEVES 05/10/23	2947	2408	468	236	2511	1748	474	147	655	102	9	5	7	2	4	4	2	4	1
VIERNES 06/10/23	3861	3541	630	369	3674	2239	683	238	196	15	5	7	7	5	5	3	5	5	1
SÁBADO 07/10/23	3705	2622	551	342	4036	2776	693	224	226	5	3	3	4	4	1	2	1	3	1
DOMINGO 08/10/23	3628	2561	577	286	4010	2634	697	222	254	19	23	9	6	9	2	4	15	1	4
TOTAL	21873	17420	3629	1887	23022	15137	4091	1405	3651	186	50	44	38	29	16	17	26	16	9
PROMEDIO	3,124.71	2,488.57	518.43	269.57	3,288.86	2,162.43	584.43	200.71	521.57	26.57	7.14	6.29	5.43	4.14	2.29	2.43	3.71	2.29	1.29
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962					0.976656957													
IMDa	3,135.57	2,497.22	520.23	270.51	3,300.28	2,169.94	570.79	196.03	509.40	25.95	6.98	6.14	5.30	4.05	2.23	2.37	3.63	2.23	1.26
IMDa (Redondeado)	3136.00	2497.00	520.00	271.00	3300.00	2170.00	571.00	196.00	509.00	26.00	7.00	6.00	5.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	1.00
SENTIDO DE SUR A NORTE																			
DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER			
			PICK	PANEL	RURAL		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=	2T2	2T3	3T2	>=3T3
			UP	Combi			3S3												
LUNES 02/10/23	1667	1096	270	161	2112	1296	320	128	432	17	3	4	2	3	2	2	1	2	1
MARTES 03/10/23	2373	2124	414	201	2953	1813	552	187	7	4	3	2	1	0	0	1	0	1	1
MIÉRCOLES 04/10/23	2510	2029	429	235	2984	2034	579	204	815	13	9	11	3	2	0	0	2	0	0
JUEVES 05/10/23	1731	1465	325	189	2018	1514	376	133	11	8	10	3	15	8	3	7	7	3	1
VIERNES 06/10/23	2946	2623	455	268	3896	2470	565	217	64	9	6	6	6	4	3	7	4	3	2
SÁBADO 07/10/23	4014	2949	610	380	3427	2304	640	238	380	30	3	11	4	4	6	2	5	3	3
DOMINGO 08/10/23	3112	2225	466	273	3396	2251	599	199	634	397	618	104	99	105	114	27	77	98	21
TOTAL	18353	14511	2969	1707	20786	13682	3631	1306	2343	478	652	141	130	126	128	46	96	110	29

PROMEDIO	2,621.86	2,073.00	424.14	243.86	2,969.43	1,954.57	518.71	186.57	334.71	68.29	93.14	20.14	18.57	18.00	18.29	6.57	13.71	15.71	4.14	
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962						0.976656957													
IMDa	2,630.97	2,080.20	425.62	244.70	2,979.74	1,961.36	506.61	182.22	326.90	66.69	90.97	19.67	18.14	17.58	17.86	6.42	13.39	15.35	4.05	
IMDa (Redondeado)	2631.00	2080.00	426.00	245.00	2980.00	1961.00	507.00	182.00	327.00	67.00	91.00	20.00	18.00	18.00	18.00	6.00	13.00	15.00	4.00	

AMBOS SENTIDOS

DÍA Y FECHA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
																				3S3
LUNES 02/10/23	4255	3017	705	376	5660	3234	871	332	1246	41	10	16	11	8	2	4	2	3	2	
MARTES 03/10/23	4337	3772	725	367	5368	3142	975	325	634	22	4	7	3	0	1	2	1	2	2	
MIÉRCOLES 04/10/23	5690	4748	1086	508	5812	4507	1149	436	1694	16	11	14	6	6	3	1	3	1	0	
JUEVES 05/10/23	4678	3873	793	425	4529	3262	850	280	666	110	19	8	22	10	7	11	9	7	2	
VIERNES 06/10/23	6807	6164	1085	637	7570	4709	1248	455	260	24	11	13	13	9	8	10	9	8	3	
SÁBADO 07/10/23	7719	5571	1161	722	7463	5080	1333	462	606	35	6	14	8	8	7	4	6	6	4	
DOMINGO 08/10/23	6740	4786	1043	559	7406	4885	1296	421	888	416	641	113	105	114	116	31	92	99	25	
TOTAL	40226	31931	6598	3594	43808	28819	7722	2711	5994	664	702	185	168	155	144	63	122	126	38	
PROMEDIO	5,746.57	4,561.57	942.57	513.43	6,258.29	4,117.00	1,103.14	387.29	856.29	94.86	100.29	26.43	24.00	22.14	20.57	9.00	17.43	18.00	5.43	
FACTOR DE CORRECCIÓN	1.003473962						0.976656957													
IMDa	5,766.53	4,577.42	945.85	515.21	6,280.03	4,131.30	1,077.39	378.25	836.30	92.64	97.94	25.81	23.44	21.63	20.09	8.79	17.02	17.58	5.30	
IMDa (Redondeado)	5767.00	4577.00	946.00	515.00	6280.00	4131.00	1077.00	378.00	836.00	93.00	98.00	26.00	23.00	22.00	20.00	9.00	17.00	18.00	5.00	

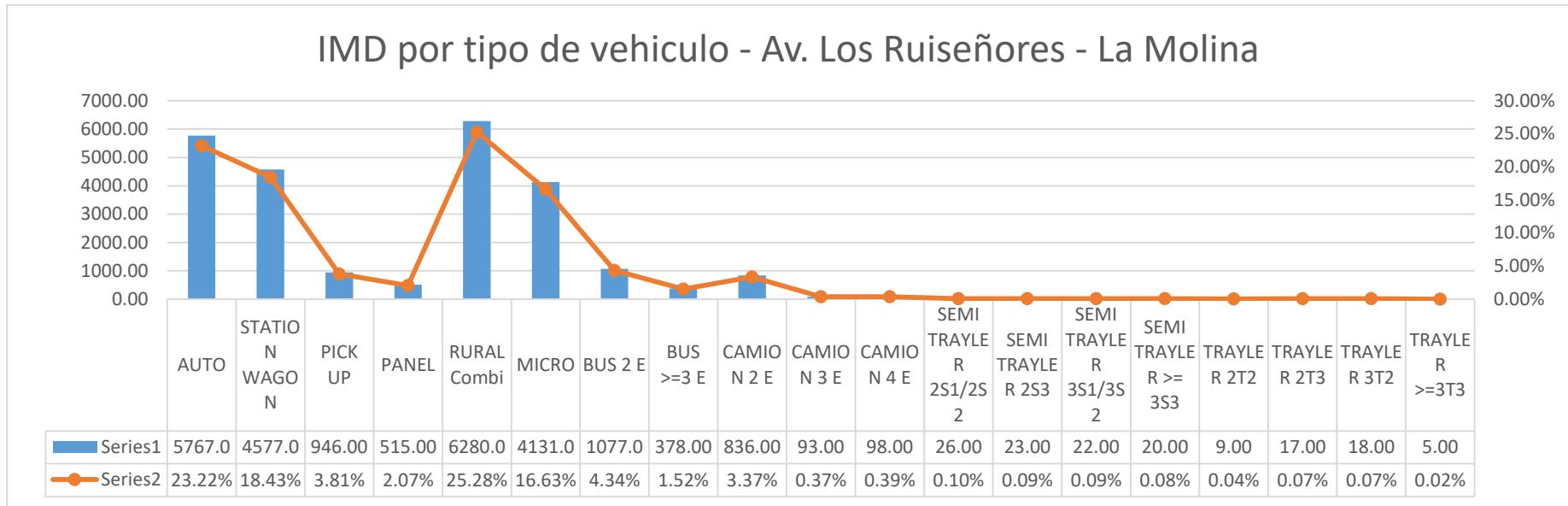


Figura 0.8 Participación de vehículos en el IMD en la Av. Los Ruiseñores - La Molina.

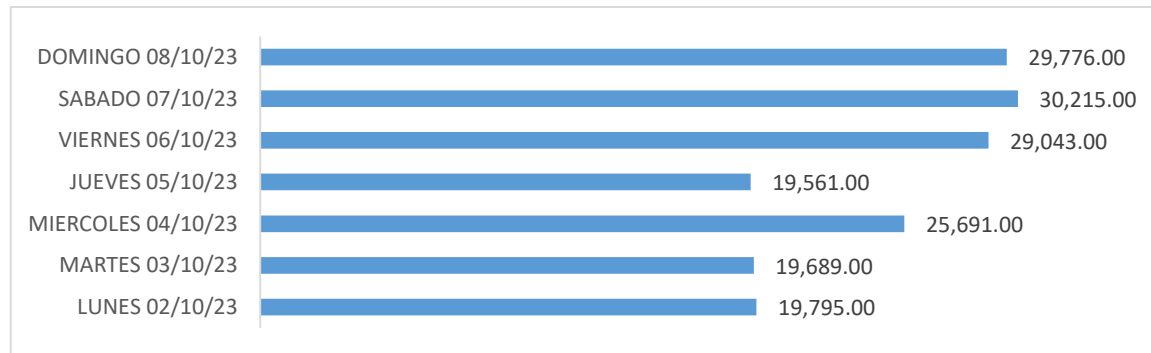


Figura 0.9 Comportamiento del flujo vehicular por día en la Av. Los Ruiseñores - La Molina.

Tabla 0.13 Cálculo de velocidad promedio de vehículos de la Av. Nicolás Ayllón en ambos sentidos.

DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 02:00:00		A 03:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	20	25	24	30	35	26.8	52.915	0.45	62	64	72	61	60	63.8	22.23	1.06
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	51	54	51	55	40	50.2	44.589	0.84	69	64	71	74	77	71	31.53	1.18
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 03:00:00		A 04:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	22	29	21	35	39	29.2	48.566	0.49	65	66	68	64	65	65.6	21.62	1.09
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	39	45	55	54	39	46.4	48.241	0.77	68	66	69	71	77	70.2	31.89	1.17
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 07:00:00		A 08:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	985	893	954	145	1325	1121	1.265	18.69	113	102	109	166	152	1290	1.10	21.50
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	875	987	968	102	986	968.2	2.312	16.14	100	113	111	117	113	1113	2.01	18.56
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 08:00:00		A 09:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	749	679	725	110	1007	852.4	1.664	14.21	861	781	834	126	115	980.4	1.45	16.34
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	665	750	736	779	749	735.8	3.042	12.26	765	863	846	896	862	846.4	2.64	14.11
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 17:00:00		A 18:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		

SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	993	965	989	146	1336	1149	1.234	19.15	114	103	110	124	153	1213	1.17	20.21
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	882	995	905	103	965	956	2.341	15.93	101	114	112	118	114	1122	1.99	18.70
DÍA 1	HORA PICO			LUNES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	852	684	731	124	1015	905.4	1.566	15.09	868	787	841	127	116	988.2	1.44	16.47
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	670	756	742	825	755	749.6	2.986	12.49	771	870	853	903	869	853.2	2.62	14.22
DÍA 1	HORA NO PICO			LUNES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	18	20	22	19	23	20.4	69.515	0.34	48	58	61	58	55	56	25.32	0.93
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	25	32	28	31	29	29	77.186	0.48	52	55	60	67	65	59.8	37.43	1.00
DÍA 1	HORA NO PICO			LUNES	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	16	18	20	22	21	19.4	73.099	0.32	43	52	55	52	50	50.4	28.14	0.84
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	23	29	25	45	35	31.4	71.286	0.52	47	50	54	60	59	54	41.45	0.90
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 02:00:00	A 03:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	22	20	28	41	30	28.2	50.288	0.47	66	70	74	65	60	67	21.17	1.12
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	55	62	64	57	54	58.4	38.329	0.97	62	68	80	71	74	71	31.53	1.18
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00																

		COORDENADAS		COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	21	32	25	41	34	30.6	46.344	0.51	71	64	63	71	74	68.6	20.67	1.14
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	47	50	59	58	41	51	43.890	0.85	63	64	65	74	81	69.4	32.25	1.16
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00																
		COORDENADAS		COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	101	936	983	149	1365	1159	1.224	19.31	116	105	124	171	157	1127	1.26	18.79
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	901	101	954	105	1016	988.8	2.264	16.48	105	116	114	121	116	1151	1.95	19.18
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00																
		COORDENADAS		COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	771	705	747	113	1037	879	1.613	14.65	895	804	859	130	119	1011	1.40	16.86
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	685	773	758	789	771	755.2	2.964	12.59	788	889	887	923	888	875	2.56	14.58
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00																
		COORDENADAS		COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	102	994	114	150	1376	1209	1.173	20.15	112	106	113	128	158	1239	1.14	20.64
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	908	102	978	106	994	993.8	2.252	16.56	104	117	115	122	125	1171	1.91	19.52
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00																
		COORDENADAS		COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	878	725	753	128	1045	936.6	1.514	15.61	894	811	866	135	120	1025	1.38	17.09
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	690	779	764	874	778	777	2.881	12.91	805	896	879	930	895	881	2.54	14.68

DÍA 4		HORA NO PICO		JUEVES		HORARIO		DE 22:00:00		A 23:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	20	21	23	20	24	21.6	65.653	0.36	52	60	63	60	57	58.4	24.28	0.97
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	26	33	25	32	30	29.2	76.657	0.49	54	57	62	72	67	62.4	35.87	1.04
DÍA 4		HORA NO PICO		JUEVES		HORARIO		DE 23:00:00		A 24:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	18	19	21	18	22	19.6	72.353	0.33	54	67	59	67	64	62.2	22.80	1.04
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	32	30	29	29	26	29.2	76.657	0.49	55	54	62	57	56	56.8	39.41	0.95
DÍA 7		HORA NO PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 02:00:00		A 03:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	26	27	28	38	37	31.2	45.452	0.52	64	68	74	62	59	65.4	21.68	1.09
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	36	39	47	48	65	47	47.625	0.78	68	67	75	49	68	65.4	34.23	1.09
DÍA 7		HORA NO PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 03:00:00		A 04:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	36	26	24	34	29	29.8	47.588	0.50	55	56	58	54	58	56.2	25.23	0.94
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	37	42	38	37	45	39.8	56.241	0.66	58	56	61	60	65	60	37.31	1.00
DÍA 7		HORA PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 07:00:00		A 08:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	119	68	109	106	154	111.2	12.753	1.85	110	126	131	164	77	121.6	11.66	2.03

ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	99	112	110	119	112	110.4	20.275	1.84	104	113	133	174	140	132.8	16.86	2.21
DÍA 7	HORA PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 08:00:00 A 09:00:00																	
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	207	188	200	305	278	235.6	6.019	3.93	190	173	184	280	256	216.6	6.55	3.61
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	184	207	203	215	207	203.2	11.016	3.39	169	191	187	198	191	187.2	11.96	3.12
DÍA 7	HORA PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 17:00:00 A 18:00:00																	
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	71	76	80	64	60	70.2	20.201	1.17	126	114	122	137	170	133.8	10.60	2.23
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	84	102	92	57	98	86.6	25.847	1.44	112	126	124	131	126	123.8	18.08	2.06
DÍA 7	HORA PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 18:00:00 A 19:00:00																	
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	45	58	62	68	57	58	24.450	0.97	81	74	79	119	109	92.4	15.35	1.54
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	57	64	63	70	64	63.6	35.195	1.06	72	81	80	84	81	79.6	28.12	1.33
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 22:00:00 A 23:00:00																	
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	18	17	19	16	20	18	78.784	0.30	41	49	52	49	47	47.6	29.79	0.79
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	25	27	28	32	32	28.8	77.722	0.48	44	47	51	57	55	50.8	44.06	0.85
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 23:00:00 A 24:00:00																	
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN

OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	21	20	17	25	18	20.2	70.204	0.34	37	44	47	44	43	43	32.98	0.72
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	31	29	29	24	35	29.6	75.621	0.49	40	43	46	51	50	46	48.66	0.77

Tabla 0.14 Velocidad promedio en horas pico en la Av. Nicolás Ayllón.

Horas Pico		Vel. Promed (Liviano) km/h				Vel. Promed (Pesado) km/h				PROMEDIO GLOBAL
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h
07:00 - 08:00	OESTE A ESTE	1.26	1.22	12.75	5.08	1.10	1.26	11.66	4.67	4.88
07:00 - 08:00	ESTE A OESTE	2.31	2.26	20.28	8.28	2.01	1.95	16.86	6.94	7.61
08:00 - 09:00	OESTE A ESTE	1.66	1.61	6.02	3.10	1.45	1.40	6.55	3.13	3.12
08:00 - 09:00	ESTE A OESTE	3.04	2.96	11.02	5.67	2.64	2.56	11.96	5.72	5.70
17:00 - 18:00	OESTE A ESTE	1.23	1.17	20.20	7.54	1.17	1.14	10.60	4.30	5.92
17:00 - 18:00	ESTE A OESTE	2.34	2.25	25.85	10.15	1.99	1.91	18.08	7.33	8.74
18:00 - 19:00	OESTE A ESTE	1.57	1.51	24.45	9.18	1.44	1.38	15.35	6.06	7.62
18:00 - 19:00	ESTE A OESTE	2.99	2.88	35.19	13.69	2.62	2.54	28.12	11.09	12.39
PROMEDIO POR DIA		2.05	1.99	19.47		1.80	1.77	14.90		7.00

Tabla 0.15 Velocidad promedio en horas no pico en la Av. Nicolás Ayllón.

HORAS NO PICO		Vel. Promed (Liviano) km/h				Vel. Promed (Pesado) km/h				PROMEDIO GLOBAL
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h
02:00 - 03:00	OESTE A ESTE	52.91	50.29	45.45	49.55	22.23	21.17	21.68	21.69	35.62
02:00 - 03:00	ESTE A OESTE	44.59	38.33	47.63	43.51	31.53	31.53	34.23	32.43	37.97
03:00 - 04:00	OESTE A ESTE	48.57	46.34	47.59	47.50	21.62	20.67	25.23	22.51	35.00
03:00 - 04:00	ESTE A OESTE	48.24	43.89	56.24	49.46	31.89	32.25	37.31	33.82	41.64

22:00 - 23:00	OESTE A ESTE	69.52	65.65	78.78	71.32	25.32	24.28	29.79	26.47	48.89
22:00 - 23:00	ESTE A OESTE	77.19	76.66	77.72	77.19	37.43	35.87	44.06	39.12	58.16
23:00 - 24:00	OESTE A ESTE	73.10	72.35	70.20	71.89	28.14	22.80	32.98	27.97	49.93
23:00 - 24:00	ESTE A OESTE	71.29	76.66	75.62	74.52	41.45	39.41	48.66	43.17	58.85
PROMEDIO POR DIA		60.67	58.77	62.40		29.95	28.50	34.24		45.76

Tabla 0.16 Cálculo de velocidad promedio en la Av. Los Ruiseñores - La molina en ambos sentidos.

DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 02:00:00		A 03:00:00													
		COORDENADAS		COORDENADAS						TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)		VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD				
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0577	-76.9631	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3280	39	20	18	19	22	23.6	50.041	0.39	45	56	48	57	49	51	23.16	0.85
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0496	-76.9670	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.5675	36	45	48	51	55	47	43.469	0.78	47	49	59	60	68	56.6	36.10	0.94
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO		DE 03:00:00		A 04:00:00													
		COORDENADAS		COORDENADAS						TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)		VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD				
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	24	28	25	25	35	27.4	51.756	0.46	57	55	53	50	49	52.8	26.86	0.88
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	39	45	55	54	39	46.4	48.241	0.77	52	65	68	49	51	57	39.27	0.95
		COORDENADAS		COORDENADAS						TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)		VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD				
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	652	685	589	542	586	610.8	2.322	10.18	765	765	846	576	652	720.8	1.97	12.01
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	564	628	645	635	564	607.2	3.686	10.12	654	578	862	498	635	645.4	3.47	10.76
DÍA 1		HORA PICO		LUNES		HORARIO		DE 08:00:00		A 09:00:00													
		COORDENADAS		COORDENADAS						TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)		VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD				
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN

SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	578	652	524	456	542	550.4	2.577	9.17	652	574	682	578	624	622	2.28	10.37
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	568	574	524	498	504	533.6	4.195	8.89	642	587	634	614	598	615	3.64	10.25
DÍA 1	HORA PICO				LUNES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00															
		COORDENADAS			COORDENADAS			TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	485	475	562	758	514	558.8	2.538	9.31	854	765	804	803	754	796	1.78	13.27
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	532	142 2	574	958	512	799.6	2.799	13.33	758	805	154 2	798	804	941.4	2.38	15.69

DÍA 1	HORA PICO				LUNES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00															
		COORDENADAS			COORDENADAS			TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	852	684	731	124 5	101 5	905.4	1.566	15.09	868	787	841	127 8	116 7	988.2	1.44	16.47
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	670	756	742	825	755	749.6	2.986	12.49	771	870	853	903	869	853.2	2.62	14.22
DÍA 1	HORA NO PICO				LUNES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00															
		COORDENADAS			COORDENADAS			TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	22	19	22	25	23	22.2	63.879	0.37	65	58	85	58	55	64.2	22.09	1.07
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	42	45	37	38	36	39.6	56.525	0.66	52	65	60	78	65	64	34.97	1.07
DÍA 1	HORA NO PICO				LUNES	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00															
		COORDENADAS			COORDENADAS			TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	37	25	19	38	24	28.6	49.584	0.48	36	41	50	54	46	45.4	31.24	0.76
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	37	38	38	39	40	38.4	58.291	0.64	41	49	51	52	41	46.8	47.83	0.78
DÍA 4	HORA NO PICO				JUEVES	HORARIO	DE 02:00:00	A 03:00:00															
		COORDENADAS			COORDENADAS			TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		

COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	685	742	685	452	576	842	1.684	14.03	754	654	854	687	456	681	2.08	11.35
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	542	645	756	845	624	682.4	3.280	11.37	465	354	645	756	754	594.8	3.76	9.91
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	36	18	19	24	34	26.2	54.127	0.44	64	58	63	58	51	58.8	24.12	0.98
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	36	42	35	38	45	39.2	57.102	0.65	63	68	74	69	58	66.4	33.71	1.11
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	24	23	24	28	27	25.2	56.274	0.42	48	50	57	54	52	52.2	27.17	0.87
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	38	32	42	38	42	38.4	58.291	0.64	48	52	52	65	61	55.6	40.26	0.93
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 02:00:00	A 03:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	17	21	25	26	30	23.8	59.585	0.40	53	54	58	52	51	53.6	26.46	0.89
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	43	40	43	47	34	41.4	54.067	0.69	59	54	64	63	65	61	36.69	1.02
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	21	25	18	32	33	25.8	54.966	0.43	64	65	62	48	63	60.4	23.48	1.01
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	33	38	47	46	33	39.4	56.812	0.66	71	65	63	68	64	66.2	33.81	1.10

DÍA 7		HORA PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 07:00:00		A 08:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	84	86	87	89	95	88.2	16.078	1.47	124	108	165	142	165	140.8	10.07	2.35
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	84	86	75	81	68	78.8	28.406	1.31	165	175	135	105	124	140.8	15.90	2.35
DÍA 7		HORA PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 08:00:00		A 09:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	154	185	147	165	157	161.6	8.775	2.69	204	165	175	165	204	182.6	7.77	3.04
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	174	135	165	147	168	157.8	14.185	2.63	165	175	147	165	125	155.4	14.40	2.59
DÍA 7		HORA PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 17:00:00		A 18:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	68	98	74	78	68	77.2	18.369	1.29	126	114	122	137	170	133.8	10.60	2.23
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	90	102	92	57	98	87.8	25.494	1.46	112	126	124	131	126	123.8	18.08	2.06
DÍA 7		HORA PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 18:00:00		A 19:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	54	52	50	58	49	52.6	26.960	0.88	64	64	68	63	70	65.8	21.55	1.10
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	48	47	46	45	67	50.6	44.237	0.84	84	75	68	78	75	76	29.45	1.27
DÍA 7		HORA NO PICO		DOMINGO		HORARIO		DE 22:00:00		A 23:00:00													
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	34	36	37	29	37	34.6	40.986	0.58	64	59	68	55	63	61.8	22.95	1.03

NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	47	36	38	34	41	39.2	57.102	0.65	57	56	68	54	53	57.6	38.86	0.96
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00																
COORDENADAS				COORDENADAS				TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PRO M	KM/H	MIN
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	36	28	29	34	34	32.2	44.041	0.54	42	48	47	46	42	45	31.51	0.75
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	41	39	42	40	38	40	55.960	0.67	50	42	47	40	41	44	50.87	0.73

Tabla 0.17 Velocidad promedio en horas pico de la Av. Los Ruisseños - La Molina.

HORAS PICO		Vel. Promed (Liviano) KM/H				Vel. Promed (Pesado) KM/H				PROMEDIO GLOBAL
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h
07:00 - 08:00	SUR A NORTE	2.32	1.73	16.08	6.71	1.97	1.42	10.07	4.49	5.60
07:00 - 08:00	NORTE A SUR	3.69	3.15	28.41	11.75	3.47	2.64	15.90	7.34	9.54
08:00 - 09:00	SUR A NORTE	2.58	2.29	8.78	4.55	2.28	2.21	7.77	4.08	4.32
08:00 - 09:00	NORTE A SUR	4.19	3.89	14.18	7.42	3.64	4.14	14.40	7.39	7.41
17:00 - 18:00	SUR A NORTE	2.54	1.81	18.37	7.57	1.78	1.87	10.60	4.75	6.16
17:00 - 18:00	NORTE A SUR	2.80	3.00	25.49	10.43	2.38	2.71	18.08	7.72	9.08
18:00 - 19:00	SUR A NORTE	1.57	1.68	26.96	10.07	1.44	2.08	21.55	8.36	9.21
18:00 - 19:00	NORTE A SUR	2.99	3.28	44.24	16.83	2.62	3.76	29.45	11.95	14.39
PROMEDIO POR DIA		2.83	2.60	22.81		2.45	2.60	15.98		8.21

Tabla 0.18 Velocidad promedio en horas no pico de la Av. Los Ruisseños - La Molina.

HORAS NO PICO		Vel. Promed (Liviano) KM/H				Vel. Promed (Pesado) KM/H				PROMEDIO GLOBAL
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h

										Km/h
02:00 - 03:00	SUR A NORTE	50.04	52.91	59.58	54.18	23.16	21.42	26.46	23.68	38.93
02:00 - 03:00	NORTE A SUR	43.47	48.87	54.07	48.80	36.10	35.99	36.69	36.26	42.53
03:00 - 04:00	SUR A NORTE	51.76	43.77	54.97	50.16	26.86	21.75	23.48	24.03	37.10
03:00 - 04:00	NORTE A SUR	48.24	49.96	56.81	51.67	39.27	34.87	33.81	35.98	43.83
22:00 - 23:00	SUR A NORTE	63.88	54.13	40.99	53.00	22.09	24.12	22.95	23.05	38.02
22:00 - 23:00	NORTE A SUR	56.53	57.10	57.10	56.91	34.97	33.71	38.86	35.85	46.38
23:00 - 24:00	SUR A NORTE	49.58	56.27	44.04	49.97	31.24	27.17	31.51	29.97	39.97
23:00 - 24:00	NORTE A SUR	58.29	58.29	55.96	57.51	47.83	40.26	50.87	46.32	51.92
PROMEDIO POR DIA		52.72	52.66	52.94		32.69	29.91	33.08		42.33

Tabla 0.19 Calculo de la demora en el cruce de la Intersección de la Av. Nicolás Ayllón.

DÍA 1	LUNES	HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00			HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	5	5	6	5.40	53.33	0.09	8	7	6	7	8	7.2	40.00	0.12
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	4	6	5	8	5	5.60	51.43	0.09	7	8	10	8	7	8	36.00	0.13
DÍA 1	LUNES	HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00			HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	5	6	6	5.60	51.43	0.09	8	7	7	8	6	7.2	40.00	0.12
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	7	5	6	7	5	6.00	48.00	0.10	7	8	8	7	8	7.6	37.89	0.13
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD			
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	135	142	124	106	142	129.80	2.22	2.16	184	165	245	152	247	198.6	1.45	3.31
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	124	152	134	145	124	135.80	2.12	2.26	178	204	175	187	198	188.4	1.53	3.14

DÍA 1		LUNES		HORARIO DE 08:00:00 A 09:00:00		HORA PICO															
COORDENADAS						TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)		VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		142	154	167	185	208	171.20	1.68	2.85	452	465	398	375	341	406.2	0.71	6.77
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		325	375	305	285	304	318.80	0.90	5.31	398	387	415	391	406	399.4	0.72	6.66
DÍA 1		LUNES		HORARIO DE 17:00:00 A 18:00:00		HORA PICO															
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		205	235	265	304	293	260.40	1.11	4.34	214	305	365	345	285	302.8	0.95	5.05
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		265	198	365	125	208	232.20	1.24	3.87	235	296	308	324	314	295.4	0.97	4.92
DÍA 1		LUNES		HORARIO DE 18:00:00 A 19:00:00		HORA PICO															
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		325	198	265	254	278	264.00	1.09	4.40	514	214	354	402	396	376	0.77	6.27
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		296	274	235	345	302	290.40	0.99	4.84	354	298	356	354	319	336.2	0.86	5.60
DÍA 1		LUNES		HORARIO DE 22:00:00 A 23:00:00		HORA NO PICO															
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		18	20	22	19	23	20.40	14.12	0.34	48	58	61	58	55	56	5.14	0.93
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		25	32	28	31	29	29.00	9.93	0.48	52	55	60	67	65	59.8	4.82	1.00
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		6	5	5	7	6	5.80	49.66	0.10	8	8	7	6	8	7.4	38.92	0.12
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		6	7	5	6	5	5.80	49.66	0.10	8	7	9	8	7	7.8	36.92	0.13
DÍA 4		JUEVES		HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00		HORA NO PICO															
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		6	7	8	7	6	6.80	42.35	0.11	7	8	6	8	7	7.2	40.00	0.12
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800		7	8	7	6	8	7.20	40.00	0.12	8	7	9	8	8	8	36.00	0.13
DÍA 4		JUEVES		HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00		HORA NO PICO															

COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	7	5	6	7	6.20	46.45	0.10	7	8	6	7	8	7.2	40.00	0.12		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	5	6	6	7	7	6.20	46.45	0.10	8	6	7	8	6	7	41.14	0.12		
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00	HORA PICO																	
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	325	365	345	298	356	337.80	0.85	5.63	435	404	386	347	415	397.4	0.72	6.62		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	297	268	208	308	278	271.80	1.06	4.53	395	324	408	465	286	375.6	0.77	6.26		
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00	HORA PICO																	
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	286	275	257	1135	268	444.20	0.65	7.40	385	365	378	405	327	372	0.77	6.20		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	307	265	214	314	268	273.60	1.05	4.56	299	308	354	409	365	347	0.83	5.78		
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00	HORA PICO																	
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	306	265	278	307	296	290.40	0.99	4.84	384	365	347	385	365	369.2	0.78	6.15		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	275	308	257	248	321	281.80	1.02	4.70	296	285	278	28	308	239	1.21	3.98		
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00	HORA PICO																	
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	308	287	268	274	308	289.00	1.00	4.82	296	307	296	365	304	313.6	0.92	5.23		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	268	275	274	269	307	278.60	1.03	4.64	354	365	345	385	407	371.2	0.78	6.19		
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00	HORA NO PICO																	
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)							VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN		
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	7	5	6	5	5.80	49.66	0.10	8	7	9	8	8	8	36.00	0.13		
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	4	6	5	5.20	55.38	0.09	10	5	8	7	6	7.2	40.00	0.12		

DÍA 4		JUEVES			HORARIO DE 23:00:00 A 24:00:00		HORA NO PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	6	7	5	5.80	49.66	0.10	7	8	9	7	8	7.8	36.92	0.13
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	6	5	6	7	6.00	48.00	0.10	8	9	8	7	8	8	36.00	0.13
DÍA 7		DOMINGO			HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00		HORA NO PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	5	6	7	6	5	5.80	49.66	0.10	8	7	8	7	8	7.6	37.89	0.13
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	6	7	6	6.00	48.00	0.10	9	8	7	8	9	8.2	35.12	0.14
DÍA 7		DOMINGO			HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00		HORA NO PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	5	6	7	5	6	5.80	49.66	0.10	8	7	8	9	8	8	36.00	0.13
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	5	6	6	6	5.80	49.66	0.10	8	7	9	8	8	8	36.00	0.13
DÍA 7		DOMINGO			HORARIO DE 07:00:00 A 08:00:00		HORA PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	14	15	15	12	12	13.60	21.18	0.23	14	15	17	16	18	16	18.00	0.27
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	12	14	15	18	19	15.60	18.46	0.26	16	17	18	19	14	16.8	17.14	0.28
DÍA 7		DOMINGO			HORARIO DE 08:00:00 A 09:00:00		HORA PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	14	15	14	16	18	15.40	18.70	0.26	17	18	16	17	18	17.2	16.74	0.29
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	14	15	16	15	14	14.80	19.46	0.25	16	15	17	18	17	16.6	17.35	0.28
DÍA 7		DOMINGO			HORARIO DE 17:00:00 A 18:00:00		HORA PICO													
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)						VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)						VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	16	15	17	15	15	15.60	18.46	0.26	14	15	16	18	17	16	18.00	0.27

ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	16	15	14	12	10	13.40	21.49	0.22	16	17	18	19	17	17.4	16.55	0.29	
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO DE 18:00:00	A 19:00:00		HORA PICO																
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN	
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	18	15	9	15	12	13.80	20.87	0.23	17	15	17	18	16	16.6	17.35	0.28	
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	15	14	15	12	14	14.00	20.57	0.23	19	24	18	17	25	20.6	13.98	0.34	
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO DE 22:00:00	A 23:00:00		HORA NO PICO																
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN	
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	7	5	7	5	7	6.20	46.45	0.10	8	7	8	7	6	7.2	40.00	0.12	
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	7	8	6	5	6.40	45.00	0.11	8	7	8	7	8	7.6	37.89	0.13	
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO DE 23:00:00	A 24:00:00		HORA NO PICO																
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN	
OESTE A ESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	6	7	6	7	6	6.40	45.00	0.11	6	7	7	6	8	6.8	42.35	0.11	
ESTE A OESTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0800	5	6	7	6	6	6.00	48.00	0.10	6	7	8	6	7	6.8	42.35	0.11	

Tabla 0.20 Promedio de velocidad de cruce por la intersección en horas pico en la Av. Nicolás Ayllón.

HORA	SENTIDO	HORAS PICO				Vel. Promed (Liviano)				Vel. Promed (Pesado)				PROMEDIO GLOBAL		MINUTOS
		D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h		
07:00 - 08:00	OESTE A ESTE	2.22	0.85	21.18	8.08	1.45	0.72	18.00	6.72	7.40	3.04					
07:00 - 08:00	ESTE A OESTE	2.12	1.06	18.46	7.21	1.53	0.77	17.14	6.48	6.85	2.79					
08:00 - 09:00	OESTE A ESTE	1.68	0.65	18.70	7.01	0.71	0.77	16.74	6.08	6.54	3.96					
08:00 - 09:00	ESTE A OESTE	0.90	1.05	19.46	7.14	0.72	0.83	17.35	6.30	6.72	3.81					
17:00 - 18:00	OESTE A ESTE	1.11	0.99	18.46	6.85	0.95	0.78	18.00	6.58	6.72	3.48					

17:00 - 18:00	ESTE A OESTE	1.24	1.02	21.49	7.92	0.97	1.21	16.55	6.24	7.08	3.00
18:00 - 19:00	OESTE A ESTE	1.09	1.00	20.87	7.65	0.77	0.92	17.35	6.34	7.00	3.54
18:00 - 19:00	ESTE A OESTE	0.99	1.03	20.57	7.53	0.86	0.78	13.98	5.20	6.37	3.64
PROMEDIO POR DIA		1.42	0.96	19.90		0.99	0.85	16.89			

Tabla 0.21 Promedio de velocidad de cruce por la intersección en horas no pico en la Av. Nicolás Ayllón

HORAS NO PICO		Vel. Promed (Liviano)				Vel. Promed (Pesado)				PROMEDIO	MINUTOS
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	GLOBAL	
02:00 - 03:00	OESTE A ESTE	53.33	42.35	49.66	48.45	40.00	40.00	37.89	39.30	43.87	0.11
02:00 - 03:00	ESTE A OESTE	51.43	40.00	48.00	46.48	36.00	36.00	35.12	35.71	41.09	0.12
03:00 - 04:00	OESTE A ESTE	51.43	46.45	49.66	49.18	40.00	40.00	36.00	38.67	43.92	0.11
03:00 - 04:00	ESTE A OESTE	48.00	46.45	49.66	48.04	37.89	41.14	36.00	38.35	43.19	0.11
22:00 - 23:00	OESTE A ESTE	14.12	49.66	46.45	36.74	5.14	36.00	40.00	27.05	31.89	0.29
22:00 - 23:00	ESTE A OESTE	9.93	55.38	45.00	36.77	4.82	40.00	37.89	27.57	32.17	0.32
23:00 - 24:00	OESTE A ESTE	49.66	49.66	45.00	48.10	38.92	36.92	42.35	39.40	43.75	0.11
23:00 - 24:00	ESTE A OESTE	49.66	48.00	48.00	48.55	36.92	36.00	42.35	38.43	43.49	0.11
PROMEDIO POR DIA		40.94	47.24	47.68		29.96	38.26	38.45			

Tabla 0.22 Calculo de demora en cruzar la intersección de la Av. Los ruiseñores - La Molina.

DÍA 1	LUNES	HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00			HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	8	9	8	9	8.60	39.77	0.14	10	9	10	8	9	9.2	37.17	0.15
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	8	9	10	7	9	8.60	39.77	0.14	8	9	10	9	10	9.2	37.17	0.15
DÍA 1	LUNES	HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00			HORA NO PICO															

COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	9	8	8	9	8.60	39.77	0.14	10	11	9	9	10	9.8	34.90	0.16
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	10	11	9	8	9.40	36.38	0.16	10	10	11	11	11	10.6	32.26	0.18
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	142	135	162	145	135	143.80	2.38	2.40	204	198	175	168	206	190.2	1.80	3.17
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	136	245	187	168	175	182.20	1.88	3.04	187	168	208	215	201	195.8	1.75	3.26
DÍA 1	LUNES	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	157	168	169	208	207	181.80	1.88	3.03	504	304	198	405	401	362.4	0.94	6.04
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	278	268	305	278	307	287.20	1.19	4.79	401	425	462	345	398	406.2	0.84	6.77
DÍA 1	LUNES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00	HORA PICO															
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	208	236	275	287	298	260.80	1.31	4.35	245	365	341	387	274	322.4	1.06	5.37
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	367	415	305	205	306	319.60	1.07	5.33	298	265	235	274	284	271.2	1.26	4.52
DÍA 1	LUNES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	425	415	465	425	385	423.00	0.81	7.05	624	425	475	521	354	479.8	0.71	8.00
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	364	524	365	345	452	410.00	0.83	6.83	374	475	465	398	314	405.2	0.84	6.75
DÍA 1	LUNES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	35	26	34	31	34	32.00	10.69	0.53	65	54	58	56	67	60	5.70	1.00
DÍA 1	LUNES	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)			VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)			VELOCIDAD						

SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	8	9	9	10	9.20	37.17	0.15	11	11	10	9	8	9.8	34.90	0.16
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	11	10	9	8	9	9.40	36.38	0.16	11	12	8	8	9	9.6	35.63	0.16
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 02:00:00	A 03:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	9	8	9	9	9.00	38.00	0.15	10	10	9	9	8	9.2	37.17	0.15
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	11	9	10	9	8	9.40	36.38	0.16	11	10	9	8	9	9.4	36.38	0.16
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	9	9	8	9	9.00	38.00	0.15	9	9	10	12	12	10.4	32.88	0.17
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	8	10	10	8	9.00	38.00	0.15	12	12	13	9	8	10.8	31.67	0.18
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	321	256	345	275	268	293.00	1.17	4.88	546	562	587	601	524	564	0.61	9.40
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	365	452	256	346	354	354.60	0.96	5.91	465	204	536	345	405	391	0.87	6.52
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	286	275	257	1135	268	444.20	0.77	7.40	385	365	378	405	327	372	0.92	6.20
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	307	265	214	314	268	273.60	1.25	4.56	299	308	354	409	365	347	0.99	5.78
DÍA 4	JUEVES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	345	314	245	365	375	328.80	1.04	5.48	425	46	435	415	345	333.2	1.03	5.55
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	365	345	345	365	321	348.20	0.98	5.80	456	425	465	354	365	413	0.83	6.88

DÍA 4		JUEVES		HORARIO DE 18:00:00 A 19:00:00		HORA PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	298	345	365	345	341	338.80	1.01	5.65	375	385	297	415	245	343.4	1.00	5.72
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	275	298	354	375	365	333.40	1.03	5.56	279	354	405	351	306	339	1.01	5.65
DÍA 4		JUEVES		HORARIO DE 22:00:00 A 23:00:00		HORA NO PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	11	12	10	9	10.40	32.88	0.17	12	15	12	14	9	12.4	27.58	0.21
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	9	11	12	9	10.00	34.20	0.17	9	14	13	16	14	13.2	25.91	0.22
DÍA 4		JUEVES		HORARIO DE 23:00:00 A 24:00:00		HORA NO PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	9	8	9	10	9.00	38.00	0.15	10	11	10	10	9	10	34.20	0.17
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	11	10	9	9	9.80	34.90	0.16	9	9	11	10	9	9.6	35.63	0.16
DÍA 7		DOMINGO		HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00		HORA NO PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	9	10	11	9	9.60	35.63	0.16	10	11	12	10	11	10.8	31.67	0.18
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	10	9	8	8	9.00	38.00	0.15	14	12	11	13	14	12.8	26.72	0.21
DÍA 7		DOMINGO		HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00		HORA NO PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	9	9	10	8	9.20	37.17	0.15	11	12	11	14	15	12.6	27.14	0.21
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	11	10	11	10	9	10.20	33.53	0.17	10	14	11	10	14	11.8	28.98	0.20
DÍA 7		DOMINGO		HORARIO DE 07:00:00 A 08:00:00		HORA PICO														
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)					VELOCIDAD			TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD		
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	16	17	17	16	12	15.60	21.92	0.26	24	25	24	26	28	25.4	13.46	0.42

NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	14	15	15	16	14	14.80	23.11	0.25	31	24	26	28	30	27.8	12.30	0.46
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	14	15	14	16	18	15.40	22.21	0.26	17	18	16	17	18	17.2	19.88	0.29
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	14	15	16	15	14	14.80	23.11	0.25	16	15	17	18	17	16.6	20.60	0.28
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	21	17	19	18	16	18.20	18.79	0.30	21	25	24	26	21	23.4	14.62	0.39
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	16	18	15	10	18	15.40	22.21	0.26	18	19	17	18	20	18.4	18.59	0.31
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00	HORA PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	21	25	24	29	21	24.00	14.25	0.40	24	35	21	18	38	27.2	12.57	0.45
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	17	18	24	28	26	22.60	15.13	0.38	31	25	35	28	37	31.2	10.96	0.52
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	10	9	9	8	9	9.00	38.00	0.15	14	11	12	15	14	13.2	25.91	0.22
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	6	7	8	6	5	6.40	53.44	0.11	10	10	14	15	17	13.2	25.91	0.22
DÍA 7	DOMINGO	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00	HORA NO PICO															
COORDENADAS					TIEMPO EN VEHÍCULOS LIVIANOS (S)							VELOCIDAD		TIEMPO EN VEHÍCULOS PESADOS (S)					VELOCIDAD	
SENTIDO	PUNTO DE CRUCE	X	Y	ANCHO (KM)	VL-1	VL-2	VL-3	VL-4	VL-5	PROM	KM/H	MIN	VP-1	VP-2	VP-3	VP-4	VP-5	PROM	KM/H	MIN
SUR A NORTE	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	9	8	9	10	9.00	38.00	0.15	14	14	12	11	13	12.8	26.72	0.21
NORTE A SUR	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.0950	9	10	10	11	9	9.80	34.90	0.16	10	10	15	10	14	11.8	28.98	0.20

Tabla 0.23 Promedio de demora en cruzar la intersección de la Av. Los Ruiseñores-La Molina en horas pico.

HORAS PICO		Vel. Promed (Liviano)				Vel. Promed (Pesado)				PROMEDIO GLOBAL	MINUTOS
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h	
07:00 - 08:00	OESTE A ESTE	2.38	1.17	21.92	8.49	1.80	0.61	13.46	5.29	6.89	3.42
07:00 - 08:00	ESTE A OESTE	1.88	0.96	23.11	8.65	1.75	0.87	12.30	4.97	6.81	3.24
08:00 - 09:00	OESTE A ESTE	1.88	0.77	22.21	8.29	0.94	0.92	19.88	7.25	7.77	3.87
08:00 - 09:00	ESTE A OESTE	1.19	1.25	23.11	8.52	0.84	0.99	20.60	7.48	8.00	3.74
17:00 - 18:00	OESTE A ESTE	1.31	1.04	18.79	7.05	1.06	1.03	14.62	5.57	6.31	3.57
17:00 - 18:00	ESTE A OESTE	1.07	0.98	22.21	8.09	1.26	0.83	18.59	6.89	7.49	3.85
18:00 - 19:00	OESTE A ESTE	0.81	1.01	14.25	5.36	0.71	1.00	12.57	4.76	5.06	4.55
18:00 - 19:00	ESTE A OESTE	0.83	1.03	15.13	5.66	0.84	1.01	10.96	4.27	4.97	4.28
PROMEDIO POR DIA		1.42	1.03	20.09		1.15	0.91	15.37			

Tabla 0.24 Promedio de demora en cruzar la intersección de la Av. Los Ruiseñores-La Molina en horas no pico.

HORAS NO PICO		Vel. Promed (Liviano)				Vel. Promed (Pesado)				PROMEDIO GLOBAL	MINUTOS
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	Km/h	
02:00 - 03:00	OESTE A ESTE	39.77	38.00	35.63	37.80	37.17	37.17	31.67	35.34	36.57	0.16
02:00 - 03:00	ESTE A OESTE	39.77	36.38	38.00	38.05	37.17	36.38	26.72	33.43	35.74	0.16
03:00 - 04:00	OESTE A ESTE	39.77	38.00	37.17	38.31	34.90	32.88	27.14	31.64	34.98	0.17
03:00 - 04:00	ESTE A OESTE	36.38	38.00	33.53	35.97	32.26	31.67	28.98	30.97	33.47	0.17
22:00 - 23:00	OESTE A ESTE	10.69	32.88	38.00	27.19	5.70	27.58	25.91	19.73	23.46	0.38
22:00 - 23:00	ESTE A OESTE	11.18	34.20	53.44	32.94	5.29	25.91	25.91	19.04	25.99	0.38
23:00 - 24:00	OESTE A ESTE	37.17	38.00	38.00	37.72	34.90	34.20	26.72	31.94	34.83	0.17

23:00 - 24:00	ESTE A OESTE	36.38	34.90	34.90	35.39	35.63	35.63	28.98	33.41	34.40	0.17
PROMEDIO POR DÍA		31.39	36.30	38.58		27.88	32.68	27.75			

Tabla 0.25 Cálculo de densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón.

DÍA 1	HORA NO PICO	FECHA		2-Oct	HORARIO		DE 02:00:00	A 03:00:00			
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	5.00	12.69	4.00	10.15
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	4.00	6.43	2.00	3.22
DÍA 1	HORA NO PICO	FECHA		2-Oct	HORARIO		DE 03:00:00	A 04:00:00			
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	4.00	10.15	4.00	10.15
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	5.00	8.04	2.00	3.22
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	85.00	215.78	15.00	38.08
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	142.00	228.38	20.00	32.17
DÍA 1	HORA PICO	FECHA		2-Oct	HORARIO		DE 08:00:00	A 09:00:00			
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	78.00	198.01	4.00	10.15
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	124.00	199.43	16.00	25.73

DÍA 1		HORA PICO		FECHA		2-Oct		HORARIO		DE 17:00:00		A 18:00:00	
		COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM		
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	80.00	203.09	15.00	38.08		
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	105.00	168.87	18.00	28.95		
DÍA 1		HORA PICO		FECHA		2-Oct		HORARIO		DE 18:00:00		A 19:00:00	
		COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM		
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	75.00	190.39	12.00	30.46		
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	109.00	175.30	14.00	22.52		
DÍA 1		HORA NO PICO		FECHA		2-Oct		HORARIO		DE 22:00:00		A 23:00:00	
		COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM		
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	12.00	30.46	4.00	10.15		
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	8.00	12.87	4.00	6.43		
DÍA 1		HORA NO PICO		FECHA		2-Oct		HORARIO		DE 23:00:00		A 24:00:00	
		COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM		
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	5.00	12.69	1.00	2.54		
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	4.00	6.43	2.00	3.22		
DÍA 4		HORA NO PICO		FECHA		5-Oct		HORARIO		DE 02:00:00		A 03:00:00	

		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	7.00	17.77	4.00	10.15
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	8.00	12.87	2.00	3.22
DÍA 4	HORA NO PICO	FECHA	5-Oct	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	8.00	20.31	2.00	5.08
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	5.00	8.04	3.00	4.82
DÍA 4	HORA PICO	FECHA	5-Oct	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	86.00	218.32	14.00	35.54
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	123.00	197.82	16.00	25.73
DÍA 4	HORA PICO	FECHA	5-Oct	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	78.00	198.01	14.00	35.54
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	124.00	199.43	14.00	22.52
DÍA 4	HORA PICO	FECHA	5-Oct	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	

SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	87.00	220.86	10.00	25.39
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	109.00	175.30	9.00	14.47
DÍA 4	HORA PICO	FECHA		5-Oct	HORARIO		DE 18:00:00	A 19:00:00			
COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	76.00	192.93	9.00	22.85
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	123.00	197.82	7.00	11.26
DÍA 4	HORA NO PICO	FECHA		5-Oct	HORARIO		DE 22:00:00	A 23:00:00			
COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	10.00	25.39	5.00	12.69
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	8.00	12.87	1.00	1.61
DÍA 4	HORA NO PICO	FECHA		5-Oct	HORARIO		DE 23:00:00	A 24:00:00			
COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	4.00	10.15	3.00	7.62
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	7.00	11.26	3.00	4.82
DÍA 7	HORA NO PICO	FECHA		8-Oct	HORARIO		DE 02:00:00	A 03:00:00			
COORDENADAS				COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM

OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	7.00	17.77	0.00	0.00
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	6.00	9.65	2.00	3.22
DÍA 7	HORA NO PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	12.00	30.46	3.00	7.62
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	15.00	24.12	0.00	0.00
DÍA 7	HORA PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	65.00	165.01	7.00	17.77
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	98.00	157.61	6.00	9.65
DÍA 7	HORA PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	59.00	149.78	9.00	22.85
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	89.00	143.14	5.00	8.04
DÍA 7	HORA PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	46.00	116.77	8.00	20.31

ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	67.00	107.76	8.00	12.87
DÍA 7	HORA PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	38.00	96.47	6.00	15.23
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	56.00	90.06	7.00	11.26
DÍA 7	HORA NO PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	14.00	35.54	0.00	0.00
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	12.00	19.30	3.00	4.82
DÍA 7	HORA NO PICO	FECHA	8-Oct	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00					
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
OESTE A ESTE	AV. NICOLAS AYLLÓN CON AV LOS FRUTALES	-12.0563	-76.9683	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.3939	8.00	20.31	4.00	10.15
ESTE A OESTE	AV. LOS ROSALES CON AV. NICOLAS AYLLÓN	-12.0522	-76.9590	LA INTERSECCIÓN	-12.0548	-76.9646	0.6218	6.00	9.65	0.00	0.00

Tabla 0.26 Densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón en horas pico.

HORAS PICO		Densidad Promedio (Liviano) VEH/KM				Densidad Promedio (Pesado) VEH/KM				DENSIDAD
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	GLOBAL
07:00 - 08:00	OESTE A ESTE	215.78	218.32	165.01	199.70	38.08	35.54	17.77	30.46	115.08

07:00 - 08:00	ESTE A OESTE	228.38	197.82	157.61	194.60	32.17	25.73	9.65	22.52	108.56
08:00 - 09:00	OESTE A ESTE	198.01	198.01	149.78	181.93	10.15	35.54	22.85	22.85	102.39
08:00 - 09:00	ESTE A OESTE	199.43	199.43	143.14	180.67	25.73	22.52	8.04	18.76	99.71
17:00 - 18:00	OESTE A ESTE	203.09	220.86	116.77	180.24	38.08	25.39	20.31	27.92	104.08
17:00 - 18:00	ESTE A OESTE	168.87	175.30	107.76	150.64	28.95	14.47	12.87	18.76	84.70
18:00 - 19:00	OESTE A ESTE	190.39	192.93	96.47	159.93	30.46	22.85	15.23	22.85	91.39
18:00 - 19:00	ESTE A OESTE	175.30	197.82	90.06	154.40	22.52	11.26	11.26	15.01	84.70
PROMEDIO POR DIA		197.41	200.06	128.32		28.27	24.16	14.75		

Tabla 0.27 Densidad promedio de la Av. Nicolás Ayllón en horas no pico.

HORAS NO PICO		Densidad Promedio (Liviano) VEH/KM				Densidad Promedio (Pesado) VEH/KM				DENSIDAD
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	GLOBAL
02:00 - 03:00	OESTE A ESTE	12.69	17.77	17.77	16.08	10.15	10.15	-	6.77	11.42
02:00 - 03:00	ESTE A OESTE	6.43	12.87	9.65	9.65	3.22	3.22	3.22	3.22	6.43
03:00 - 04:00	OESTE A ESTE	10.15	20.31	30.46	20.31	10.15	5.08	7.62	7.62	13.96
03:00 - 04:00	ESTE A OESTE	8.04	8.04	24.12	13.40	3.22	4.82	-	2.68	8.04
22:00 - 23:00	OESTE A ESTE	30.46	25.39	35.54	30.46	10.15	12.69	-	7.62	19.04
22:00 - 23:00	ESTE A OESTE	12.87	12.87	19.30	15.01	6.43	1.61	4.82	4.29	9.65
23:00 - 24:00	OESTE A ESTE	12.69	10.15	20.31	14.39	2.54	7.62	10.15	6.77	10.58
23:00 - 24:00	ESTE A OESTE	6.43	11.26	9.65	9.11	3.22	4.82	-	2.68	5.90
PROMEDIO POR DIA		12.47	14.83	20.85		6.14	6.25	3.23		

Tabla 0.28 Calculo de densidad promedio en la Av. Los Ruisseños - La Molina.

DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO DE 02:00:00		A 03:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0576811	-76.9631343	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3280	6.00	18.29	1.00	3.05
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0496169	-76.9670248	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.5675	3.00	5.29	2.00	3.52
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO DE 03:00:00		A 04:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	7.00	17.77	0.00	0.00
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	5.00	8.04	3.00	4.82
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	51.00	129.47	10.00	25.39
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	62.00	99.71	12.00	19.30
DÍA 1		HORA PICO		LUNES		HORARIO DE 08:00:00		A 09:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	58.00	147.24	5.00	12.69
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	64.00	102.93	6.00	9.65
DÍA 1		HORA PICO		LUNES		HORARIO DE 17:00:00		A 18:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	58.00	147.24	7.00	17.77
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	64.00	102.93	6.00	9.65

DÍA 1		HORA PICO		LUNES		HORARIO DE 18:00:00 A 19:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	64.00	162.47	8.00	20.31
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	70.00	112.58	6.00	9.65
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO DE 22:00:00 A 23:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	5.00	12.69	7.00	17.77
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	8.00	12.87	4.00	6.43
DÍA 1		HORA NO PICO		LUNES		HORARIO DE 23:00:00 A 24:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	6.00	15.23	3.00	7.62
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	7.00	11.26	1.00	1.61
DÍA 4		HORA NO PICO		JUEVES		HORARIO DE 02:00:00 A 03:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	5.00	12.69	0.00	0.00
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	4.00	6.43	1.00	1.61
DÍA 4		HORA NO PICO		JUEVES		HORARIO DE 03:00:00 A 04:00:00					
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	7.00	17.77	0.00	0.00

NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	8.00	12.87	2.00	3.22
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00				
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	47.00	119.31	4.00	10.15
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	58.00	93.28	7.00	11.26
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00				
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	45.00	114.24	8.00	20.31
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	65.00	104.54	6.00	9.65
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 17:00:00	A 18:00:00				
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	59.00	149.78	7.00	17.77
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	68.00	109.36	6.00	9.65
DÍA 4	HORA PICO			JUEVES	HORARIO	DE 18:00:00	A 19:00:00				
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	60.00	152.31	8.00	20.31
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	69.00	110.97	9.00	14.47
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 22:00:00	A 23:00:00				
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	10.00	25.39	5.00	12.69

NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	9.00	14.47	4.00	6.43
DÍA 4	HORA NO PICO			JUEVES	HORARIO	DE 23:00:00	A 24:00:00				
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	6.00	15.23	3.00	7.62
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	9.00	14.47	3.00	4.82
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 02:00:00	A 03:00:00				
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	7.00	17.77	0.00	0.00
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	6.00	9.65	2.00	3.22
DÍA 7	HORA NO PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 03:00:00	A 04:00:00				
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	12.00	30.46	3.00	7.62
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	15.00	24.12	0.00	0.00
DÍA 7	HORA PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 07:00:00	A 08:00:00				
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	45.00	114.24	4.00	10.15
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	56.00	90.06	8.00	12.87
DÍA 7	HORA PICO			DOMINGO	HORARIO	DE 08:00:00	A 09:00:00				
		COORDENADAS			COORDENADAS			DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	39.00	99.00	10.00	25.39

NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	65.00	104.54	6.00	9.65
DÍA 7	HORA PICO	DOMINGO			HORARIO		DE 17:00:00	A 18:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	38.00	96.47	7.00	17.77
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	45.00	72.37	6.00	9.65
DÍA 7	HORA PICO	DOMINGO			HORARIO		DE 18:00:00	A 19:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	29.00	73.62	7.00	17.77
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	34.00	54.68	2.00	3.22
DÍA 7	HORA NO PICO	DOMINGO			HORARIO		DE 22:00:00	A 23:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	8.00	20.31	2.00	5.08
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	10.00	16.08	1.00	1.61
DÍA 7	HORA NO PICO	DOMINGO			HORARIO		DE 23:00:00	A 24:00:00			
		COORDENADAS		COORDENADAS				DENSIDAD DE VEHÍCULOS LIVIANOS		DENSIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS	
SENTIDO	PUNTO DE INICIO	X	Y	PUNTO DE LLEGADA	X	Y	DISTANCIA (KM)	CANT. PROM	VEH/KM	CANT. PROM	CANT. PROM
SUR A NORTE	AV. LA MOLINA CON JR. URUBAMBA	-12.0563202	-76.9682599	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.3939	9.00	22.85	3.00	7.62
NORTE A SUR	AV. LOS RUISEÑORES CON JR. LAS AVUTARDAS	-12.0521741	-76.9589885	LA INTERSECCIÓN	-12.0547666	-76.96464	0.6218	4.00	6.43	2.00	3.22

Tabla 0.29 Densidad promedio de vehículos en la Av. Los Ruisseños - La Molina en horas pico.

HORAS PICO	Densidad Promedio (Liviano)	Densidad Promedio (Pesado)	DENSIDAD GLOBAL
-------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------

HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	
07:00 - 08:00	OESTE A ESTE	129.47	119.31	114.24	121.01	25.39	10.15	10.15	15.23	68.12
07:00 - 08:00	ESTE A OESTE	99.71	93.28	90.06	94.35	19.30	11.26	12.87	14.47	54.41
08:00 - 09:00	OESTE A ESTE	147.24	114.24	99.00	120.16	12.69	20.31	25.39	19.46	69.81
08:00 - 09:00	ESTE A OESTE	102.93	104.54	104.54	104.00	9.65	9.65	9.65	9.65	56.83
17:00 - 18:00	OESTE A ESTE	147.24	149.78	96.47	131.16	17.77	17.77	17.77	17.77	74.47
17:00 - 18:00	ESTE A OESTE	102.93	109.36	72.37	94.89	9.65	9.65	9.65	9.65	52.27
18:00 - 19:00	OESTE A ESTE	162.47	152.31	73.62	129.47	20.31	20.31	17.77	19.46	74.47
18:00 - 19:00	ESTE A OESTE	112.58	110.97	54.68	92.75	9.65	14.47	3.22	9.11	50.93
PROMEDIO POR DIA		125.57	119.22	88.12		15.55	14.20	13.31		

Tabla 0.30 Densidad promedio de vehículos en la Av. Los Ruiseñores - La Molina en horas no pico.

HORAS NO PICO		Densidad Promedio (Liviano)				Densidad Promedio (Pesado)				DENSIDAD GLOBAL
HORA	SENTIDO	D1	D4	D7	PROM	D1	D4	D7	PROM	
02:00 - 03:00	OESTE A ESTE	18.29	12.69	17.77	16.25	3.05	-	-	1.02	8.63
02:00 - 03:00	ESTE A OESTE	5.29	6.43	9.65	7.12	3.52	1.61	3.22	2.78	4.95
03:00 - 04:00	OESTE A ESTE	17.77	17.77	30.46	22.00	-	-	7.62	2.54	12.27
03:00 - 04:00	ESTE A OESTE	8.04	12.87	24.12	15.01	4.82	3.22	-	2.68	8.85
22:00 - 23:00	OESTE A ESTE	12.69	25.39	20.31	19.46	17.77	12.69	5.08	11.85	15.65
22:00 - 23:00	ESTE A OESTE	12.87	14.47	16.08	14.47	6.43	6.43	1.61	4.82	9.65
23:00 - 24:00	OESTE A ESTE	15.23	15.23	22.85	17.77	7.62	7.62	7.62	7.62	12.69
23:00 - 24:00	ESTE A OESTE	11.26	14.47	6.43	10.72	1.61	4.82	3.22	3.22	6.97
PROMEDIO POR DIA		12.68	14.92	18.46		5.60	4.55	3.54		

En función al objetivo específico 2: se presentan los resultados:

Primero se presente el "método manual convencional", esto implica relacionar el volumen promedio de vehículos por hora con la velocidad promedio por hora, datos que fueron obtenidos en campo. Además, se estableció un contraste visual, comparando los resultados obtenidos con los parámetros dados por el Manual 2005 VCHI de Diseño Geométrico de Vías Urbanas que permitió una evaluación inicial del nivel de servicio.

Adicionalmente, se presenta la estadística resultante de la encuesta realizada. Esta encuesta no solo aporta datos cuantitativos, sino que también ofrece una valiosa perspectiva cualitativa al capturar la percepción de los usuarios sobre el nivel de servicio en la intersección objeto de estudio. Integrar estos dos enfoques proporciona una visión integral y equilibrada, combinando datos objetivos con la experiencia subjetiva de los usuarios para obtener una comprensión completa del rendimiento de la intersección.

Tabla 0.31 Determinación de nivel de servicio de Av. Nicolas Ayllón en ambos sentidos por método convencional.

CLASIFICACIÓN	HORA	IMAGEN DE LA REALIDAD	PARÁMETRO VISUAL (MANUAL 2005- VCHI)	CALCULO MANUAL REALIZADO EN CAMPO	PARÁMETRO NUMÉRICO														
HORA NO PICO	02:00 - 03:00		 NIVEL DE SERVICIO D	Vol. P= 672 veh Vel P= 36.80 km/h Densidad= 18.26 NS= D	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
HORA NO PICO	03:00 - 04:00		 NIVEL DE SERVICIO C	Vol. P= 566 veh Vel P= 38.32 km/h Densidad= 14.77 NS= C	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

<p>HORA PICO</p>	<p>07:00 - 08:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 3440 veh Vel P= 6.24 km/h Densidad= 551.28 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA PICO</p>	<p>08:00 - 09:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 3456 veh Vel P= 4.41 km/h Densidad= 783.67 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA PICO</p>	<p>17:00 - 18:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 3671 veh Vel P= 7.33 km/h Densidad= 500.81 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

<p>HORA PICO</p>	<p>18:00 - 19:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 3755 veh Vel P= 10 km/h Densidad= 375.50 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA NO PICO</p>	<p>22:00 - 23:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 2408 veh Vel P= 53.52 km/h Densidad= 44.99 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA NO PICO</p>	<p>23:00 - 24:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 1920 veh Vel P= 54.34 km/h Densidad= 35.33 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

PROMEDIO



NIVEL DE SERVICIO F

Vol. P= 2498
veh
Vel P= 26.38
km/h
Densidad=
94.69
NS= F

TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO







NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)
A	0-7
B	> 7-11
C	>11-16
D	>16-22
E	>22-28
F	>28

Fuente: Highway Capacity Manual 2010

Tabla 0.32 Determinación de nivel de servicio de AV. Los Ruiseñores Y La Molina por método convencional.

CLASIFICACIÓN	HORA	IMAGEN DE LA REALIDAD	PARÁMETRO VISUAL	CALCULO MANUAL REALIZADO EN CAMPO	PARÁMETRO NUMÉRICO														
HORA NO PICO	02:00 - 03:00		 NIVEL DE SERVICIO B	Vol. P= 257 veh Vel P= 40.73 km/h Densidad= 6.30 NS= A	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

<p>HORA NO PICO</p>	<p>03:00 - 04:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO A</p>	<p>Vol. P= 223.71 veh Vel P= 40.46 km/h Densidad= 5.52 NS= A</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA PICO</p>	<p>07:00 - 08:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 1325 veh Vel P= 7.57 km/h Densidad= 175.03 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA PICO</p>	<p>08:00 - 09:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 1333 veh Vel P= 5.86 km/h Densidad= 176.08 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

<p>HORA PICO</p>	<p>17:00 - 18:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 1430 veh Vel P= 7.62 km/h Densidad= 187.66 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA PICO</p>	<p>18:00 - 19:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO F</p>	<p>Vol. P= 1455 veh Vel P= 11.80 km/h Densidad= 123.30 NS= F</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		
<p>HORA NO PICO</p>	<p>22:00 - 23:00</p>		 <p>NIVEL DE SERVICIO D</p>	<p>Vol. P= 888 veh Vel P= 42.20 km/h Densidad= 21.04 NS= D</p>	<p>TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE SERVICIO</th> <th>RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0-7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>> 7-11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>>11-16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>>16-22</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>>22-28</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>>28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Highway Capacity Manual 2010</p>	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)	A	0-7	B	> 7-11	C	>11-16	D	>16-22	E	>22-28	F	>28
NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)																		
A	0-7																		
B	> 7-11																		
C	>11-16																		
D	>16-22																		
E	>22-28																		
F	>28																		

HORA NO PICO 23:00 - 24:00



NIVEL DE SERVICIO C

Vol. P= 716
veh
Vel P= 45.94
km/h
Densidad=
15.58
NS= C

TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO

NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)
A	0-7
B	> 7-11
C	>11-16
D	>16-22
E	>22-28
F	>28

Fuente: Highway Capacity Manual 2010

PROMEDIO



NIVEL DE SERVICIO F

Vol. P= 1034
veh
Vel P=
25.27Akm/h
Densidad=
40.91
NS= F

TABLA 1: CRITERIOS PARA NIVELES DE SERVICIO

NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE DENSIDAD (aut/km/carril)
A	0-7
B	> 7-11
C	>11-16
D	>16-22
E	>22-28
F	>28

Fuente: Highway Capacity Manual 2010

Tabla 0.33 Consolidado de la encuesta realizadas en la intersección.

CONSOLIDADO DE ENCUESTA OESTE A ESTE																	
Origen	Destino	Motivo de Viaje	Frecuencia del viaje	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por qué no toma otra vía Alterna	¿Como calificas el Ordenamiento en la intersección?	¿Como calificas la Señalización en la intersección?	¿Estaría de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semáforos?									
Cercado De Lima	Santa Anita	Trabajo	18	NO	Costo de Peaje	Bueno	Bueno	Si									
San Luis	Ate	Paseo	16	SI	Pista en mal estado	Regular	Regular	No									
Agustino	Chosica	Estudio	9		Pista con Rejas	Malo	Malo										
Lince	Matucana	Salud	2		Peligroso												
Jesús María	Tingo Maria-Huanuco		1		Desconocimiento												
Surco	Chilca - Huancayo - Junín		1		Costumbre												
La Victoria	El Tambo - Huancayo - Junín		1														
Independencia	Pilcomayo - Huancayo-Junín		1														
Los Olivos	La Oroya - Yauli- Junín		1														
Comas			1														
VMT			1														
SJL			1														
TOTALES	50	50	50	50	50	50	50	50									
CONSOLIDADO DE ENCUESTA DE ESTE A OESTE																	
Origen	Destino	Motivo de Viaje	Frecuencia del viaje	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por qué no toma otra vía Alterna	Como calificas el Ordenamiento en la intersección	¿Como calificas la señalización en la intersección?	¿Estaría de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semáforos?									
Santa Anita	Cercado De Lima	Trabajo	16	NO	Costo de Peaje	Bueno	Bueno	Si									
Ate	San Luis	Paseo	14	SI	Pista en mal estado	Regular	Regular	No									
Chosica	Agustino	Estudio	16		Pista con Rejas	Malo	Malo										
Ambo-Huánuco	Lince	Salud	2		Peligroso												
La Merced - Junín	Jesús María		1		Desconocimiento												

San Mateo	1	Surco	5	Costumbre	4
		LA VICTORIA	4		
		INDEPENDENCIA	5		
		LOS OLIVOS	4		
		COMAS	3		
		VMT	3		
		SJL			
TOTALES	50		50	50	50

CONSOLIDADO DE ENCUESTA DE NORTE A SUR

Origen	Destino	Motivo de Viaje	Frecuencia del viaje	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por qué no toma otra vía Alternativa	Como calificas el Ordenamiento en la intersección	¿Como calificas la señalización en la intersección?	¿Estaría de acuerdo con cambio de los tiempos en los semáforos?									
SMP	1	La Molina	30	Trabajo	19	Diario	47	NO	35	Costo de Peaje	5	Bueno	0	Bueno	0	Si	41
SJL	2	Ate	7	Paseo	2	No diario	3	SI	15	Pista en mal estado	5	Regular	5	Regular	5	No	09
Comas	16	Surco	7	Estudio	28					Pista con Rejas	3	Malo	45	Malo	45		
Agustino	10	SJM	4	Salud	1					Peligroso	2						
Santa Anita	20	VMT	2							Desconocimiento	35						
Los Olivos	1									Costumbre	0						
TOTALES	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

CONSOLIDADO DE ENCUESTA DE SUR A NORTE

Origen	Destino	Motivo de Viaje	Frecuencia del viaje	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por qué no toma otra vía Alternativa	Como calificas el Ordenamiento en la intersección	¿Como calificas la señalización en la intersección?	¿Estaría de acuerdo con cambio de los tiempos en los semáforos?									
La Molina	20	Santa Anita	23	Trabajo	32	Diario	49	NO	38	Costo de Peaje	1	Bueno	0	Bueno	0	Si	41
Ate	16	Agustino	10	Paseo		No diario	1	SI	12	Pista en mal estado	1	Regular	2	Regular	4	No	09
SJM	8	SJL	8	Estudio	17					Pista con Rejas	0	Malo	48	Malo	46		
Surco	3	Cercado De Lima	4	Salud	1					Peligroso	10						
VTM	3	Comas	2							Desconocimiento	38						

Para el segundo método se utilizó el programa Synchro. Este software tiene la capacidad de calcular de manera automática el nivel de servicio, solo basta ingresar los datos reales obtenido en la intersección. Cabe resaltar que este método ofrece una evaluación más detallada debido a que toma en cuenta otros factores como; el ciclo semafórico, el tránsito de peatones, el porcentaje de vehículos pesados. La utilización de esta herramienta proporciona una perspectiva más precisa y detallada.

Durante el proceso de la determinación de los niveles de servicio se llevó a cabo un minucioso proceso de ingreso de los datos, con el fin de obtener un resultado verídico y real.

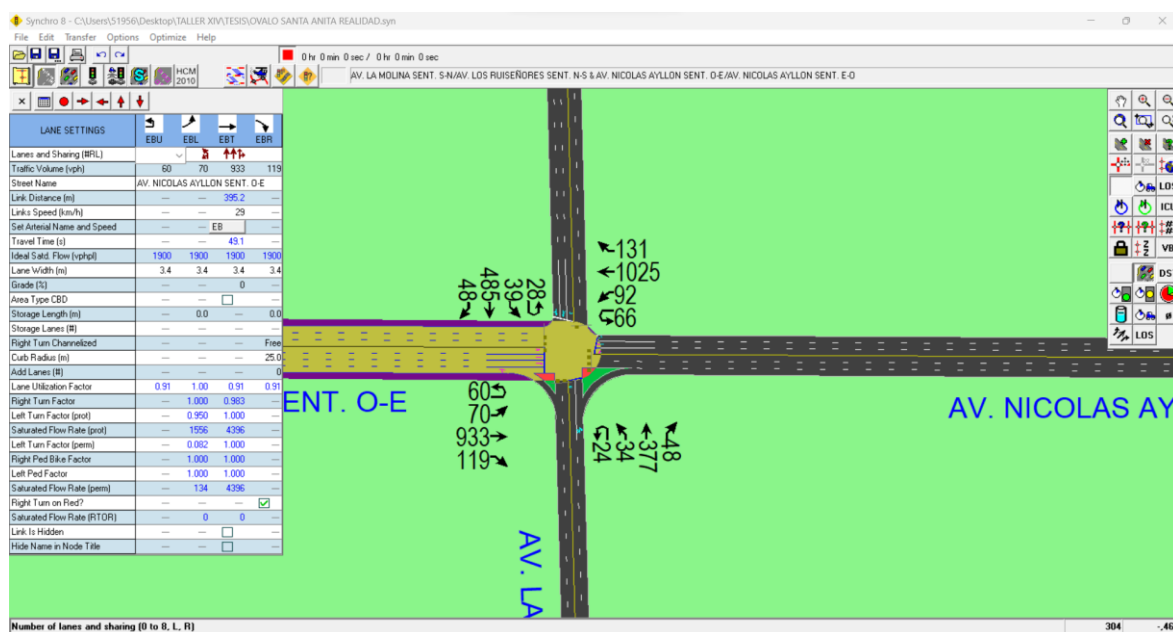


Figura 0.10 Vista del programa Synchro con la gráfica de la intersección.

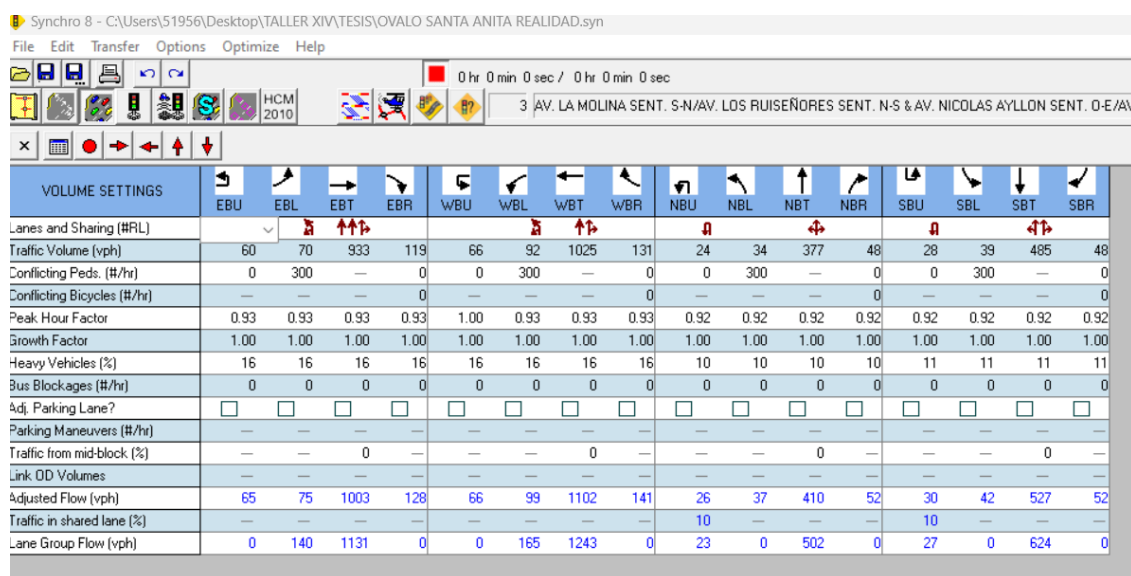


Figura 0.11 Vista de volúmenes de tráfico ingresados al Synchro.

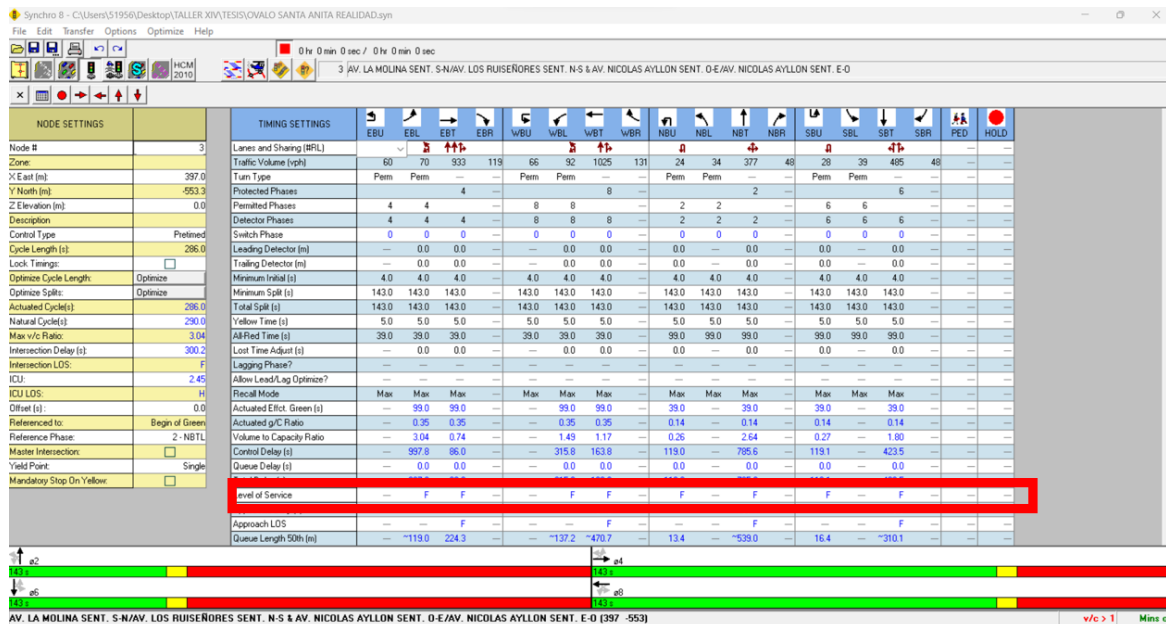


Figura 0.12 El programa Synchro determinando el nivel de servicio de la intersección.

Nota: el programa Synchro determina como “F” al nivel de servicio que ofrece la intersección objeto del estudio.

El software, determinó como nivel F a todas las vías de la intersección, lo cual indica que el nivel de servicio es altamente deficiente.

Tras la exposición de ambos métodos, se contrastó que los resultados muestran una similitud. Tanto el método manual convencional, basado en la relación del volumen promedio de vehículos con la velocidad promedio por hora y el contraste visual, como el enfoque automatizado mediante software, utilizando los promedios totales, han llegado al mismo resultado.

Esta coincidencia en los resultados muestra la solidez de las evaluaciones, ya que dos métodos distintos, abordando la medición desde perspectivas diferentes, coinciden en la determinación del nivel de servicio de la intersección.

En función al objetivo específico 3: se plantea una propuesta de mejora destinado a optimizar el flujo vehicular y, en consecuencia, mejorar el nivel de servicio. Para demostrar que la propuesta planteada cumplirá con el objetivo; se realizó un modelamiento en el software Synchro en su versión 8.0, ello se detalla a continuación:

Replanteo en el ciclo semafórico:

Mediante un análisis detallado, se llevó a cabo un replanteo en el ciclo semafórico existente. Esto permitió ajustar los tiempos de manera precisa, mejorando así la coordinación y eficiencia del tráfico en la intersección.

Tabla 0.34 Ciclo semafórico actual de la intersección.

SENTIDOS	VERDE	ÁMBAR	ROJO	CICLO
ESTE - OESTE	99	5	39	143
NORTE - SUR	39	5	99	143

Nota: Cantidad es en unidad de medida “segundos”

Tabla 0.35 Ciclo semafórico propuesto.

SENTIDOS	VERDE	ÁMBAR	ROJO	CICLO
ESTE - OESTE	32	3	25	60
NORTE - SUR	30	5	25	60

Asignación de carriles exclusivos para giro a la derecha:

Con el objetivo de agilizar el flujo vehicular, se planteó la asignación de carriles exclusivos para los giros a la derecha. Esta medida estratégica no solo optimiza la capacidad de la vía, sino que también reduce los posibles conflictos y tiempos de espera. Para este carril exclusivo se planteó la asignación de un semáforo para seguridad de los peatones.

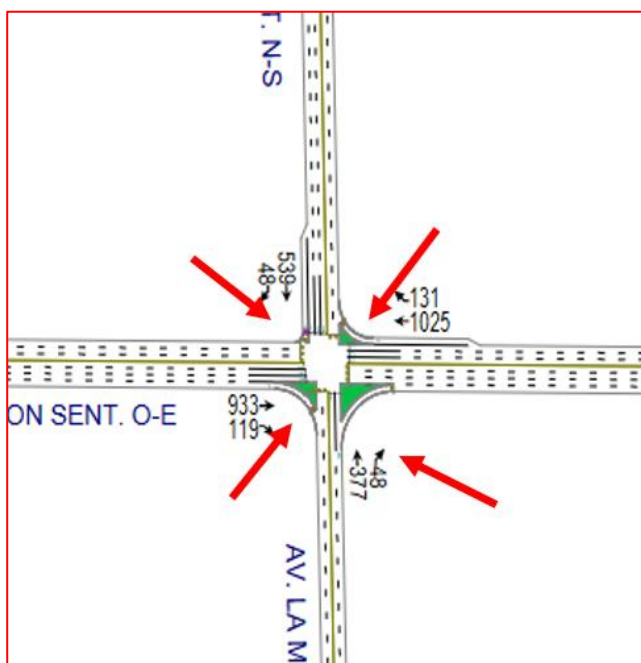


Figura 0.13 Se observa la propuesta de asignación de carriles exclusivos.

Ordenamiento en la intersección:

Se propone un reordenamiento integral en la intersección, eliminando giros a la

izquierda y vueltas en "U" los cuales generan desorden y por consiguiente la congestión vehicular. Esta intervención tiene como objetivo simplificar los movimientos y reducir puntos críticos de conflicto, contribuyendo de manera significativa a la fluidez general.

Restricción de vehículos pesados para el sentido Norte -Sur y viceversa.

Con el propósito de abordar de manera integral los desafíos de congestión vehicular y mejorar la eficiencia en la intersección, se planteó restringir el acceso de camiones pesados a esta vía. Permitiendo solo a microbuses, esto debido a que los camiones pesados no solo generan conflictos en la intersección en cuestión, sino que también afectan a las calles aledañas. Esta propuesta se fundamenta en la comprensión de las capacidades de vías que no están diseñadas para vehículos de dimensiones considerables. Todo esto no solo en busca de mitigar la congestión directa en la intersección, sino también aliviar la presión sobre las calles circundantes, que, debido a su capacidad limitada, se ven desbordadas por la presencia de vehículos de gran tamaño.

Tabla 0.36 Propuesta de medida de restricción de vehículos pesados por la vía.

SENTIDO	% DE VEHÍCULOS PESADOS ACTUALES	% DE VEHÍCULOS PESADOS PROPUESTO
NORTE A SUR	10%	3%
SUR A NORTE	11%	3%

Factor de crecimiento usado para la propuesta

Según el informe elaborado por Julio Velarde Presidente Banco Central de Reserva del Perú en setiembre de año 2023 la tasa de crecimiento para el año 2024 es de 3%, tomando base a dicho informe se ha decidido utilizar este dato como punto de referencia para la estimación de la demanda de tráfico. La elección de esta tasa de crecimiento como base para la simulación de tráfico se fundamenta en la relación directa entre el desarrollo económico y la demanda de movilidad. Se espera que un aumento en la actividad económica conlleve a un incremento proporcional en la circulación de vehículos, tanto comerciales como de uso cotidiano.

Modelamiento de la propuesta

Ya mencionado los puntos de esta propuesta, se presenta los resultados obtenidos tras la simulación.

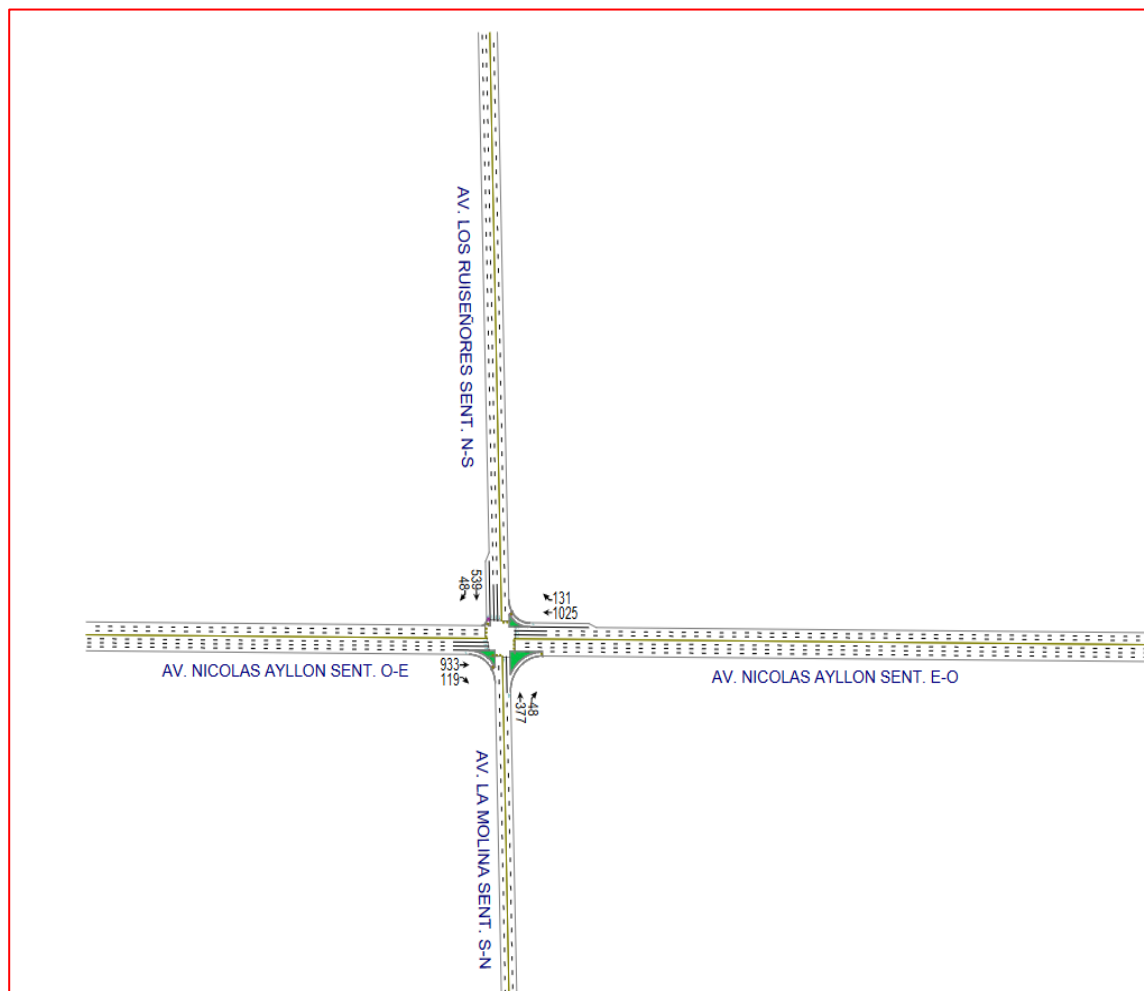


Figura 0.14 Vista de planta de la intersección en con los ajustes realizados.

Synchro 8 - C:\Users\51956\Desktop\TALLER XIV\OVALO SANTA ANITA PROPUESTA 1.syn

File Edit Transfer Options Optimize Help

0 hr 0 min 0 sec / 0 hr 0 min 0 sec

3 AV. LA MOLINA SENT. S-N/AV. LOS RUISEÑORES SENT. N-S

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)	↑↑↑			↑↑↑			↑↑			↑↑↑		
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48
Street Name	AV. NICOLAS AYLLON SENT			AV. NICOLAS AYLLON SENT			AV. LA MOLINA SENT. S-N			AV. LOS RUISEÑORES SEN		
Link Distance (m)	395.2			622.6			359.4			515.8		
Links Speed (km/h)	24			28			22			28		
Set Arterial Name and Speed	EB			WB			NB			SB		
Travel Time (s)	59.3			80.0			58.8			66.3		
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Grade (%)	0			0			0			0		
Area Type CBD	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Storage Length (m)	0.0		0.0	0.0		70.0	0.0		0.0	0.0		50.0
Storage Lanes (#)						1						1
Right Turn Channelized			Signal			Signal			Signal			Signal
Curb Radius (m)			25.0			20.0			30.0			4.5
Add Lanes (#)			0			0			1			0
Lane Utilization Factor	1.00	0.91	1.00	1.00	0.91	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	0.91	1.00
Right Turn Factor		1.000	0.850		1.000	0.850		0.983			1.000	0.850
Left Turn Factor (prot)		1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000	1.000
Saturated Flow Rate (prot)		4472	1615		4472	1615		3309			5036	1615
Left Turn Factor (perm)		1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000	1.000
Right Ped Bike Factor		1.000	1.000		1.000	0.900		0.957			1.000	1.000
Left Ped Factor		1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000	1.000
Saturated Flow Rate (perm)		4472	1615		4472	1453		3309			5036	1615
Right Turn on Red?			<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Saturated Flow Rate (RTOR)		0	1		0	0		0			0	0
Link Is Hidden	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
Hide Name in Node Title	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		

Figura 0.15 Datos ingresados de la configuración de Carril.

Synchro 8 - C:\Users\51956\Desktop\TALLER XIV\OVALO SANTA ANITA PROPUESTA 1.syn

File Edit Transfer Options Optimize Help

0 hr 0 min 0 sec / 0 hr 0 min 0 sec

3 AV. LA MOLINA SENT. S-N/AV. LOS RUISEÑORES SENT. N-S

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)	↑↑↑			↑↑↑			↑↑			↑↑↑		
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48
Conflicting Peds. (#/hr)	0		300	0		300	0		300	0		300
Conflicting Bicycles (#/hr)			0			0			0			0
Peak Hour Factor	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Growth Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Heavy Vehicles (%)	0	16	0	16	16	0	0	3	0	0	3	0
Bus Blockages (#/hr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)												
Traffic from mid-block (%)		0			0			0			0	
Link OD Volumes												
Adjusted Flow (vph)	0	1003	128	0	1102	141	0	410	52	0	586	52
Traffic in shared lane (%)												
Lane Group Flow (vph)	0	1003	128	0	1102	141	0	462	0	0	586	52

Figura 0.16 Datos ingresados de los volúmenes de tráfico de cada vía.

TIMING SETTINGS														
Lanes and Sharing (#RL)		↑↑↑	↑		↑↑↑	↑		↑↑		↑↑↑	↑			
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48		
Turn Type			Prot			Free						Prot		
Protected Phases		4	4		8			2			6	6		
Permitted Phases						Free								
Detector Phases		4	4		8	None		2			6	6		
Switch Phase		0	0		0	0		0			0	0		
Leading Detector (m)		0.0	2.0		0.0	2.0		0.0			0.0	2.0		
Trailing Detector (m)		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0			0.0	0.0		
Minimum Initial (s)		1.0	1.0		4.0			1.0			1.0	1.0		
Minimum Split (s)		60.0	60.0		60.0			60.0			60.0	60.0		
Total Split (s)		60.0	60.0		60.0			60.0			60.0	60.0		
Yellow Time (s)		3.0	3.0		3.0			5.0			5.0	5.0		
All-Red Time (s)		25.0	25.0		25.0			25.0			25.0	25.0		
Lost Time Adjust (s)		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0			0.0	0.0		
Lagging Phase?														
Allow Lead/Lag Optimize?														
Recall Mode		Max	Max		Ped			C-Min			Ped	Ped		
Actuated Effct. Green (s)		40.0	40.0		40.0	120.0		22.0			22.0	22.0		
Actuated g/C Ratio		0.33	0.33		0.33	1.00		0.18			0.18	0.18		
Volume to Capacity Ratio		0.67	0.24		0.74	0.10		0.76			0.64	0.18		
Control Delay (s)		37.7	31.5		39.7	0.1		55.0			48.2	41.2		
Queue Delay (s)		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0			0.0	0.0		
Total Delay (s)		37.7	31.5		39.7	0.1		55.0			48.2	41.2		
Level of Service		D	C		D	A		D			D	D		
Approach Delay (s)		37.0			35.2			55.0			47.5			
Approach LOS		D			D			D			D			
Queue Length 50th (m)		77.9	22.7		88.1	0.0		57.7			49.6	11.0		

Figura 0.17 Vista del resultado de con la ejecución de la propuesta.

Nota: Se observa que la implementación del plan propuesto ha resultado en una mejora considerable en el nivel de servicio de la intersección, elevándolo de su estado previo clasificado como nivel “F” a un nivel sustancialmente mejor nivel “D”. Este avance representa un logro significativo en la optimización del tránsito vehicular en las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima.

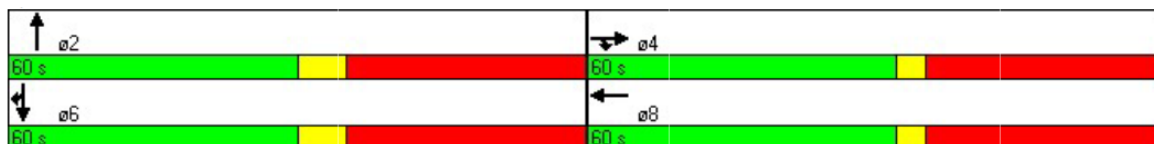


Figura 0.18 Representación ciclo semafórico propuesto en el Synchro.

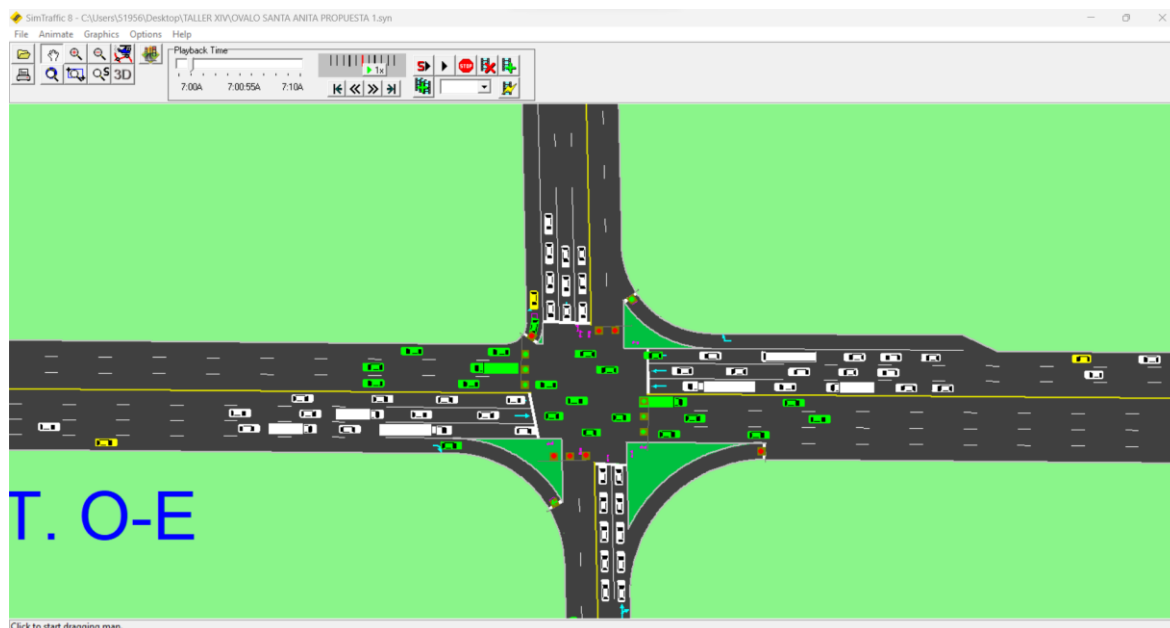


Figura 0.19 Vista de la simulación realizado con el replanteo.

Seguidamente se procedió a modelar tomando en cuenta el factor de crecimiento para el ver el impacto de la propuesta y todo esto en un horizonte de 10 años tal como lo indica el instructivo del Invierte. pe. (Factor de crecimiento calculado es: $F: (1+0.03)^{10} = 1.30$)

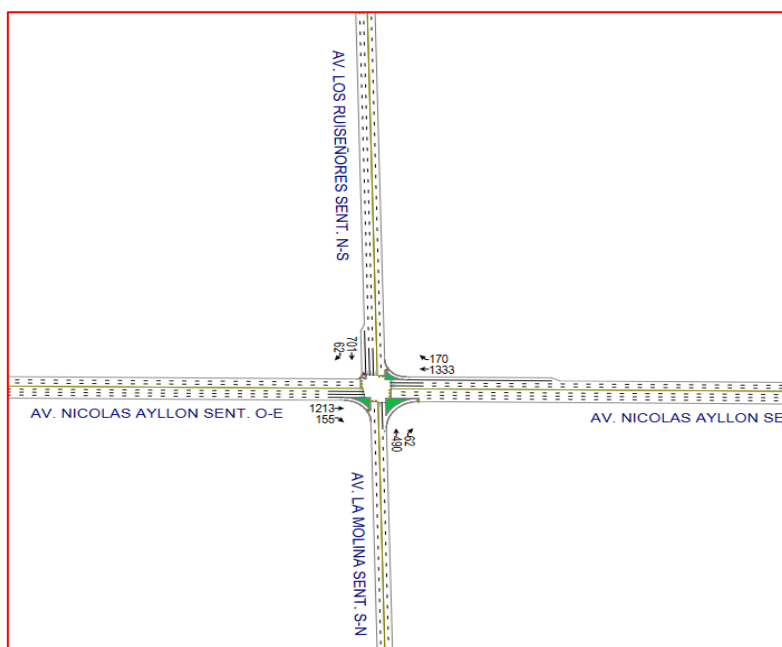


Figura 0.20 Vista del flujo vehicular en un horizonte de 10 años.

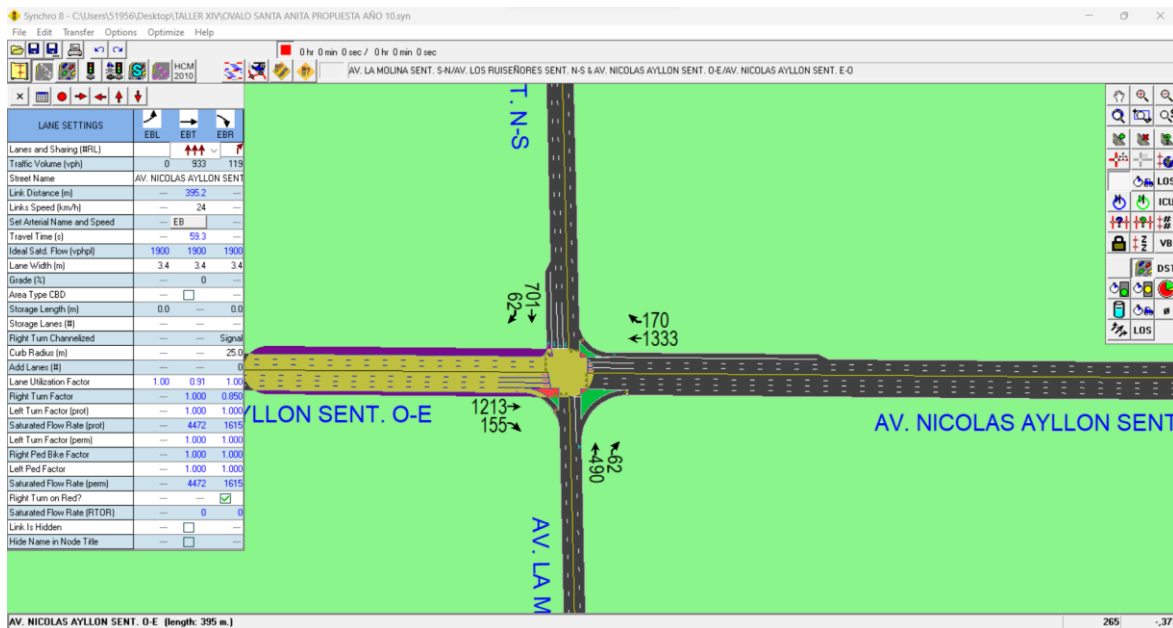


Figura 0.21 Se muestra la ventana de la realización del modelado tomando como horizonte de 10 años.

Synchro 8 - C:\Users\51956\Desktop\TALLER XIV\OVALO SANTA ANITA PROPUESTA AÑO 10.syn

File Edit Transfer Options Optimize Help

0 hr 0 min 0 sec / 0 hr 0 min 0 sec

3 AV. LA MOLINA SENT. S-N/AV. LOS RUISEÑORES SENT. N

LANE SETTINGS	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)		↑↑↑	↑		↑↑↑	↑		↑↑			↑↑↑	↑
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48
Street Name	AV. NICOLAS AYLLON SENT			AV. NICOLAS AYLLON SENT			AV. LA MOLINA SENT. S-N			AV. LOS RUISEÑORES SEN		
Link Distance (m)	—	395.2	—	—	622.6	—	—	359.4	—	—	515.8	—
Links Speed (km/h)	—	24	—	—	28	—	—	22	—	—	28	—
Set Arterial Name and Speed	—	EB	—	—	WB	—	—	NB	—	—	SB	—
Travel Time (s)	—	59.3	—	—	80.0	—	—	58.8	—	—	66.3	—
Ideal Satd. Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lane Width (m)	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Grade (%)	—	0	—	—	0	—	—	0	—	—	0	—
Area Type CBD	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—
Storage Length (m)	0.0	—	0.0	0.0	—	150.0	0.0	—	0.0	0.0	—	50.0
Storage Lanes (#)	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Right Turn Channelized	—	—	Signal	—	—	Signal	—	—	Signal	—	—	Signal
Curb Radius (m)	—	—	25.0	—	—	20.0	—	—	30.0	—	—	4.5
Add Lanes (#)	—	—	0	—	—	0	—	—	1	—	—	0
Lane Utilization Factor	1.00	0.91	1.00	1.00	0.91	1.00	1.00	0.95	0.95	1.00	0.91	1.00
Right Turn Factor	—	1.000	0.850	—	1.000	0.850	—	0.983	—	—	1.000	0.850
Left Turn Factor (prot)	—	1.000	1.000	—	1.000	1.000	—	1.000	—	—	1.000	1.000
Saturated Flow Rate (prot)	—	4472	1615	—	4472	1615	—	3308	—	—	4868	1454
Left Turn Factor (perm)	—	1.000	1.000	—	1.000	1.000	—	1.000	—	—	1.000	1.000
Right Ped Bike Factor	—	1.000	1.000	—	1.000	0.900	—	0.957	—	—	1.000	1.000
Left Ped Factor	—	1.000	1.000	—	1.000	1.000	—	1.000	—	—	1.000	1.000
Saturated Flow Rate (perm)	—	4472	1615	—	4472	1453	—	3308	—	—	4868	1454
Right Turn on Red?	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>
Saturated Flow Rate (RTOR)	—	0	0	—	0	0	—	0	—	—	0	0
Link Is Hidden	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—
Hide Name in Node Title	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—	—	<input type="checkbox"/>	—

Figura 0.22 Configuración de los carriles manteniendo las dimensiones en un horizonte de 10 años.

Synchro 8 - C:\Users\51956\Desktop\TALLER XIV\OVALO SANTA ANITA PROPUESTA AÑO 10.syn

File Edit Transfer Options Optimize Help

0 hr 0 min 0 sec / 0 hr 0 min 0 sec

3 AV. LA MOLINA SENT. S-N/AV. LOS RUISEÑORES SENT. N

VOLUME SETTINGS	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lanes and Sharing (#RL)		↑↑↑	↑		↑↑↑	↑		↑↑	↑		↑↑↑	↑
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48
Conflicting Peds. (#/hr)	0	—	300	0	—	300	0	—	300	0	—	300
Conflicting Bicycles (#/hr)	—	—	0	—	—	0	—	—	0	—	—	0
Peak Hour Factor	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Growth Factor	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Heavy Vehicles (%)	0	16	0	16	16	0	0	3	0	0	3	0
Bus Blockages (#/hr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adj. Parking Lane?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parking Maneuvers (#/hr)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
Traffic from mid-block (%)	—	0	—	—	0	—	—	0	—	—	0	—
Link OD Volumes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adjusted Flow (vph)	0	1304	166	0	1433	183	0	533	68	0	762	68
Traffic in shared lane (%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lane Group Flow (vph)	0	1304	166	0	1433	183	0	601	0	0	762	68

Figura 0.23 Datos ingresados con el factor de crecimiento en un horizonte 10 años GF (Factor de Crecimiento: 1.3).

TIMING SETTINGS	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	PED	HOLD
Lanes and Sharing (#RL)		↑↑↑	↑		↑↑↑	↑		↑↑	↑		↑↑↑	↑		
Traffic Volume (vph)	0	933	119	0	1025	131	0	377	48	0	539	48	—	—
Turn Type	—	—	Prot	—	—	Free	—	—	—	—	—	Prot	—	—
Protected Phases	—	4	4	—	8	—	—	2	—	—	6	6	—	—
Permitted Phases	—	—	—	—	—	Free	—	—	—	—	—	—	—	—
Detector Phases	—	4	4	—	8	None	—	2	—	—	6	6	—	—
Switch Phase	—	0	0	—	0	0	—	0	—	—	0	0	—	—
Leading Detector (m)	—	0.0	2.0	—	0.0	2.0	—	0.0	—	—	0.0	2.0	—	—
Trailing Detector (m)	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—
Minimum Initial (s)	—	4.0	4.0	—	4.0	—	—	4.0	—	—	4.0	4.0	—	—
Minimum Split (s)	—	60.0	60.0	—	60.0	—	—	60.0	—	—	60.0	60.0	—	—
Total Split (s)	—	60.0	60.0	—	60.0	—	—	60.0	—	—	60.0	60.0	—	—
Yellow Time (s)	—	3.5	3.5	—	3.5	—	—	3.5	—	—	3.5	3.5	—	—
All-Red Time (s)	—	20.0	20.0	—	20.0	—	—	20.0	—	—	20.0	20.0	—	—
Lost Time Adjust (s)	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—
Lagging Phase?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allow Lead/Lag Optimize?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Recall Mode	—	Max	Max	—	Max	—	—	Max	—	—	Max	Max	—	—
Actuated Effct. Green (s)	—	36.5	36.5	—	36.5	120.0	—	36.5	—	—	36.5	36.5	—	—
Actuated g/C Ratio	—	0.30	0.30	—	0.30	1.00	—	0.30	—	—	0.30	0.30	—	—
Volume to Capacity Ratio	—	0.96	0.34	—	1.00	0.13	—	0.60	—	—	0.51	0.15	—	—
Control Delay (s)	—	57.6	34.3	—	65.6	0.2	—	38.5	—	—	35.9	31.7	—	—
Queue Delay (s)	—	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—
Total Delay (s)	—	57.6	34.3	—	65.6	0.2	—	38.5	—	—	35.9	31.7	—	—
Level of Service	—	E	C	—	E	A	—	D	—	—	D	C	—	—
Approach Delay (s)	—	55.0	—	—	57.8	—	—	38.5	—	—	35.6	—	—	—
Approach LOS	—	E	—	—	E	—	—	D	—	—	D	—	—	—
Queue Length 50th (m)	—	116.0	31.5	—	122.7	0.0	—	66.6	—	—	56.9	12.3	—	—

Figura 0.24 Resultado de la ejecución del plan en un horizonte de 10 años.

Nota: la imagen 15. Muestra el resultado en un horizonte de 10 años, se aprecia que el nivel de servicio se mantiene por encima del nivel inicial de que ofrece la intersección.

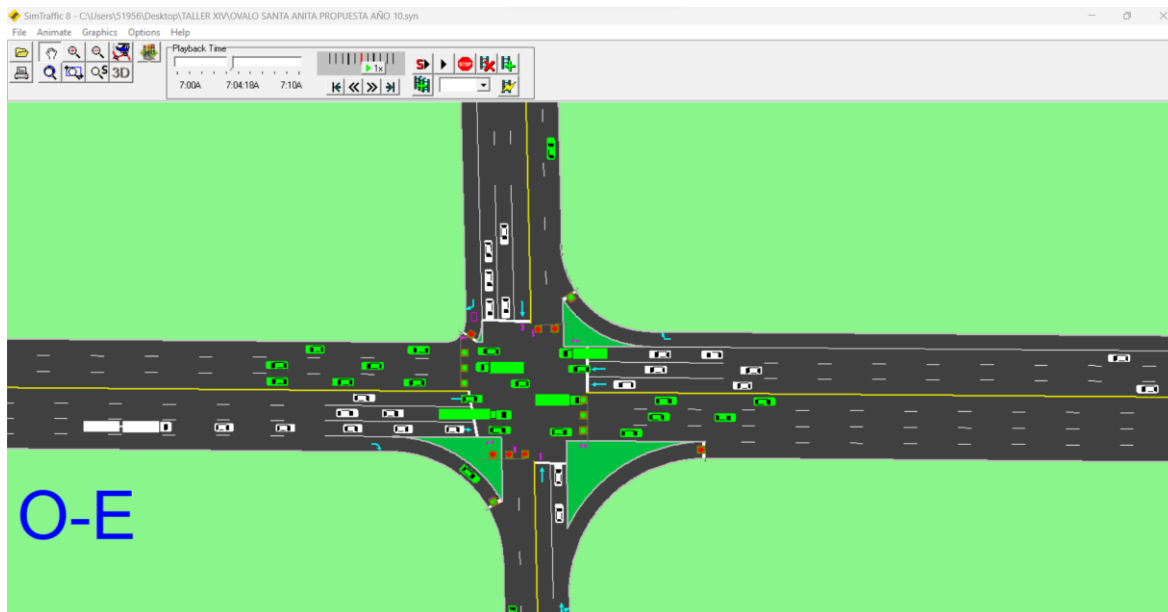


Figura 0.25 Se muestra la simulación de lo que sería en un horizonte de 10 años.

5.3 Contrastación de hipótesis

5.3.1. Prueba de hipótesis general:

H1= Se logra analizar los factores que determinan la calidad de servicio del tránsito vehicular y optimizar el flujo vehicular implementando el ordenamiento en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

H0= No se logra la optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023. Realizando Prueba T para comparar 2 medias independientes, suponiendo semejanzas iguales:

Ingresando los datos de las 2 muestras a comparar

Tabla 0.37 Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis general.

N°	Recopilación de información	Grupo A (supuesto)	Grupo B (real)
1	Velocidad promedio de vehículos en horas pico (Km/hora)	7.4	7.6
2	Velocidad promedio de vehículos en horas NO pico (Km/hora)	45	44.0
5	Volumen promedio de tráfico en horas pico (Vh/hora)	2450	2484
6	Volumen promedio de tráfico en horas no pico (Vh/hora)	950	957

7	Densidad de vehículos en la intersección en horario pico (Vehículos/km)	80	81
8	Densidad de vehículos en la intersección en horario no pico (Vehículos/km)	12	11

Calculo de los datos del Grupo A (supuesto inicialmente).

$$\text{Media } \bar{X}_1 = 590.73$$

$$\text{Desviación estándar } s_1 = 963965.71$$

$$n_1 = 6$$

Calculo de los datos del Grupo B (real)

$$\text{Media } \bar{X}_2 = 597.31$$

$$\text{Desviación estándar } s_2 = 990258.36$$

$$n_2 = 6$$

$$\text{Varianza común} = V_c = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$V_c = 977112.03$$

Prueba T:

H1: $\mu_1 = \mu_2$ El resultado obtenido se asemeja a lo asumido en la hipótesis.

H0: $\mu_1 \neq \mu_2$ El resultado obtenido NO se asemeja a lo asumido en la hipótesis

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{V_c}{n_1} + \frac{V_c}{n_2}}}$$

$$t = -0.011525039$$

Nivel de significancia = 0.05

Prueba de 2 colas Grados de libertad $n_1+n_2-2=10$

Valor crítico = 2.22813

Según lo mostrado el resultado de la prueba de normalidad se aprecia que el que valor t se encuentra dentro del rango del valor crítico, por lo tanto, se acepta la H1 y se rechaza la H0.

5.3.2. Prueba de hipótesis específica 1:

H1= Se logra obtener un registro detallado del flujo vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

H0= No se logra obtener un registro detallado del flujo vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

Tabla 0.38 Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 1.

N°	Recopilación de información	Grupo A (supuesto)	Grupo B (real)
1	Volumen promedio de tráfico en horas pico (Vh/hora)	2450	2484
2	Volumen promedio de tráfico en horas no pico (Vh/hora)	950	957
5	Densidad de vehículos en la intersección en horario pico (Vehículos/km)	80	81
6	Densidad de vehículos en la intersección en horario no pico (Vehículos/km)	12	11

Calculo de los datos del Grupo A (supuesto inicialmente).

Media $\bar{X}_1 = 873.00$

Desviación estándar $s_1 = 1287676.00$

$n_1 = 4$

Calculo de los datos del Grupo B (real)

Media $\bar{X}_2 = 883.05$

Desviación estándar $s_2 = 1323613.39$

$n_2 = 4$

$$\text{Varianza común} = V_C = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$V_c = 1305644.69$

Prueba T:

H1: $\mu_1 = \mu_2$ El resultado obtenido se asemeja a lo asumido en la hipótesis.

H0: $\mu_1 \neq \mu_2$ El resultado obtenido NO se asemeja a lo asumido en la hipótesis

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{V_c}{n_1} + \frac{V_c}{n_2}}}$$

$$t = -0.012442936$$

Nivel de significancia = 0.05

Prueba de 2 colas Grados de libertad $n_1 + n_2 - 2 = 6$

Valor crítico = 2.44691

Según el resultado del valor t, se encuentra dentro del rango del valor crítico lo que significa que se acepta la H1 y se rechaza la H0.

5.3.3. Prueba de hipótesis específica 2:

H1= Se determina nivel de servicio bajo en la intersección de las avenidas.

H0= Se determina nivel de servicio alto en la intersección de las avenidas.

Según lo mostrado en la descripción de resultados del objetivo específico 2 se determina que actualmente la intersección presenta un nivel de servicio bajo en la por lo tanto de acepta la H1 y se rechaza la H0.

Tabla 0.39 Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 2.

N°	Recopilación de información	Grupo A (supuesto)	Grupo B (real)
1	Densidad promedio de vehículos en la intersección en horario pico (Auto/km/vía) / HCM 2010	342	344.9375
2	Densidad de vehículos en la intersección en horario no pico (Auto/km/vía) / HCM 2010	18	19.97375

Calculo de los datos del Grupo A (supuesto inicialmente).

Media $\bar{X}_1 = 180.00$

Desviación estándar $s_1 = 52,488.00$

$n_1 = 2$

Calculo de los datos del Grupo B (real)

Media $\bar{X}_2 = 182.46$

Desviación estándar $s_2 = 52,800.72$

$n_2=2$

$$\text{Varianza común} = V_C = \frac{(n_1-1)s_1+(n_2-1)s_2}{n_1+n_2-2}$$

$V_C = 52644.3597$

Prueba T:

$H_1: \mu_1 = \mu_2$ El resultado obtenido se asemeja a lo asumido en la hipótesis.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ El resultado obtenido NO se asemeja a lo asumido en la hipótesis

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{V_C}{n_1} + \frac{V_C}{n_2}}}$$

$t = -0.010702521827$

Nivel de significancia = 0.05

Prueba de 2 colas Grados de libertad $n_1+n_2-2=2$

Valor crítico = 4.30265

Según el resultado del valor t, se encuentra dentro del rango del valor crítico lo que significa que se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 .

5.3.4. Prueba de hipótesis específica 3:

H_1 = Planteando un mejoramiento vial se logra la optimización significativa del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

H_0 = Planteando un mejoramiento vial no se logra la optimización significativa del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.

Tabla 0.40 Datos para la prueba de normalidad de la hipótesis específico 3.

N°	Recopilación de información	Característica real	Característica después del ajuste
1	Densidad promedio de vehículos en la intersección en horario pico (Auto/km/vía) / HCM 2010	344.94	19
2	Densidad de vehículos en la intersección en horario no pico (Auto/km/vía) / HCM 2010	19.97	8.9

Calculo de los datos del Grupo A Característica real

Media $\bar{X}_1 = 182.46$

Desviación estándar $s_1 = 52800.72$

$n_1 = 2$

Calculo de los datos del Grupo B Característica después del ajuste

Media $\bar{X}_2 = 13.95$

Desviación estándar $s_2 = 51.01$

$n_2 = 2$

$$\text{Varianza común} = V_C = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$V_C = 26425.8622$

Prueba T:

$H_1: \mu_1 = \mu_2$ El resultado obtenido se asemeja a lo asumido en la hipótesis.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ El resultado obtenido NO se asemeja a lo asumido en la hipótesis

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{V_C}{n_1} + \frac{V_C}{n_2}}}$$

$t = 1.036572826908$

Nivel de significancia = 0.05

Prueba de 2 colas Grados de libertad $n_1 + n_2 - 2 = 2$

Valor crítico = 4.30265

Según el resultado del valor t , se encuentra dentro del rango del valor crítico lo que significa que se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 .

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo se centra en la comparación de mis resultados con los antecedentes nacionales e internacionales considerados en el CAPITULO II.

Rodríguez y Cano, (2018) en su trabajo de grado titulado “*Influencia de los vehículos de carga pesada en la congestión vial de la ciudad de Bogotá D.C – Colombia*” donde tuvo como objetivo desarrollar una propuesta técnica para reducir el impacto negativo de la congestión vehicular causada por los vehículos de carga pesada Para abordar esta situación, se recopiló información sobre el tráfico vehicular en diferentes estaciones. Los resultados de la modelación de cada corredor con restricciones al tráfico de carga indicaron que ambas áreas se beneficiarían significativamente de estas restricciones. Esto mejoraría la calidad del flujo vehicular en términos de velocidad y reduciría la longitud de las colas de tráfico en los corredores estudiados, similar resultado se obtuvo en esta investigación al reducir a la circulación de vehículos pesados en la Av. Los Ruisseños.

Del mismo con Pulido y Gómez, (2018) en su tesis “*Evaluación de la Capacidad y Nivel de Servicio de la glorieta ubicada en la calle 63 con carrera 50 en Bogotá D.C.–Colombia por medio de métodos no convencionales*”, tuvo como objetivo principal la evaluación de la capacidad del nivel de servicio teniendo un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, obteniendo como resultado como nivel D el nivel de servicio de la glorieta, lo que implica que es común la formación de colas en ubicaciones específicas, condiciones inestables de circulación y reducción de la velocidad del tráfico, en la presente investigación la intersección presenta un nivel de servicio F, que es un nivel inferior al nivel D.

Así mismo se realiza la comparación con Mojica, (2018) con su tesis titulada : “*Evaluación comparativa de capacidad y nivel de servicio con la metodología HCM – Versión*

2000 y HCM, análisis geométrico del anillo vial 1 del plan de ordenamiento zonal del norte – POZ norte”, que tuvo como objetivo *evaluar la infraestructura propuesta , utilizando la metodología planteada en el capítulo 13 del HCM (2010), el autor realizó el cálculo de nivel de servicio partiendo de los mismos datos de entrada de geometría y volúmenes”* Como resultado, las calificaciones obtenidas para el Nivel de Servicio de las intersecciones de la Avenida Boyacá con Avenida San José (calle 170) y Avenida El Polo con la Autopista Norte, utilizando la metodología del HCM 2010, difieren de las presentadas en el informe del Estudio de Tránsito realizado por el IDU. El IDU llevó a cabo su análisis mediante un modelo de micro simulación para la red en estudio y evaluó las intersecciones a través del cálculo de demoras, en contraposición con la evaluación basada en densidad que requiere el HCM 2010. Los resultados de la evaluación de la infraestructura, basados en el análisis de las fórmulas del HCM 2010, reflejaron el Nivel de Servicio de acuerdo con los volúmenes de tráfico presentes tanto en el tronco principal como en la rampa, así como las características geométricas previstas para la maniobra y la existencia de carriles de aceleración y desaceleración, en conformidad con las directrices del HCM 2010, a diferencia del autor en esta investigación se empleó dos métodos para determinar los niveles de servicio; método convencional o manual relacionando el volumen promedio y velocidad promedio a su vez se determinó usando el programa Synchro presentando similitud en los resultados en este caso determinando como nivel F.

Igual manera se compara con Carpio y Mejía, (2023) y su tesis titulada “*Estudio de Tráfico y soluciones al congestionamiento Vehicular (Intersección av. 24 de mayo y av. Gapal)*”, cuyo objetivo su objetivo fue solucionar el congestionamiento vehicular que se produce en la Av. 24 de Mayo y Av. Gapal, a través del planteamiento de parámetros importantes como el tiempo que se tarda para circular por las vías, las grandes filas de vehículos que se forman en el redondel, las molestias para los conductores que utilizan estas vías, a través de un estudio de tráfico en la zona de interés antes mencionada, utilizando un los registros de tráfico según los cuales se clasifican los tipos de vehículos que circulan por las vías y otro aspecto muy importante que son los giros de los vehículos al momento de la circulación con esta información se conocen los conflictos que se dan en la intersección; a partir de esto se determinará el tráfico promedio diario anual (TPDA)., y con la ayuda de simuladores de tránsito mediante un software de tráfico se busca posibles soluciones para restablecer el nivel de servicio en el redondel, en esta investigación su usó las fichas oficiales del Invierte.pe específicamente de las guías para realizar el aforo vehicular con los datos recopilados in situ de la intersección,

datos que fueron cargados al Synchro y a partir de allí realizar la simulación obteniendo una mejora en el resultado.

También se comparó con la investigación de De la Torre y Henríquez, (2019) que realizó una investigación denominada: “*Evaluación de medidas de gestión del tránsito usando modelos de simulación vehicular: Se realizó en la Calle 72 – Barranquilla*”, donde realizó un análisis del impacto utilizando una simulación de tráfico en un estudio de caso específico que abordó el corredor urbano de la Calle 72. Donde planteó la ampliación de la calle 72, esta solución disminuye el tiempo de demora, la congestión en el tránsito, mejora la velocidad de recorrido como anteriormente se expuso, sustentando el proyecto urbanístico mencionado por la dirección de tránsito de Barranquilla que busca ampliar este corredor urbano. A pesar que es una solución efectiva a mediano plazo, no es la ideal porque el índice de crecimiento en la población vehicular aumenta y la vía volverá a presentar las mismas condiciones, por lo tanto, se propone que la solución ideal para mejorar el servicio de la red se basa en invertir en el sistema del transporte público para que fuese la mejor opción al momento de transportarse. A esto se le anexa la disminución del uso de vehículos particulares viéndose reflejado en el espacio que estos ocuparían en la vía, en esta investigación se presenta una propuesta teniendo un horizonte de 10 años así como manda la guía del Invierte.pe, y coincido con los autores De la Torre y Henríquez, indicando que la solución que se presenta después del horizonte de 10 años, será otro desafío por que la tasa de crecimiento de vehículos aumenta cada año, por ende se recomienda que los gobernantes deben invertir en el fomento del uso del transporte público.

Del mismo modo se hace la comparación con investigaciones nacionales:

Pereda y Montoya, (2018) en su tesis titulado “*Estudio y optimización de la red vial avenida América Sur, tramo Prolongación Cesar Vallejo -avenida Ricardo Palma, Trujillo*”, tuvo como objetivo llevar a cabo un análisis exhaustivo y una mejora en un tramo específico de carretera. Esto implicó la identificación de posibles áreas de mejora en la infraestructura vial, la identificación de los momentos de mayor congestión vehicular, el análisis de los tiempos de funcionamiento de los semáforos y la evaluación de la señalización tanto horizontal como vertical. Como resultado de este análisis, concluyó que el tramo estudiado presenta deficiencias en su señalización, debido a la falta de mantenimiento. Sin embargo, se determina que el nivel de servicio en este tramo es adecuado para un sistema vial de alto tráfico, lo que implica una circulación continua en todas las secciones analizadas. Además, según los parámetros establecidos en el Manual de Diseño de Vías, la única intersección en este tramo, la Av.

Gonzales Prada en su empalme con la Av. América Sur, cumple con los estándares de fluidez vehicular, con un Factor Hora Pico de 0.93, al comparar este resultado con la presente investigación se determina que el nivel de servicio depende mucho de la ubicación y la capacidad de la vía, esto debe ser diseñado e implementado de acorde a la demanda.

Del mismo modo se compara con Arguedas y Mosqueira, (2018) en su tesis titulada *“Propuesta de Solución Integral en la Av. Del Aire entre las Avenidas Aviación, San Luis y Rosa Toro, mediante un Análisis de la congestión Vehicular Aplicando la Metodología HCM 2010”*, que tuvo como propósito presentar una solución completa para mejorar el flujo vehicular y reducir la congestión en la zona. Esto se logró al alcanzar niveles de servicio óptimos utilizando la metodología del HCM 2010. Para lograr esto, se recopilaron datos que incluyeron conteos de vehículos, tiempos de los semáforos y detalles sobre la geometría de las vías e intersecciones. Estos datos se procesaron y se realizaron cálculos para determinar los niveles de servicio en cada intersección utilizando un software llamado Synchro.

Los resultados mostraron que las horas pico para cada intersección fueron las siguientes: para las intersecciones 01 y 03, fue de 07:45 am a 08:45 am, mientras que para la intersección 02, fue de 11:00 am a 12:00 pm. Además, se logró mejorar los niveles de servicio en las intersecciones 01 y 02 mediante la optimización de los tiempos de los semáforos, mientras que la intersección 03 ya tenía un nivel de servicio aceptable de tipo C y no necesitaba optimización. Por lo tanto, la optimización de los tiempos de los semáforos tuvo un impacto significativo en la mejora del nivel de servicio en el tramo de estudio, se presenta una semejanza con los resultados de la investigación anterior.

A si mismo se compara con Mamani, (2022) y su tesis titulada *“Análisis y optimización de la red vial nacional y urbana para reducir la congestión vehicular en la carretera pe-34a, en los distritos de Yura y Cerro Colorado, Arequipa 2021”*, su objetivo principal fue llevar a cabo el análisis y mejora de la circulación de vehículos en la red vial existente con el fin de disminuir la congestión del tráfico en la carretera PE-34A, abarcando los distritos de Yura y Cerro Colorado, para ello llevó a cabo el registro de la cantidad de vehículos en circulación y se identificaron los puntos problemáticos que necesitaban ser analizados utilizando el software Synchro. Además, la propuesta presentada resultó ser una mejora significativa de los niveles de servicio, alcanzando niveles de tipo C, reduciendo la congestión vehicular en los puntos críticos, con una relación V/C de hasta 0.84 y 0.90. Del mismo modo, los tiempos de espera en las intersecciones identificadas como críticas disminuyeron en hasta 30 segundos. Estos datos se proyectaron para un período de 10 años a lo largo de la carretera PE-34A en los distritos de

Yura y Cerro Colorado, se presenta una semejanza con los resultados de la investigación anterior.

Igual manera se compara con Huaman, (2021) y su trabajo de investigación titulado “*Optimización del flujo vehicular con modelo Synchro para el ordenamiento del transporte diario en la Ciudad de Quillabamba – Cusco - 2022*”, tuvo como objetivo evaluar y mejorar el flujo vehicular en la ciudad de Quillabamba para controlar y regular el transporte diario. realizó modificaciones en la capacidad de algunas vías, mejoró la circulación peatonal, ajustó los ciclos semafóricos en ciertas intersecciones, ordenó la circulación por tipo de vehículo y optimizó la carga vehicular. Estas medidas tuvieron como resultado una mejora significativa en el sistema de transporte diario de la ciudad, solucionando las anomalías que afectaban su funcionamiento normal y beneficiando a varios sectores de la ciudad, se presenta semejanza en los resultados sin embargo mencionar que en la presente investigación se optó por implementar vías exclusivas esto impactó significativamente en la mejora del nivel de servicio.

Y por último se compara con Medina y Ramírez, (2022) y su tesis “*Cambio de geometría y módulo de dirección vehicular para reducir la congestión vial en las intersecciones*”, donde se propuso realizar modificaciones en la configuración vial y las condiciones de dirección para mejorar la calidad del servicio de tráfico en la intersección de las Avenidas San Luis y San Borja Norte. Para ello, se utilizó la herramienta de software PTV VISSIM. La conclusión del estudio fue que, al modificar la geometría y el módulo de dirección, se logró una mejora en el nivel de servicio vehicular. Sin embargo, en el caso del carril para bicicletas, esta modificación no mostró ninguna mejora, lo que validó parcialmente la mejora en el nivel de servicio en la intersección mencionada. Al mismo tiempo, la modificación de la geometría resultó ser una mejora parcial, manteniendo una parte de la simulación en la categoría F. Por otro lado, la propuesta de cambiar el módulo de dirección mostró una mejora significativa en el nivel de servicio vehicular, incluso alcanzando la categoría D en ciertas situaciones. Sin embargo, al modificar el módulo de dirección en la ciclo vía, no se observó una mejora en el nivel de servicio vehicular. Por el contrario, esta modificación redujo las mejoras obtenidas en las dos primeras propuestas, manteniendo un índice en la categoría F, similar a la situación actual en la intersección de las Avenidas San Luis y San Borja Norte al utilizar PTV VISSIM, se observa cierta similitud con los resultados expuesto, en la presente investigación se realizó el ordenamiento restringiendo giros que causaban el desorden y caos en el tránsito vehicular.

CONCLUSIONES

1. En concordancia con el objetivo general; se logró analizar los factores que determinan la calidad de servicio del tránsito vehicular y optimizar el flujo vehicular implementando el ordenamiento en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.
2. En función al objetivo específico 1; se logró obtener el aforo vehicular para determinar el Índice Medio Diario Anual, velocidad promedio, densidad promedio y tiempos de demora de los vehículos pesados y livianos en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.
3. En función al objetivo específico 2; se logró determinar el nivel de servicio, clasificando como nivel “F”, lo cual indica que se ofrece un nivel de servicio muy deficiente en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.
4. En concordancia con el objetivo específico 3; se logró optimizar flujo vehicular, para ello se replanteó en el ciclo semafórico, asignó carriles exclusivos para giro a la derecha, ordenó en la intersección, se restringió la circulación de vehículos pesados para el sentido Norte -Sur y viceversa, obteniendo así una mejora desde el nivel de servicio del nivel “F”, al nivel “D” como se muestra en la Figura 5.26, esto gracias a lo propuesto en los resultados del objetivo específico 3.

RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Transporte y Comunicaciones y a la Municipalidad Distrital de Santa Anita, se recomienda gestionar una mesa de trabajo para tomar acciones de análisis, tomando en cuenta los datos obtenidos en la presente e investigación, a su vez fortalecer los datos obtenidos y con ello implementar un plan de optimizar al tránsito vehicular.
2. Al Ministerio de Transporte y Comunicaciones y a la Municipalidad Distrital de Santa Anita, se recomienda tomar en cuenta los datos del aforo vehicular obtenido en la presente investigación: Indicie Medio Diario Anual, velocidad promedio, densidad promedio y tiempos de demora de los vehículos pesados y livianos, para implementar planes de mejora en mediano y largo plazo.
3. Al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, se recomienda implementar Softwares a su área de planeamiento y capacitarlo en ello, se demostró que el uso de simuladores son muy útiles dado que ayudan a visualizar el resultado al realizar modificaciones y /o acciones de mejoras.
4. Al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, se recomienda tomar las siguientes acciones: Replantear en el ciclo semafórico, asignación de carriles exclusivos para giro a la derecha; ordenamiento en la intersección, restricción de vehículos pesados para el sentido Norte -Sur y viceversa, dado que tomando estas acciones se logra mejorar el nivel de servicio en la intersección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AAP. 2022. «Diario gestion publica el Reporte de Asociacion Automotriz del Perú.» *Sector automotor creció 4.41% en julio del 2022, reportó la AAP*, 16 de 10. <https://gestion.pe/economia/sector-automotor-crecio-441-en-julio-del-2022-reporto-la-aap-rmmn-noticia/>.
2. Arguedas, B, A Carlos, G Mosqueira, y E Robert. 2018. *Propuesta de solucion integral en la Av. Del aire entre las Avenidad Aviacion, San Luis y Rosa toro, mediante un analisis de la congestion vehicular aplicando metodologia HCM 2010*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/624071>.
3. BID. 2019. «Informe anual 2019 del Banco Interamericano de Desarrollo.» *BID 42*. <https://publications.iadb.org/es/informe-anual-del-banco-interamericano-de-desarrollo-2019-resena-del-a>.
4. Cal, Rafael, Reyes Mayor, y James Cardenas. 2018. *INGENIERIA DE TRANSITO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES*. 9na. Bogotaa: Alfaomega Grupo Editor. <https://www.libreriaingeniero.com/2020/06/ingenieria-de-transito-rafael-cal-y-mayor-9na-edicion.html>.
5. CASTILLO, J, y J PÉREZ. 2020. *Propuesta de mejora en los niveles para la intersección de la Av. La Marina con la Av. Antonio José de Sucre utilizando el software Vissim V0.9*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652674>.
6. Celi, Ortega, Santiago, Fernando. 2018. «Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial.» *ESPACIOS* 15.
7. CHINCHÓN, V, R GAMBOA, K PALLARCO, y S SALAZAR. s.f. *Propuesta de plan de movilidad urbana sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Santa Anita*. UNIVERSIDAD SAN IGNACION DE LOYOLA, Lima. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/b1558012-28e6-4242-91ae-9be1013a95be>.
8. DE LA TORRE, B, y J HENRÍQUEZ. 2019. *Evaluación de medidas de gestión del tránsito usando modelos de simulación vehicular: Se realizó en la Calle 72 – Barranquilla*. UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC, Barranquilla - Colombia. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2272>.

9. HCM2010. 2010. *HIGHWAY CAPACITY MANUAL*. WASHINGTON: TRB.
<https://www.jpautoceste.ba/wp-content/uploads/2022/05/Highway-Capacity-Manual-2010-PDFDrive-.pdf>.
10. Hernández, S, y C Mendoza. 2018. *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*.
https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf.
11. J, CARPIO, y MEJÍA I. 2023. *Estudio de Trafico y soluciones al congestionamiento Vehicular (Intersección av. 24 de mayo y av. Gapal)*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25421>.
12. KAU, EDUARDO. 2022. *Análisis y Estudio del Tránsito Vehicular Usando Automatas Celulares y Redes Neuronales*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.
13. 2020. *LA VANGUARDIA*.
<https://www.lavanguardia.com/motor/rankings/20210120/6185241/ciudades-mas-congestion-traffic-mundo-2020.html>.
14. López, Hernández, LiborioLenin, Suarez, Wellington Jordan Pita, Gutiérrez, Daniel, Alfredo Delgado, y Hernández, Eduardo, Humberto Ortiz. 2021. *ANÁLISIS DEL TRÁNSITO VEHICULAR, ALTERNATIVAS Y SOLUCIONES A CONGESTIONAMIENTOS EN LA AVENIDA AMÉRICA, ENTRE AVENIDA MANABÍ Y CALLE RAMÓN FERNÁNDEZ-PORTOVIEJO-MANABÍ*. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo.
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Riemat/article/view/2541/3094>.
15. MAMANI, Katterin. 2019. *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, Huánuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2315>.
16. MAMANI, L, y L ALBERTO. 2021. *Análisis y optimización de la red vial nacional y urbana para reducir la congestión vehicular en la carretera pe-34a, en los distritos de Yura y Cerro Colorado, Arequipa 2021*. UNIVERSIDAD CONTINENTAL, HUANCAYO.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11562>.
17. MEDINA, O, y R RAMÍREZ. 2022. *Cambio de geometría y módulo de dirección vehicular para reducir la congestión vial en las intersecciones*. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, LIMA.
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5835>.
18. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL DE CHILE. 2018. *METODOLOGÍA DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE*. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL DE

CHILE.

<https://sni.gob.cl/storage/docs/Metodologia%20Vialidad%20Intermedia%20052017.pdf>.

19. MOJICA, LUIS. 2018. *Evaluación comparativa de capacidad y nivel de servicio con la metodología HCM – Versión 2000 y HCM, análisis geométrico del anillo vial 1 del plan de ordenamiento zonal del norte –POZ norte*. ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO, BOGOTA - COLOMBIA. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/766>.
20. Montelongo, Esteban. 2019. *Estudio y mejora de la funcionalidad de la intersección semaforizada de Av. Juan XXIII con la Av. Hermanos Machado en la ciudad de Valencia*. UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA, VALENCIA. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/131635/TFM%20Esteban%20Montelongo%20MORALES.pdf?sequence=1>.
21. MOVILIBLOG. 2022. *Tecnología digital para mejorar la seguridad vial*. <https://blogs.iadb.org/transporte/es/viasegura-tecnologia-digital-para-mejorar-la-seguridad-vial/>.
22. MUNDO, BBC NEWS. 2018. *Las ciudades y países con el tráfico más congestionado de América Latina*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39045803>.
23. 2021. OMS. <https://www.paho.org/es/noticias/29-10-2021-semana-seguridad-vial-oms-presento-plan-mundial-para-reducir-50-muertes>.
24. OMS. 2018. «Informe de la OMS destaca que los progresos han sido insuficientes en abordar la falta de seguridad en las vías de tránsito del mundo.» OMS. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0.
25. PAUCAR, M. 2018. *Evaluación del nivel de servicio en flujos vehiculares de las intersecciones de la Av. Jorge Basadre Grohmann, utilizando Synchro V.8*. Universidad Privada de Tacna, TACNA. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/881>.
26. PEREDA, C, y M MONTOYA. 2018. *Estudio y optimización de la red vial avenida América Sur tramo prolongación Cesar Vallejo - avenida Ricardo Palma, Trujillo*. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, TRUJILLO. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4178>.
27. Picoy, Alvarado, Sthalyn. 2021. «TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL.» UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO. *ANÁLISIS DEL*

- FLUJO VEHICULAR Y EL NIVEL DE SERVICIO EN EL JIRÓN DOS DE MAYO ALEDAÑO AL CENTRO DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO*, 2021. Huanuco. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6570>.
28. PICOY, S. 2021. *Análisis del flujo vehicular y el nivel de servicio en el jirón dos de mayo aledaño al centro de la ciudad de Huánuco*, 2021. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, HUÁNUCO. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6570>.
29. PULIDO, P, y M GÓMEZ. 2018. *Evaluación de la Capacidad y Nivel de Servicio de la glorieta ubicada en la calle 63 con carrera 50 en Bogotá D.C.–Colombia por medio de métodos no convencionales*. UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA, BOGOTA - COLOMBIA. <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5316>.
30. RODRÍGUEZ, S., y A, CANO. 2018. *INFLUENCIA DE LOS VEHÍCULOS DE CARGA PESADA EN LA CONGESTIÓN VIAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C – COLOMBIA*. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA, BOGOTA - COLOMBIA. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/56a9e27d-5e06-4acd-938e-606be33e5369>.
31. STATISTA. 2021. *TRÁNSITO Y COVID-19*. <https://es.statista.com/grafico/17001/las-ciudades-de-america-latina-con-mas-embotellamientos/>.
32. 2022. «Traumatismos causados por el tránsito: ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD.» OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.
33. Velasquez, Leon, Sandy, Salazar, Giannina Varillas, y Naupay, Pedro Ramos. 2022. «CONGESTIÓN VEHICULAR EN LIMA METROPOLITANA.» VIAS PUPC. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/viaspucp/2022/05/04/congestion-vehicular-en-lima-metropolitana/>.
34. VIASPUCP. 2021. *CONGESTIÓN VEHICULAR EN LIMA METROPOLITANA*. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/viaspucp/2022/05/04/congestion-vehicular-en-lima-metropolitana/>.

ANEXOS

Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera se puede analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, para reducir la congestión vehicular?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>a. ¿Qué enfoque metodológico podemos emplear para identificar los niveles de tráfico vehicular y describir las características de los flujos actuales en la intersección de las avenidas Nicolás</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Analizar y optimizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.</p> <p>Objetivo Específicos</p> <p>a. Realizar un aforo vehicular detallado para analizar el tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.</p> <p>b. Determinar los niveles de servicio en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Se logra analizar los factores que determinan la calidad de servicio del tránsito vehicular y optimizar el flujo vehicular implementando el ordenamiento en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>a. Con el uso de los formularios oficiales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), se logra obtener un registro detallado del flujo vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Análisis y Optimización Dimensiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad del tránsito vehicular 2. Innovación del tránsito vehicular. <p>Variable 2:</p> <p>Tránsito Vehicular Dimensiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Flujo Vehicular 2. Nivel de servicio 3. Ciclos Semafóricos 	<p>Método de investigación:</p> <p>Científico</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>Básico</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>No experimental: transversal descriptivo simple – Enfoque cuantitativo.</p> <p>Población:</p> <p>distritos de Santa Anita y Ate.</p> <p>Muestra:</p> <p>La intersección en un tramo de 1 km de cada lado.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de registro Encuesta</p>

<p>Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023?</p> <p>b. ¿Cómo calcular los niveles de servicio del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023?</p> <p>a.c. ¿Cómo optimizar el tránsito proponiendo una mejora vial en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023?</p>	<p>Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.</p> <p>c. Realizar la optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.</p>	<p>Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.</p> <p>b. Utilizando el software Synchro y con cálculos manuales se determina nivel de servicio bajo en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.</p> <p>c. Planteando un mejoramiento vial se logra la optimización significativa del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores en Santa Anita, Lima, durante el año 2023.</p>	<p>Observación</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Matriz de Operacionalización de Variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICACIONES
Variable 1: Análisis y optimización.	El análisis y la optimización son procesos inseparables que permiten comprender, evaluar y mejorar sistemas, procesos o recursos para alcanzar resultados óptimos. Son fundamentales en la toma de decisiones, la gestión de proyectos y la mejora continua en una amplia gama de campos	Pretende medir si el sistema de transporte cumple con los estándares y conocer las nuevas ideas usando tecnologías.	1. Calidad del tránsito vehicular	1.1. Congestión del tráfico
			2. Innovación del tránsito vehicular.	2.1. Número de nuevas soluciones implementadas 2.2. Adopción de tecnologías avanzadas:
Variable 2: Tránsito vehicular	El tránsito vehicular se refiere al desplazamiento de vehículos dentro de un espacio geográfico específico, comúnmente una carretera o un punto de cruce. Esta variable engloba elementos como la cantidad de vehículos en circulación, la velocidad a la que se mueven, la densidad del tráfico y otros aspectos relativos al	Pretende reconocer el estado de la infraestructura vial y luego evaluar su capacidad de prestación de servicios en función de las categorías de vehículos que circulan por ella.	1.- Flujo vehicular	3.1. Volúmenes de tráfico mayor y menor
				3.2. Velocidades promedio
				3.3. Densidad de vehículos.
				3.4. Tiempo de espera en intersecciones
			2. Nivel de servicio	4.1. Nivel de Servicio
3. Ciclos semafóricos	5.1. Duración de los ciclos de semáforos.			

movimiento de vehículos en una
ubicación dada.

5.2. Tiempo de espera en
cada fase.

Matriz De Operacionalización Del Instrumento

N°	Recopilación de información	Escala Valorativa	Cantidades / Nivel
1	Velocidad promedio de vehículos en horas pico	Km/hora	
2	Velocidad promedio de vehículos en horas no pico	Km/hora	
3	Número de nuevas soluciones implementadas	Cantidad	
4	Cantidad de usuarios que usan la tecnología para visualizar la ruta con menos tráfico.	%	
5	Volumen promedio de tráfico en horas pico	Vehículos/hora	
6	Volumen promedio de tráfico en horas no pico	Vehículos/hora	
7	Densidad de vehículos en la intersección en horario pico	Vehículos/km	
8	Densidad de vehículos en la intersección en horario no pico	Vehículos/km	
9	Tiempo de espera en la intersección en horas pico	Segundos	
10	Tiempo de espera en la intersección en horas no pico	Segundos	
11	Nivel de servicio en Horas Picos	Del nivel A al F	
12	Nivel de servicio en horas no pico	Del nivel A al F	
13	Duración de los ciclos de semáforos durante el día.	Segundo	

Ficha de conteos consolidados de la Av. Los Ruiseñores/Av. La molina sumados ambos sentidos de sur a norte y viceversa:

-Cuento realizado el lunes 02 de octubre del 2023



**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)		
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	AMBOS → ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EQ001		
DIA	LUNES	FECHA	02	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA. VEH.																				
00:00 - 01:00	210	183	38	21	278	179	47	16	64	21	6	4	4	5	9	0	2	0	2	1089
01:00 - 02:00	141	128	27	14	196	126	33	11	45	14	4	4	3	4	6	0	0	0	0	756
02:00 - 03:00	110	97	21	11	149	97	25	9	34	11	3	2	2	2	4	0	0	0	0	577
03:00 - 04:00	90	82	17	9	126	82	21	7	29	9	2	2	2	2	4	0	0	0	0	484
04:00 - 05:00	126	111	23	12	170	110	29	10	40	12	4	2	2	3	6	0	0	0	0	660
05:00 - 06:00	291	280	59	31	429	276	72	25	99	31	9	7	7	8	13	2	2	2	2	1645
06:00 - 07:00	490	430	89	47	657	424	111	38	151	47	13	11	10	11	21	2	2	2	3	2559
07:00 - 08:00	572	497	99	61	765	522	133	44	175	55	15	13	12	13	23	2	3	2	4	3010
08:00 - 09:00	563	503	105	55	768	495	130	44	177	55	15	13	12	13	24	2	3	2	4	2983
09:00 - 10:00	569	499	103	55	763	493	129	44	175	55	15	13	12	13	24	2	3	2	4	2973
10:00 - 11:00	479	421	88	47	642	415	109	38	148	47	13	11	10	11	19	2	3	2	4	2509
11:00 - 12:00	466	408	84	45	625	403	105	36	144	45	13	10	9	11	19	2	3	2	4	2434
12:00 - 13:00	459	402	84	44	614	397	103	36	141	44	13	10	9	11	19	2	2	2	4	2396
13:00 - 14:00	549	482	99	53	735	475	124	42	169	60	15	12	11	13	23	2	3	2	4	2873
14:00 - 15:00	576	507	105	55	774	499	131	45	177	55	16	13	12	13	25	2	3	2	4	3014
15:00 - 16:00	517	453	94	50	693	448	116	40	159	55	15	11	11	12	19	2	4	2	4	2705
16:00 - 17:00	527	463	96	50	707	457	120	41	162	50	15	12	11	13	18	2	4	2	4	2754
17:00 - 18:00	611	530	110	59	835	537	137	47	186	62	17	13	13	16	25	1	3	2	4	3208
18:00 - 19:00	623	312	120	61	835	539	141	48	192	67	17	14	13	15	26	2	2	2	4	3033
19:00 - 20:00	579	513	107	64	777	502	131	49	179	56	16	13	12	13	25	2	3	2	4	3047
20:00 - 21:00	530	465	97	51	710	459	120	42	163	51	15	12	11	12	23	2	2	2	4	2771
21:00 - 22:00	347	309	65	34	473	305	80	27	108	34	9	8	4	8	15	2	2	2	2	1834
22:00 - 23:00	240	233	48	26	356	230	60	20	82	26	6	6	5	6	11	2	2	2	2	1363
23:00 - 24:00	179	169	36	20	259	167	44	15	60	22	6	4	4	5	8	1	1	1	1	1002
TOTAL X VEH	9844	8477	1814	975	13336	8637	2251	774	3059	984	272	220	201	233	409	36	52	37	68	51679

-Censo realizado el martes 03 de octubre del 2023



**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)			
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	AMBOS →	ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EO001		
DIA	MARTES	FECHA	03	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA. VEH.																				
00:00 - 01:00	218	190	40	21	291	188	49	17	67	21	8	3	2	5	9	2	5	3	2	1141
01:00 - 02:00	152	133	28	15	204	132	34	12	47	15	4	4	4	4	6	0	0	0	0	794
02:00 - 03:00	96	102	21	11	156	101	26	9	36	11	4	2	2	2	5	0	0	3	0	587
03:00 - 04:00	101	86	17	9	131	84	23	8	30	9	2	2	2	2	4	2	0	0	0	512
04:00 - 05:00	147	116	24	13	177	115	30	10	40	13	4	3	2	3	6	0	4	0	0	707
05:00 - 06:00	333	293	61	32	448	289	76	26	103	32	9	8	7	8	9	2	2	2	2	1742
06:00 - 07:00	512	449	93	49	716	443	116	40	158	49	14	11	11	12	18	2	2	2	3	2700
07:00 - 08:00	592	518	108	57	792	512	134	46	182	57	17	13	13	13	15	4	3	2	4	3082
08:00 - 09:00	599	525	109	57	802	518	135	46	184	57	17	13	13	14	20	6	3	2	4	3124
09:00 - 10:00	595	522	108	57	798	514	135	46	183	57	17	13	13	14	13	2	6	2	3	3098
10:00 - 11:00	502	440	91	49	672	434	114	39	154	49	14	11	10	11	19	2	3	2	3	2619
11:00 - 12:00	486	426	89	47	652	421	110	38	149	47	13	11	10	11	19	4	6	2	0	2541
12:00 - 13:00	479	420	88	46	641	414	108	38	147	46	13	11	10	11	19	2	3	2	2	2500
13:00 - 14:00	572	503	105	55	768	496	130	44	177	55	15	13	12	13	18	2	3	2	4	2987
14:00 - 15:00	572	502	105	56	767	496	130	45	176	56	16	13	12	13	17	2	4	2	4	2988
15:00 - 16:00	544	478	100	53	730	472	124	42	169	53	15	12	11	13	12	2	4	2	2	2838
16:00 - 17:00	597	524	109	58	801	518	135	46	184	58	16	14	12	14	12	2	4	2	2	3108
17:00 - 18:00	636	554	115	61	846	546	143	49	194	61	17	14	13	15	19	4	4	2	4	3297
18:00 - 19:00	808	560	118	63	872	563	147	51	200	63	17	15	13	15	21	2	6	2	4	3540
19:00 - 20:00	606	531	110	59	812	524	137	47	187	59	17	13	13	14	14	2	4	2	4	3155
20:00 - 21:00	553	486	101	53	742	480	125	43	170	53	15	12	12	13	18	2	3	2	4	2887
21:00 - 22:00	397	349	72	38	532	343	90	30	122	38	11	4	8	9	13	2	2	2	2	2064
22:00 - 23:00	290	254	53	28	388	252	66	23	90	28	8	6	6	7	12	2	2	2	2	1519
23:00 - 24:00	216	190	39	21	274	175	49	11	49	21	3	5	4	5	7	2	2	2	1	1076
TOTAL X VEH	10603	9151	1904	1008	14012	9030	2366	806	3198	1008	286	226	215	241	325	52	75	44	56	54606

-Censo realizado el miércoles 04 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)		
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	→ ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EO001		
DIA	MIERCOLES	FECHA	04	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
00:00 - 01:00	225	203	42	23	310	200	52	18	71	23	6	5	5	6	10	1	2	1	2	1205
01:00 - 02:00	103	143	30	15	217	141	36	13	50	15	4	4	4	4	7	0	0	0	1	787
02:00 - 03:00	125	109	23	12	166	107	28	10	38	12	4	2	2	3	5	0	0	0	0	646
03:00 - 04:00	101	91	19	10	139	90	23	8	32	10	3	2	2	2	4	0	0	0	0	536
04:00 - 05:00	137	124	26	13	190	122	32	11	44	13	4	3	3	4	6	0	0	0	0	732
05:00 - 06:00	346	312	65	34	478	308	80	28	110	34	10	8	8	8	15	2	2	2	2	1852
06:00 - 07:00	530	478	99	53	731	472	141	65	168	53	15	12	11	13	9	2	2	2	4	2860
07:00 - 08:00	613	554	115	61	846	546	143	49	194	61	17	14	13	15	11	2	4	2	4	3264
08:00 - 09:00	619	560	116	61	855	552	145	50	196	61	17	14	13	15	11	2	4	2	4	3297
09:00 - 10:00	615	556	116	61	850	549	143	49	196	61	17	14	12	15	11	2	4	2	4	3277
10:00 - 11:00	520	470	97	52	717	462	122	42	165	52	15	12	11	13	9	2	4	2	3	2770
11:00 - 12:00	503	455	94	50	697	448	117	41	160	50	15	11	9	12	8	2	4	2	3	2681
12:00 - 13:00	495	448	92	49	685	442	114	40	157	49	15	11	9	12	8	2	3	2	3	2636
13:00 - 14:00	594	537	111	59	819	529	139	48	188	59	17	13	9	14	9	2	4	2	4	3157
14:00 - 15:00	625	564	117	62	863	556	145	50	198	62	17	15	13	15	11	2	4	2	4	3325
15:00 - 16:00	558	505	104	55	771	498	130	45	177	55	14	13	12	13	9	3	4	3	2	2971
16:00 - 17:00	543	498	107	57	788	508	133	46	181	61	13	13	13	14	9	3	4	3	2	2996
17:00 - 18:00	653	590	122	65	902	583	152	52	207	69	16	15	14	15	11	3	4	3	4	3480
18:00 - 19:00	674	609	126	67	930	600	157	54	213	38	19	15	15	16	11	3	4	3	4	3558
19:00 - 20:00	627	567	118	63	866	560	146	50	198	63	17	15	13	15	11	2	4	2	4	3341
20:00 - 21:00	573	518	107	57	792	511	133	46	181	57	16	13	12	13	9	2	3	2	4	3049
21:00 - 22:00	412	372	78	41	567	366	95	32	131	41	11	9	8	9	7	2	2	2	3	2188
22:00 - 23:00	277	250	53	28	383	247	65	22	87	28	8	6	5	6	5	2	2	2	2	1478
23:00 - 24:00	207	187	38	21	286	185	48	17	65	21	6	4	4	4	7	2	2	2	2	1108
TOTAL X VEH	10675	9700	2015	1069	14848	9582	2519	886	3407	1048	296	243	220	256	213	43	66	43	65	57194

Conteo realizado el jueves 05 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)		
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	→ ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EO001		
DIA	JUEVES	FECHA	05	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA. VEH.																				
00:00 - 01:00	245	215	44	23	329	166	41	11	76	23	7	6	5	6	10	1	2	1	2	1213
01:00 - 02:00	173	152	32	17	231	145	27	12	53	17	4	4	4	4	7	0	0	0	1	883
02:00 - 03:00	132	116	24	13	177	114	30	10	40	13	4	3	2	3	6	0	0	0	0	687
03:00 - 04:00	111	97	21	11	149	96	25	9	34	11	3	2	2	2	4	0	0	0	0	577
04:00 - 05:00	150	132	27	15	202	130	34	12	46	15	4	4	3	4	6	0	0	0	0	784
05:00 - 06:00	378	332	69	36	507	328	86	29	116	36	10	8	8	9	16	2	2	2	2	1976
06:00 - 07:00	579	509	105	56	777	502	131	45	179	56	16	13	12	13	25	2	3	2	4	3029
07:00 - 08:00	671	588	122	65	899	581	152	52	206	65	19	15	14	15	28	2	4	2	4	3504
08:00 - 09:00	679	594	124	65	909	587	154	53	209	65	19	15	14	15	29	3	4	3	4	3545
09:00 - 10:00	675	591	122	65	903	583	152	53	208	65	19	15	14	15	28	3	4	3	4	3522
10:00 - 11:00	568	498	103	55	761	492	128	44	175	55	17	13	12	13	24	2	4	2	4	2970
11:00 - 12:00	552	484	101	54	739	478	125	42	170	54	15	13	11	13	23	2	4	2	4	2886
12:00 - 13:00	542	476	99	52	727	470	124	42	167	52	15	12	11	13	23	2	4	2	4	2837
13:00 - 14:00	649	570	118	63	870	562	147	51	200	63	17	15	13	15	27	2	4	2	4	3392
14:00 - 15:00	683	600	124	66	916	592	154	53	210	66	19	15	15	16	29	3	4	3	4	3572
15:00 - 16:00	610	536	112	59	819	530	137	48	188	59	17	14	13	15	26	3	4	3	4	3197
16:00 - 17:00	548	548	114	60	837	541	141	49	192	60	18	15	13	15	27	3	4	3	4	3192
17:00 - 18:00	640	627	130	69	958	619	162	55	221	69	19	16	15	17	30	3	4	3	4	3661
18:00 - 19:00	738	647	134	71	988	638	167	57	227	71	21	17	15	17	31	3	4	3	4	3853
19:00 - 20:00	686	602	125	66	920	594	156	53	211	66	19	15	15	16	29	3	4	3	4	3587
20:00 - 21:00	627	550	114	61	841	543	142	49	193	61	17	14	13	15	27	2	4	2	4	3279
21:00 - 22:00	450	395	82	43	603	390	102	36	138	43	13	10	9	10	19	2	2	2	4	2353
22:00 - 23:00	303	266	55	29	408	263	68	23	94	29	9	7	6	7	13	2	2	2	3	1589
23:00 - 24:00	226	199	42	21	304	196	52	18	71	21	6	4	4	5	10	2	2	2	2	1187
TOTAL X VEH	11615	10324	2143	1135	15774	10140	2637	906	3624	1135	327	265	243	273	497	47	69	47	74	61275

Conteo realizado el viernes 06 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)		
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	→ ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EO001		
DIA	VIERNES	FECHA	06	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
00:00 - 01:00	264	229	48	25	258	131	43	21	80	37	9	17	6	6	11	7	9	8	2	1211
01:00 - 02:00	185	160	34	17	194	100	35	14	57	17	7	4	10	4	8	0	1	0	2	849
02:00 - 03:00	142	123	25	13	188	122	32	11	43	13	4	3	7	4	6	0	0	0	0	736
03:00 - 04:00	119	103	21	11	158	102	27	9	36	11	4	2	8	2	5	0	0	0	0	618
04:00 - 05:00	162	139	29	15	214	138	36	13	49	15	4	4	4	4	7	0	0	0	1	834
05:00 - 06:00	407	352	73	38	539	348	91	31	124	38	11	9	8	9	17	2	2	2	2	2103
06:00 - 07:00	625	540	112	59	825	533	139	48	189	59	17	14	13	14	4	2	4	2	4	3203
07:00 - 08:00	722	624	130	69	954	615	160	55	169	69	17	16	15	17	20	3	4	3	4	3666
08:00 - 09:00	731	631	131	69	964	623	162	56	150	69	16	16	15	17	17	3	4	3	4	3681
09:00 - 10:00	726	628	130	69	958	619	162	55	169	69	15	16	15	17	18	3	4	3	4	3680
10:00 - 11:00	611	529	110	58	807	522	136	47	137	58	12	13	13	15	9	3	4	3	4	3091
11:00 - 12:00	593	513	107	56	783	507	133	45	124	56	12	13	13	14	4	3	4	3	4	2987
12:00 - 13:00	584	505	105	55	776	498	130	45	148	55	11	13	12	13	13	3	4	3	4	2977
13:00 - 14:00	699	605	126	67	924	596	156	53	175	67	13	15	15	16	6	3	4	3	4	3547
14:00 - 15:00	736	636	132	70	973	628	164	57	121	70	11	16	15	17	22	3	4	3	4	3682
15:00 - 16:00	659	569	118	63	869	562	147	50	113	63	18	15	14	15	1	4	4	4	4	3292
16:00 - 17:00	593	543	121	64	889	575	150	52	127	64	16	15	15	16	18	4	4	4	4	3274
17:00 - 18:00	770	666	139	73	1017	657	171	59	173	73	19	17	16	17	17	4	10	4	4	3906
18:00 - 19:00	794	686	143	76	1049	678	177	61	168	76	15	17	17	19	13	4	4	4	4	4005
19:00 - 20:00	739	640	133	70	977	631	165	57	128	70	16	17	15	17	20	3	4	3	4	3709
20:00 - 21:00	675	584	122	64	893	569	151	52	159	64	18	15	14	15	19	2	4	2	4	3426
21:00 - 22:00	484	419	88	46	640	413	108	38	90	46	13	11	10	11	19	2	3	2	4	2447
22:00 - 23:00	327	283	59	32	432	174	73	26	100	32	10	7	7	8	9	2	2	2	3	1588
23:00 - 24:00	244	211	44	23	322	149	55	19	74	23	7	5	4	5	11	2	2	2	2	1204
TOTAL X VEH	12591	10918	2280	1202	16603	10490	2803	974	2903	1214	295	290	281	292	294	62	85	63	76	63716

Conteo realizado el sábado 07 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)		
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	→ ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EO001		
DIA	SABADO	FECHA	07	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION				SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00:00 - 01:00	277	237	49	26	210	234	61	21	83	26	8	6	6	6	11	2	2	2	2	1269	
01:00 - 02:00	194	166	34	19	149	164	43	15	59	19	5	4	4	4	8	0	1	0	2	890	
02:00 - 03:00	148	127	27	14	194	126	33	11	44	14	4	4	3	4	6	0	0	0	0	759	
03:00 - 04:00	124	107	23	12	164	105	27	10	38	12	4	2	2	2	5	0	0	0	0	637	
04:00 - 05:00	168	145	30	16	221	143	38	13	51	16	4	4	4	4	7	0	0	0	1	865	
05:00 - 06:00	425	365	76	40	558	360	94	32	128	40	11	9	9	10	17	2	2	2	2	2182	
06:00 - 07:00	651	559	116	61	854	552	144	50	196	61	17	14	13	21	27	13	4	2	4	3359	
07:00 - 08:00	753	646	145	71	987	638	166	57	264	71	21	10	15	17	31	16	4	3	3	3918	
08:00 - 09:00	761	653	141	72	998	645	168	58	218	72	21	13	15	24	18	3	4	4	2	3890	
09:00 - 10:00	757	650	135	71	992	641	168	57	188	71	21	11	15	17	23	17	4	3	2	3843	
10:00 - 11:00	637	547	114	60	836	541	141	49	149	60	18	11	13	21	27	4	4	3	2	3237	
11:00 - 12:00	619	531	111	59	813	524	137	47	156	59	17	11	13	17	15	14	4	3	4	3154	
12:00 - 13:00	609	523	109	57	799	516	135	47	146	57	17	13	13	16	15	14	4	3	5	3098	
13:00 - 14:00	729	626	130	69	956	617	162	55	193	69	19	16	15	18	30	8	4	3	4	3723	
14:00 - 15:00	767	659	137	72	1007	650	170	59	195	72	21	13	15	24	19	17	4	4	3	3908	
15:00 - 16:00	686	589	123	65	901	581	152	52	175	65	18	12	15	16	28	10	4	4	3	3499	
16:00 - 17:00	576	602	125	66	920	594	156	54	176	66	19	10	15	23	29	8	4	4	5	3452	
17:00 - 18:00	802	718	143	76	1053	680	177	61	242	76	21	10	17	17	33	3	4	4	7	4144	
18:00 - 19:00	827	711	147	78	1086	701	183	63	220	78	23	16	17	14	18	18	4	4	5	4213	
19:00 - 20:00	771	662	137	73	1011	653	171	59	206	73	21	10	16	24	32	3	4	4	4	3934	
20:00 - 21:00	704	605	126	67	924	596	156	53	198	67	19	15	15	22	29	4	4	3	4	3611	
21:00 - 22:00	504	434	91	48	663	427	112	38	153	48	14	11	10	7	13	11	3	2	4	2593	
22:00 - 23:00	341	293	61	32	447	289	76	26	103	32	10	8	7	5	10	8	2	2	3	1755	
23:00 - 24:00	254	219	46	24	333	215	57	19	77	24	7	5	5	6	11	2	2	2	2	1310	
TOTAL X VEH	13084	11374	2376	1248	17076	11192	2927	1006	3658	1248	360	238	272	339	462	177	72	61	73	67243	

Conteo realizado el domingo 08 de octubre del 2023



**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. NICOLAS AYLLON (2 KM)			
SENTIDO	AMBOS	OESTE ←	AMBOS →	ESTE
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 1		
CODIGO DE LA ESTACION			EQ001		
DIA	DOMINGO	FECHA	08	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
DIAGRA. VEH.																				
00:00 - 01:00	249	225	47	25	343	222	58	19	78	25	7	6	6	6	11	2	2	2	2	1335
01:00 - 02:00	175	158	33	17	242	156	40	14	55	17	5	4	4	4	8	4	5	0	2	943
02:00 - 03:00	133	120	25	13	185	120	31	11	42	13	4	3	3	4	6	0	1	4	0	718
03:00 - 04:00	112	101	21	11	155	101	26	9	36	11	4	2	2	2	5	0	2	0	0	600
04:00 - 05:00	152	137	29	15	210	135	36	12	48	15	4	4	4	4	6	0	0	3	0	814
05:00 - 06:00	383	346	72	38	529	341	89	31	73	38	64	9	8	9	17	2	2	2	2	2055
06:00 - 07:00	587	531	110	59	811	524	137	47	99	59	97	13	13	14	21	2	14	13	4	3155
07:00 - 08:00	678	613	127	67	937	605	158	55	119	67	112	15	15	16	24	3	16	10	4	3641
08:00 - 09:00	686	621	129	68	948	612	160	55	122	68	113	15	15	17	23	3	9	10	4	3678
09:00 - 10:00	682	617	128	68	943	609	158	55	120	68	113	15	15	17	30	3	3	8	4	3656
10:00 - 11:00	575	520	108	57	794	512	135	46	105	57	17	13	13	14	20	3	4	14	4	3011
11:00 - 12:00	558	505	104	55	771	497	130	45	177	55	10	13	12	13	18	3	13	6	4	2989
12:00 - 13:00	549	496	103	55	758	491	127	44	174	55	15	13	12	13	24	2	6	5	4	2946
13:00 - 14:00	657	594	124	65	908	587	153	53	208	65	18	15	14	15	24	3	8	9	4	3524
14:00 - 15:00	692	625	130	69	956	617	162	55	213	69	16	16	15	17	24	3	4	9	4	3696
15:00 - 16:00	619	558	116	61	854	552	145	50	197	61	18	15	13	15	22	4	5	9	4	3318
16:00 - 17:00	546	571	118	63	874	564	147	50	207	63	18	15	14	15	18	4	8	7	4	3306
17:00 - 18:00	783	669	135	72	1000	646	169	58	275	72	21	17	15	17	25	4	10	9	4	4001
18:00 - 19:00	747	689	140	74	1031	666	174	59	236	74	100	17	16	17	25	4	11	4	4	4088
19:00 - 20:00	695	628	130	69	960	619	162	55	221	69	67	16	15	17	25	3	3	8	4	3766
20:00 - 21:00	636	574	120	63	878	566	148	51	202	63	95	15	14	15	19	2	4	9	4	3478
21:00 - 22:00	456	412	86	45	629	406	106	37	145	45	53	10	9	11	15	2	3	10	4	2484
22:00 - 23:00	307	278	58	31	425	274	72	24	98	31	20	7	6	7	12	2	8	3	3	1666
23:00 - 24:00	229	207	42	23	317	204	54	19	72	23	7	5	4	5	11	2	2	2	2	1230
TOTAL X VEH	11886	10795	2235	1183	16458	10626	2777	954	3322	1183	998	273	257	284	433	60	143	156	75	64098

Ficha de conteos consolidados de la Av. Los Ruseñores/Av. La molina sumados ambos sentidos de sur a norte y viceversa:

-Cuento realizado el lunes 02 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)		
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR → S
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES		

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION					
SN002					
DIA	LUNES	FECHA	02	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
DIAGRA. VEH.																					
00:00 - 01:00	86	59	13	7	109	63	17	6	24	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	391
01:00 - 02:00	53	42	10	5	77	44	11	4	17	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	267
02:00 - 03:00	40	32	8	4	59	34	9	3	12	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	204
03:00 - 04:00	37	27	6	3	50	28	8	3	11	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	176
04:00 - 05:00	52	37	8	4	66	39	11	3	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238
05:00 - 06:00	121	92	21	11	169	96	26	10	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584
06:00 - 07:00	200	141	32	17	258	148	39	15	57	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	909
07:00 - 08:00	234	163	36	22	302	184	48	18	66	5	1	1	2	0	0	1	0	1	0	0	1084
08:00 - 09:00	229	165	37	19	301	173	46	18	67	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1057
09:00 - 10:00	232	163	37	19	300	173	46	18	66	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1060
10:00 - 11:00	230	162	37	19	298	171	46	18	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1047
11:00 - 12:00	224	157	36	19	289	166	44	17	63	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1021
12:00 - 13:00	221	155	36	19	284	163	44	17	63	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1003
13:00 - 14:00	224	157	36	19	289	166	44	17	63	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1020
14:00 - 15:00	235	166	37	19	304	176	47	18	67	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1071
15:00 - 16:00	248	174	41	21	319	149	49	19	71	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1097
16:00 - 17:00	241	179	41	21	327	188	51	19	72	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1141
17:00 - 18:00	250	174	40	21	330	189	49	19	70	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1148
18:00 - 19:00	255	119	43	23	328	190	51	19	72	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1103
19:00 - 20:00	237	166	38	23	305	176	47	19	67	5	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1091
20:00 - 21:00	217	152	35	19	279	161	43	17	62	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	988
21:00 - 22:00	167	128	30	16	236	136	36	13	52	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	816
22:00 - 23:00	121	115	26	14	212	123	33	12	47	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	704
23:00 - 24:00	101	92	21	12	169	98	26	10	38	2	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1	575
TOTAL X VEH	4255	3017	705	376	5660	3234	871	332	1246	41	10	16	11	8	2	4	2	3	2	2	19795

-Censo realizado el martes 03 de octubre del 2023



**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	MARTES	FECHA	03	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
DIAGRA. VEH.																					
00:00 - 01:00	85	73	14	7	104	61	19	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381
01:00 - 02:00	55	51	9	5	74	43	12	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263
02:00 - 03:00	35	39	7	4	56	33	9	4	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	195
03:00 - 04:00	41	33	6	4	48	27	9	3	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	179
04:00 - 05:00	58	44	9	4	64	38	12	4	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242
05:00 - 06:00	129	113	22	11	161	94	30	9	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	589	
06:00 - 07:00	198	172	33	17	260	144	44	16	30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	915
07:00 - 08:00	229	198	38	20	284	166	51	17	33	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1039	
08:00 - 09:00	232	201	38	20	289	168	52	17	34	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1052
09:00 - 10:00	231	200	38	20	287	168	52	17	33	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1050
10:00 - 11:00	228	198	38	20	284	166	51	17	33	4	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1044
11:00 - 12:00	222	193	37	18	276	161	50	17	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1007
12:00 - 13:00	218	189	37	18	271	158	50	17	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	989
13:00 - 14:00	222	193	38	18	276	162	51	17	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1010
14:00 - 15:00	233	203	39	20	291	169	53	18	34	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1064
15:00 - 16:00	245	214	40	20	306	178	55	19	35	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1114
16:00 - 17:00	250	218	42	22	279	183	56	19	37	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1107
17:00 - 18:00	246	224	45	20	304	178	55	19	35	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1127
18:00 - 19:00	321	214	42	22	315	183	56	19	37	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1212
19:00 - 20:00	235	204	39	20	293	170	53	18	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1068
20:00 - 21:00	215	187	35	18	267	156	48	16	31	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	975
21:00 - 22:00	168	157	30	15	225	131	40	13	26	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	809
22:00 - 23:00	133	141	27	13	202	118	37	12	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	706
23:00 - 24:00	108	113	22	11	152	87	30	6	20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552
TOTAL X VEH	4337	3772	725	367	5368	3142	975	325	634	22	4	7	3	0	1	2	1	2	2	2	19689

-Censo realizado el miércoles 04 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	MERCOLES	FECHA	04	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00:00 - 01:00	113	92	21	10	113	88	22	8	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500
01:00 - 02:00	50	65	15	7	78	62	16	6	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323
02:00 - 03:00	54	49	12	5	60	47	12	4	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260
03:00 - 04:00	50	40	10	4	51	40	10	4	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225
04:00 - 05:00	69	56	13	5	69	53	14	5	20	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	307
05:00 - 06:00	174	142	33	15	174	135	34	13	51	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	773
06:00 - 07:00	266	216	49	24	265	206	58	29	77	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1193
07:00 - 08:00	307	251	58	27	307	238	61	23	90	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1367
08:00 - 09:00	310	254	58	27	311	241	61	23	91	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1381
09:00 - 10:00	309	253	58	27	308	239	61	23	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1369
10:00 - 11:00	306	250	57	27	306	237	61	23	90	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1361
11:00 - 12:00	297	243	55	26	298	231	59	22	86	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1322
12:00 - 13:00	293	239	54	25	292	226	57	21	85	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1293
13:00 - 14:00	298	243	55	26	298	231	59	22	86	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1320
14:00 - 15:00	313	255	58	28	313	242	61	23	91	0	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	1391
15:00 - 16:00	329	269	62	29	329	255	65	24	96	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1461
16:00 - 17:00	336	276	63	30	337	261	66	25	98	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1494
17:00 - 18:00	327	268	61	29	329	255	64	23	96	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1458
18:00 - 19:00	338	276	63	30	337	261	66	25	98	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1499
19:00 - 20:00	314	258	58	28	314	244	62	23	91	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1393
20:00 - 21:00	287	234	53	25	288	223	56	21	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1270
21:00 - 22:00	226	198	46	21	242	188	47	17	71	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1057
22:00 - 23:00	178	178	41	18	218	169	43	16	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	925
23:00 - 24:00	146	143	33	15	175	135	34	13	51	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	749
TOTAL X VEH	5690	4748	1086	508	5812	4507	1149	436	1694	16	11	14	6	6	3	1	3	1	0	0	25691

-Censo realizado el jueves 05 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	JUEVES	FECHA	05	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
DIAGRA. VEH.																					
00:00 - 01:00	92	75	15	9	88	49	12	3	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358
01:00 - 02:00	60	53	10	5	62	44	7	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254
02:00 - 03:00	43	41	8	5	47	35	9	2	7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	199
03:00 - 04:00	41	34	8	4	40	28	7	2	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	171
04:00 - 05:00	56	46	9	5	54	39	10	4	10	1	0	1	11	0	0	0	1	0	0	0	247
05:00 - 06:00	141	115	24	12	136	98	25	8	20	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	583
06:00 - 07:00	216	177	36	19	207	150	39	13	29	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	889
07:00 - 08:00	250	205	42	22	240	173	45	15	34	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1028
08:00 - 09:00	252	207	42	22	242	175	45	15	35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1036
09:00 - 10:00	252	206	42	22	240	174	45	15	35	2	2	0	3	3	1	0	0	0	0	0	1042
10:00 - 11:00	250	204	42	22	238	173	45	15	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1023
11:00 - 12:00	242	198	41	22	231	167	44	15	33	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	996
12:00 - 13:00	237	195	40	22	228	164	42	15	32	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	977
13:00 - 14:00	242	198	41	22	231	167	44	15	34	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	999
14:00 - 15:00	255	209	42	23	245	177	45	15	36	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1051
15:00 - 16:00	268	220	45	24	257	186	47	16	37	2	0	1	1	0	4	1	0	1	0	0	1110
16:00 - 17:00	275	224	46	25	261	190	49	16	38	6	5	1	3	3	0	0	1	1	0	0	1144
17:00 - 18:00	292	218	45	24	255	184	60	15	47	25	4	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1172
18:00 - 19:00	276	225	46	25	263	191	50	16	37	4	1	1	0	0	1	4	0	0	0	0	1140
19:00 - 20:00	256	209	43	23	245	177	45	15	35	42	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1092
20:00 - 21:00	233	191	39	22	224	162	42	15	33	4	0	0	1	1	0	0	4	0	0	0	971
21:00 - 22:00	185	162	34	18	189	138	36	12	27	7	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	810
22:00 - 23:00	145	145	29	16	170	123	32	10	24	4	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	701
23:00 - 24:00	119	116	24	12	136	98	25	9	22	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	568
TOTAL X VEH	4678	3873	793	425	4529	3262	850	280	666	110	19	8	22	10	7	11	9	7	2		19561

-Censo realizado el viernes 06 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	VIERNES	FECHA	06	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2		>=3T3
00:00 - 01:00	134	119	21	12	105	58	18	9	33	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	511
01:00 - 02:00	88	83	15	9	80	44	15	6	5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	347
02:00 - 03:00	62	64	11	6	79	51	13	4	8	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	301
03:00 - 04:00	61	54	9	5	67	44	11	4	9	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	270
04:00 - 05:00	82	72	13	8	90	59	15	5	11	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	360
05:00 - 06:00	206	184	33	19	228	147	38	14	25	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	897
06:00 - 07:00	316	282	49	29	349	225	58	21	20	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1353
07:00 - 08:00	366	326	57	34	403	259	65	24	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1537
08:00 - 09:00	370	329	58	34	409	263	67	25	25	1	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1585
09:00 - 10:00	369	327	57	34	405	262	67	24	9	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1559
10:00 - 11:00	364	325	57	34	402	259	65	24	4	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1539
11:00 - 12:00	354	315	55	33	390	251	64	23	10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1497
12:00 - 13:00	349	310	55	32	387	247	63	23	8	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1477
13:00 - 14:00	355	316	55	33	391	251	64	23	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1491
14:00 - 15:00	373	333	59	34	412	265	68	25	22	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1595
15:00 - 16:00	393	350	61	37	432	279	72	25	7	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1663
16:00 - 17:00	402	357	63	37	443	241	73	27	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1647
17:00 - 18:00	390	348	61	36	430	277	71	25	7	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1652
18:00 - 19:00	402	358	63	37	444	286	73	27	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1701
19:00 - 20:00	374	333	60	34	413	266	69	25	2	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1580
20:00 - 21:00	342	305	55	31	378	241	62	22	3	0	0	4	0	0	1	1	1	1	0	1447
21:00 - 22:00	270	258	45	26	319	205	52	19	4	6	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1207
22:00 - 23:00	212	231	40	24	285	120	47	17	16	0	2	0	4	2	1	0	1	1	0	1003
23:00 - 24:00	173	185	33	19	229	109	38	14	16	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	824
TOTAL X VEH	6807	6164	1085	637	7570	4709	1248	455	260	24	11	13	13	9	8	10	9	8	3	29043

-Censo realizado el sábado 07 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	SABADO	FECHA	07	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL / HORA
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
00:00 - 01:00	153	107	21	14	59	98	26	9	22	5	0	2	1	1	0	0	2	0	0	520
01:00 - 02:00	100	75	15	10	62	69	18	6	10	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	371
02:00 - 03:00	70	58	12	7	80	53	14	4	15	3	1	1	2	1	0	1	2	1	1	326
03:00 - 04:00	69	49	10	6	67	44	11	4	23	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	288
04:00 - 05:00	93	66	14	9	90	61	16	6	13	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	372
05:00 - 06:00	234	166	34	21	227	152	39	14	29	2	0	2	1	3	0	1	0	0	0	925
06:00 - 07:00	358	254	51	30	346	233	60	21	29	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1386
07:00 - 08:00	415	294	66	36	402	269	70	25	47	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1625
08:00 - 09:00	420	296	63	36	405	271	71	25	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1618
09:00 - 10:00	418	294	60	36	403	270	71	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1602
10:00 - 11:00	413	292	60	36	399	267	70	25	20	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1585
11:00 - 12:00	401	283	58	34	389	260	68	23	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1540
12:00 - 13:00	396	279	56	33	382	256	66	23	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1511
13:00 - 14:00	402	283	58	34	389	260	68	23	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1546
14:00 - 15:00	423	299	61	36	409	273	72	25	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1625
15:00 - 16:00	445	341	64	62	430	288	75	26	19	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1757
16:00 - 17:00	454	321	66	39	439	294	77	27	25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1743
17:00 - 18:00	442	312	85	59	428	287	81	26	35	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1756
18:00 - 19:00	456	322	66	39	441	295	77	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1750
19:00 - 20:00	426	300	61	37	411	275	72	25	26	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1638
20:00 - 21:00	388	274	56	33	376	251	66	22	28	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1498
21:00 - 22:00	306	231	47	28	316	212	55	20	34	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1253
22:00 - 23:00	241	208	43	26	285	190	50	17	25	4	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1094
23:00 - 24:00	196	167	34	21	228	152	40	14	29	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	885
TOTAL X VEH	7719	5571	1161	722	7463	5080	1333	462	606	35	6	14	8	8	7	4	6	6	3	30214

-Censo realizado el domingo 08 de octubre del 2023



FORMATO Nº 1

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

TESISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

INSTITUCION UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	AV. LOS RUISEÑORES (2 KM)			
SENTIDO	NORTE	N ←	SUR	S →
UBICACIÓN	INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES			

ESTACION			ESTACION 2		
CODIGO DE LA ESTACION			SN002		
DIA	DOMINGO	FECHA	07	10	2023

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER				TOTAL / HORA	
			PICK UP	PANEL	RURAL Combi		2 E	>=3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2		>=3T3
00:00 - 01:00	133	93	20	10	142	94	25	8	21	10	5	2	2	2	3	1	2	1	2	576
01:00 - 02:00	87	65	15	8	101	67	18	6	15	9	2	3	2	2	3	3	3	0	1	410
02:00 - 03:00	61	49	11	6	77	51	14	4	11	4	1	1	5	1	2	1	12	3	0	314
03:00 - 04:00	60	41	9	4	65	43	11	4	9	3	1	2	1	1	1	1	1	0	0	257
04:00 - 05:00	81	56	13	7	87	57	15	4	13	8	1	2	2	1	2	0	0	2	0	351
05:00 - 06:00	204	142	31	16	221	146	38	13	12	12	43	3	3	3	5	1	1	1	1	896
06:00 - 07:00	314	218	47	26	338	224	60	19	13	18	65	5	5	5	5	1	8	9	1	1381
07:00 - 08:00	362	252	56	29	391	258	69	23	16	21	78	5	5	9	6	1	9	6	1	1597
08:00 - 09:00	366	256	56	30	396	261	69	23	18	21	76	5	5	6	5	1	5	6	1	1606
09:00 - 10:00	364	254	56	30	394	259	69	23	4	21	76	5	5	6	10	1	1	4	1	1583
10:00 - 11:00	360	251	56	29	390	257	69	22	18	21	10	5	5	6	5	1	1	10	1	1517
11:00 - 12:00	350	244	52	28	379	249	66	21	57	20	1	8	5	5	4	1	9	4	1	1504
12:00 - 13:00	345	241	52	28	373	246	65	21	56	20	5	5	5	5	9	1	3	4	1	1485
13:00 - 14:00	350	244	53	28	379	251	66	21	57	20	6	5	5	5	6	1	4	5	1	1507
14:00 - 15:00	369	257	56	31	400	263	70	23	57	22	7	6	5	6	5	1	1	5	1	1585
15:00 - 16:00	388	270	59	32	419	277	74	24	62	26	7	6	6	6	6	2	3	6	1	1674
16:00 - 17:00	393	276	60	33	429	282	74	24	67	23	7	6	6	6	3	4	5	4	1	1703
17:00 - 18:00	394	276	58	32	417	275	74	24	82	22	7	6	5	6	6	2	6	5	1	1698
18:00 - 19:00	399	283	61	33	430	285	75	24	64	24	69	6	6	7	5	2	6	2	1	1782
19:00 - 20:00	371	259	56	31	401	264	70	23	60	22	45	6	5	6	6	1	1	4	1	1632
20:00 - 21:00	339	237	52	28	367	242	64	21	55	21	64	5	5	6	3	1	1	6	2	1519
21:00 - 22:00	268	199	44	23	309	204	54	18	46	17	41	5	4	4	6	1	2	8	1	1254
22:00 - 23:00	210	179	39	21	278	184	48	15	42	16	20	5	4	4	5	1	7	3	2	1083
23:00 - 24:00	172	144	31	16	223	146	39	13	33	15	4	6	4	6	5	1	1	1	2	862
TOTAL X VEH	6740	4786	1043	559	7406	4885	1296	421	888	416	641	113	105	114	116	31	92	99	25	29776

Constancia De Validación Y Confiabilidad

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Nombre del Proyecto : Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y los ruseñores Santa Anita, Lima 2023.
Fecha de Validación : 03-setiembre-2023
Ingeniero Civil Validador : Braulio Romel Estrada Miraval
Profesión : Ingeniero Civil
Número de Colegiatura : 71767

Descripción del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo el “Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023”.

El crecimiento constante de la población y la urbanización acelerada forman parte de las características definitorias de la sociedad moderna, es por ello, que el sistema de transporte juega un papel fundamental en la vida cotidiana de las personas, así como en el desarrollo económico de una región. En ese sentido, el flujo de vehículos en las carreteras y las intersecciones urbanas es un aspecto crítico de la movilidad urbana, y su optimización es esencial para garantizar un transporte eficiente y sostenible. En síntesis, este estudio tendrá como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida de los habitantes de Lima y contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad a través de la optimización de la infraestructura vial y la gestión eficiente del tráfico en la intersección de las Avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores.

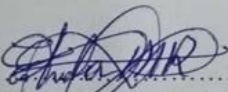
VALIDACIÓN:

Yo, **Braulio Romel Estrada Miraval**, he revisado y validado el proyecto mencionado anteriormente. Basado en mi conocimiento y experiencia en el campo de la Ingeniería Civil, declaro que el proyecto es técnica y profesionalmente viable, y cumple con los estándares necesarios para llevar a cabo la investigación.

Mi validación se basa en la revisión de la documentación proporcionada y la evaluación de los aspectos técnicos del proyecto. Estoy satisfecho de que este proyecto pueda llevarse a cabo con éxito y sin comprometer la seguridad o integridad de las personas, equipos, estructuras y/o áreas involucradas.

Esta constancia de validación se otorga a solicitud del Bachiller **Luis Capcha Estrada** quien ha demostrado la intención de desarrollar el proyecto con integridad técnica y profesionalismo.

Atentamente,



Braulio Romel Estrada Miraval
CIP: 71767
DNI: 08824461
CEL. 943 859 595

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Nombre del Proyecto: Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y los ruseñores Santa Anita, Lima 2023.

Fecha de Validación: 31-Agosto-2023

Ingeniero Civil Validador: Víctor Raúl Pillaca Garibay

Profesión: Ingeniero Civil

Número de Colegiatura: 101755

Descripción del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo el “Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores Santa Anita, Lima 2023”.

El crecimiento constante de la población y la urbanización acelerada forman parte de las características definitorias de la sociedad moderna, es por ello, que el sistema de transporte juega un papel fundamental en la vida cotidiana de las personas, así como en el desarrollo económico de una región. En ese sentido, el flujo de vehículos en las carreteras y las intersecciones urbanas es un aspecto crítico de la movilidad urbana, y su optimización es esencial para garantizar un transporte eficiente y sostenible. En síntesis, este estudio tendrá como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida de los habitantes de Lima y contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad a través de la optimización de la infraestructura vial y la gestión eficiente del tráfico en la intersección de las Avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruseñores.

VALIDACIÓN:

Yo, Víctor Raúl Pillaca Garibay, he revisado y validado el proyecto mencionado anteriormente. Basado en mi conocimiento y experiencia en el campo de la ingeniería civil, declaro que el proyecto es técnica y profesionalmente viable, y cumple con los estándares necesarios para llevar a cabo la investigación.

Mi validación se basa en la revisión de la documentación proporcionada y la evaluación de los aspectos técnicos del proyecto. Estoy satisfecho de que este proyecto pueda llevarse a cabo con éxito y sin comprometer la seguridad o integridad de las personas, equipos, estructuras y/o áreas involucradas.

Esta constancia de validación se otorga a solicitud del Bachiller Luis Capcha Estrada quien ha demostrado la intención de desarrollar el proyecto con integridad técnica y profesionalismo.

Atentamente,



VICTOR RAUL PILLACA GARIBAY
INGENIERO CIVIL
Nº 101755

Víctor Raúl Pillaca Garibay

DNI: 10671517

CEL. 952 934 268

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Nombre del Proyecto: Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y los ruiseñores Santa Anita, Lima 2023.

Fecha de Validación: 31-Agosto-2023

Ingeniero Civil Validador: Walter Vicente Vivas Contreras

Profesión: Ingeniero Civil

Número de Colegiatura: 71430

Descripción del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo el “Análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores Santa Anita, Lima 2023”.

El crecimiento constante de la población y la urbanización acelerada forman parte de las características definitorias de la sociedad moderna, es por ello, que el sistema de transporte juega un papel fundamental en la vida cotidiana de las personas, así como en el desarrollo económico de una región. En ese sentido, el flujo de vehículos en las carreteras y las intersecciones urbanas es un aspecto crítico de la movilidad urbana, y su optimización es esencial para garantizar un transporte eficiente y sostenible. En síntesis, este estudio tendrá como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida de los habitantes de Lima y contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad a través de la optimización de la infraestructura vial y la gestión eficiente del tráfico en la intersección de las Avenidas Nicolás Ayllón y Los Ruiseñores.

VALIDACIÓN:

Yo, **Walter Vicente Vivas Contreras**, he revisado y validado el proyecto mencionado anteriormente. Basado en mi conocimiento y experiencia en el campo de la ingeniería civil, declaro que el proyecto es técnica y profesionalmente viable, y cumple con los estándares necesarios para llevar a cabo la investigación.

Mi validación se basa en la revisión de la documentación proporcionada y la evaluación de los aspectos técnicos del proyecto. Estoy satisfecho de que este proyecto pueda llevarse a cabo con éxito y sin comprometer la seguridad o integridad de las personas, equipos, estructuras y/o áreas involucradas.

Esta constancia de validación se otorga a solicitud del Bachiller Luis Capcha Estrada quien ha demostrado la intención de desarrollar el proyecto con integridad técnica y profesionalismo.

Atentamente,


WALTER VICENTE VIVAS CONTRERAS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 71430

Walter Vicente Vivas Contreras,
DNI: 07148962
CEL. 987 724 969

Consentimiento/Asentimiento Informado

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

CARTA 001-2023-LCE

Lima, 4 de setiembre del 2023

Sres:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA
ATENCIÓN: GERENCIA DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO
Av. Los Eucaliptos Cdra. 12 Santa Anita – Lima

Presente. -

Asunto: Solicitud de Aprobación del Consentimiento Informado.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente en calidad de investigador del proyecto titulado: *análisis y optimización del tránsito vehicular en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y los ruiseñores Santa Anita, lima 2023*, que se llevará a cabo en el distrito de Santa Anita, Lima, durante los meses de setiembre y octubre del presente año y a su vez solicitarle la aprobación del documento en mención.


Cabe mencionar que el consentimiento informado es un elemento esencial para garantizar la transparencia, la ética y la legalidad de mi investigación por lo que es fundamental contar con la aprobación del consentimiento informado por parte de la Municipalidad de Santa Anita, ya que este proyecto se llevará a cabo dentro de la jurisdicción.

Asu vez mencionar que el desarrollo de la investigación contribuirá de manera directa e indirecta positivamente al desarrollo del distrito de Santa Anita.

Por lo expuesto, solicito respetuosamente su aprobación.

Sin más que agregar y agradeciendo por adelantado su pronta atención a este asunto y esperando recibir su aprobación a la brevedad posible me despido.

Atentamente.


.....
Luis Capcha Estrada
DNI: 74127192

Se adjunta:
-Consentimiento Informado



4/9/23, 10:05

Std



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA

SUBGERENCIA DE ATENCION AL CIUDADANO Y GESTION DOCUMENTARIA

Municipalidad Distrital de Santa Anita
DOCUMENTARIA

04 SEP 2023

P7

Sistema de Tramite Documentario
DOCUMENTO EXTERNO N° 14342

RECIBIDO

Fecha de Ingreso : 2023-09-04	Hora de Ingreso : 09:48:42
Razón Social o Nombre : LUIS CAPCHA ESTRADA	
Remitente : S/R	
Asunto : CONOCIMIENTO Y FINES	Acción : Trámite
Referencia : S/R	
Destino : GERENCIA DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO	
Tipo Documento : Otro Documento	
Detalle Documento : solicitud de aprobación del consentimiento informado	
Estado : Enviado Folios : 6	
Observaciones : 956815931	

La recepción del documento no significa su aceptación, y esta sujeta a posterior revisión.
 Verifique es estado de su tramite en : www.munisantanita.gob.pe
 Clave de Verificacion 3528132

MDSA-fgarcia [2023/09/04 : 09:48:43]



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE Santa Anita**

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Santa Anita, 05 de octubre de 2023.

CARTA N° 022-2023-GODU/MDSA

Sr.

LUIS CAPCHA ESTRADA

Jr. Los Robles N 209 – Urbanización Los Ficus del distrito de Santa Anita

Presente. -

Asunto : RESPUESTA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Referencia : DOCUMENTO EXTERNO N° 14342-23

De nuestra especial consideración, reciba usted lo más cordiales saludos de nuestro alcalde Olimpio Alegría Calderón, así como a nombre de la Gerencia de Obras y Desarrollo Urbano de la municipalidad distrital de Santa Anita, para manifestarle lo siguiente:

Que, revisando la solicitud presentado por Luis Capcha Estrada, mediante el cual solicita Consentimiento para la realización de una investigación relacionada con el "ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRANSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLAS AYLLON Y RUISEÑORES EN EL DISTRITO DE SANTA ANITA", habiendo evaluado y siendo factible; por lo que se aprueba la solicitud puesto que se encuentra en nuestra jurisdicción.

Es por ello que se SOLICITA la remisión de su plan de tesis para corroborar la información anexada en el documento de la referencia.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ANITA

Ing. Pedro Landa Salazar

GERENTE DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO

Teléfono: (01) 510-2135

Lun. a Vie. 8:00 a.m. - 4:00 p.m.

Sab. 9:00 a.m. - 12:00 p.m.

Av. Los Eucaliptos Cdra. 12 - Santa Anita

Panel Fotográfico



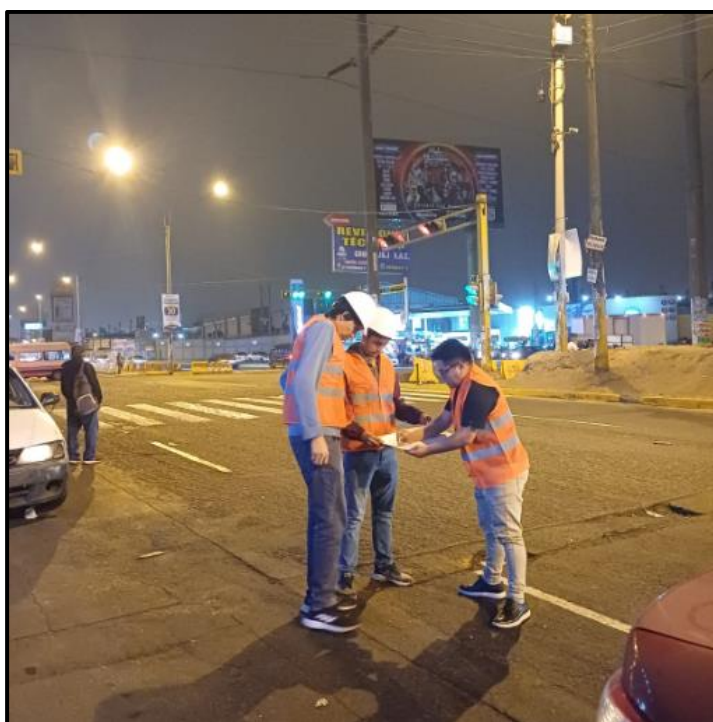
Fotografía 1. La primera reunión con los colaboradores donde se expuso los objetivos y alcances de la investigación.



Fotografía 2. Se muestra la explicación a la vez la indicación de los puntos de la intersección para ellos usamos el Google Earth.



Fotografía 3. Se muestra la capacitación para el uso del aplicativo denominado “CONTADOR”, durante de capacitación de configuró los móviles quedando listo para el trabajo de campo.



Fotografía 4. Se muestra la reunión en la intersección de las Av. Nicolas Ayllón y Los Ruisñores para das las indicaciones y ubicaciones estratégicas para el inicio del conteo.



Fotografía 4. Se muestra al colaborador iniciando con el conteo a horas de la madrugada en la Av. Nicolas Ayllón.



Fotografía 5. Se muestra al colaborador iniciando con el conteo a horas de la madrugada en la Av. Los Ruisseños.



Fotografía 6. Se muestra al colaborador realizando el conteo.

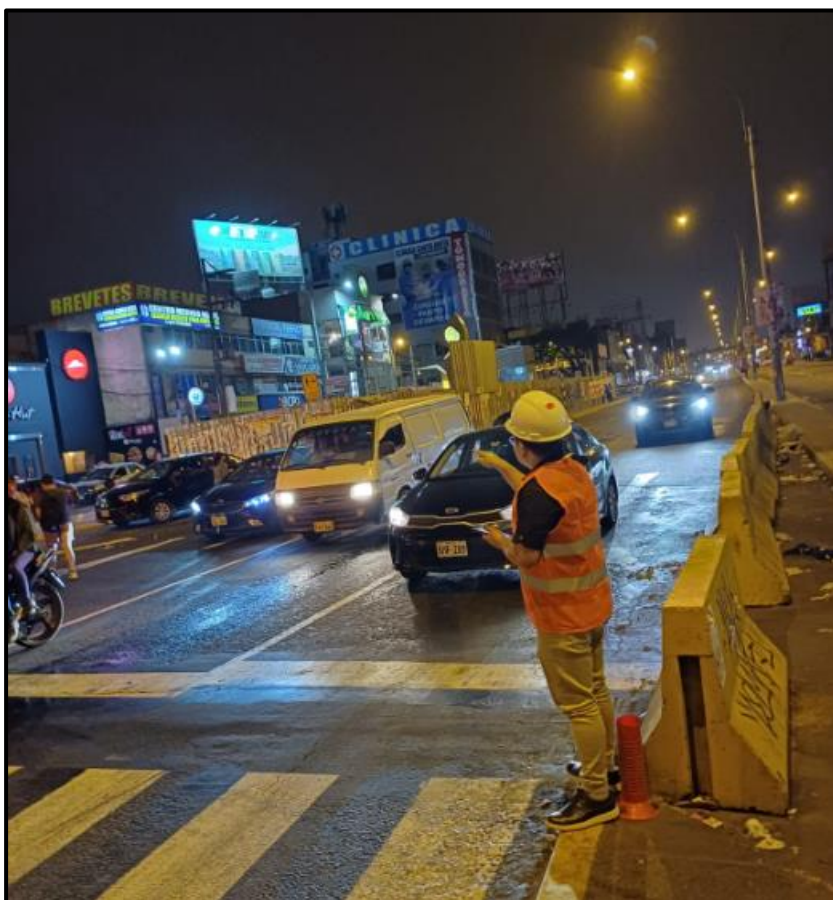
b



Fotografía 7. Se muestra al colaborador realizando el conteo.



Fotografía 8. Se muestra al colaborador realizando el conteo.



Fotografía 9. Se muestra al tesista realizando el conteo.



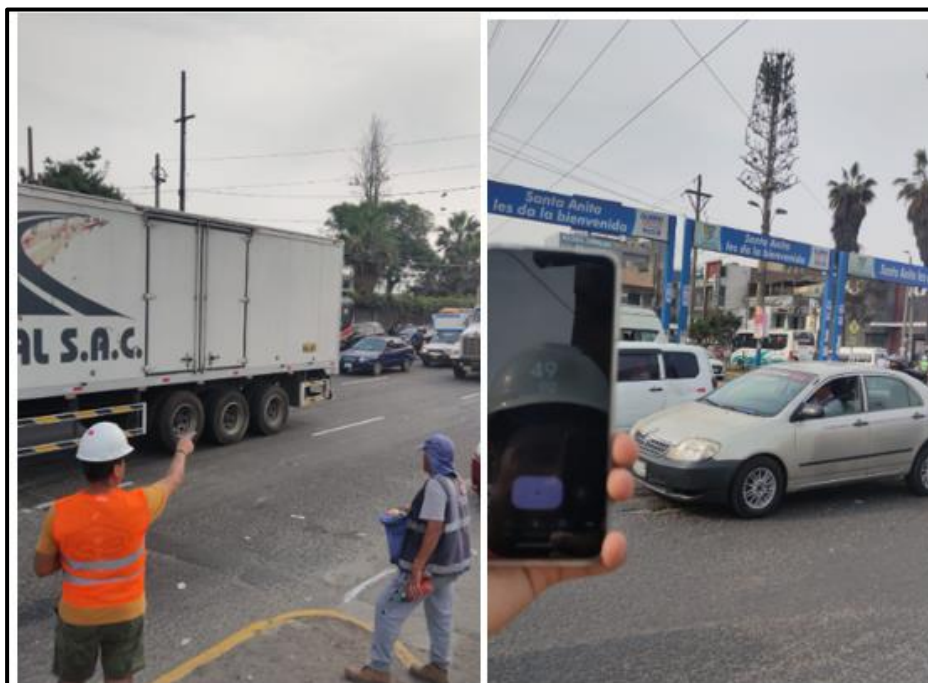
Fotografía 10. Se muestra al colaborador realizando el conteo.



Fotografía 11. Se muestra al colaborador realizando la encuesta en la Av. Nicolás Ayllón.



Fotografía 12. Se muestra al colaborador realizando la encuesta en la Av. Los Ruiseñores.



Fotografía 13. Se muestra al colaborador midiendo el tiempo que toma el vehículo pesado Av. Nicolas Ayllón Con Av. Los Frutales hasta la intersección.



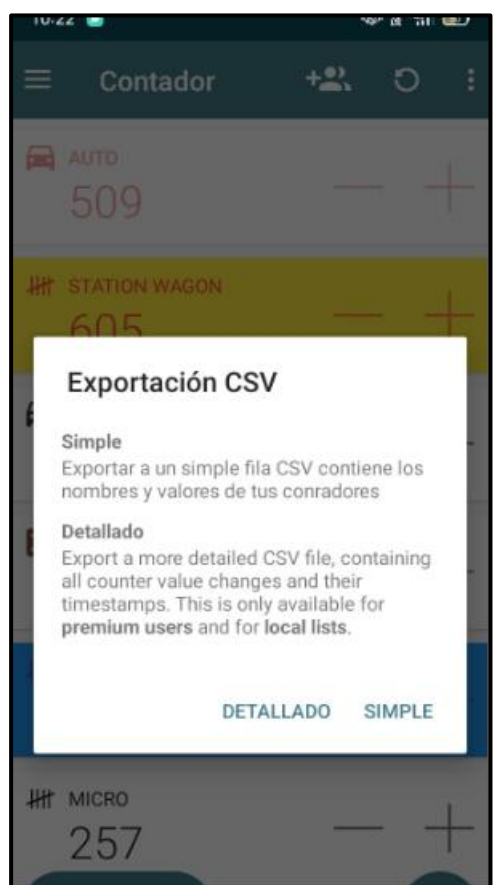
Fotografía 14. Se muestra al colaborador contando para calcular la densidad en la vía.



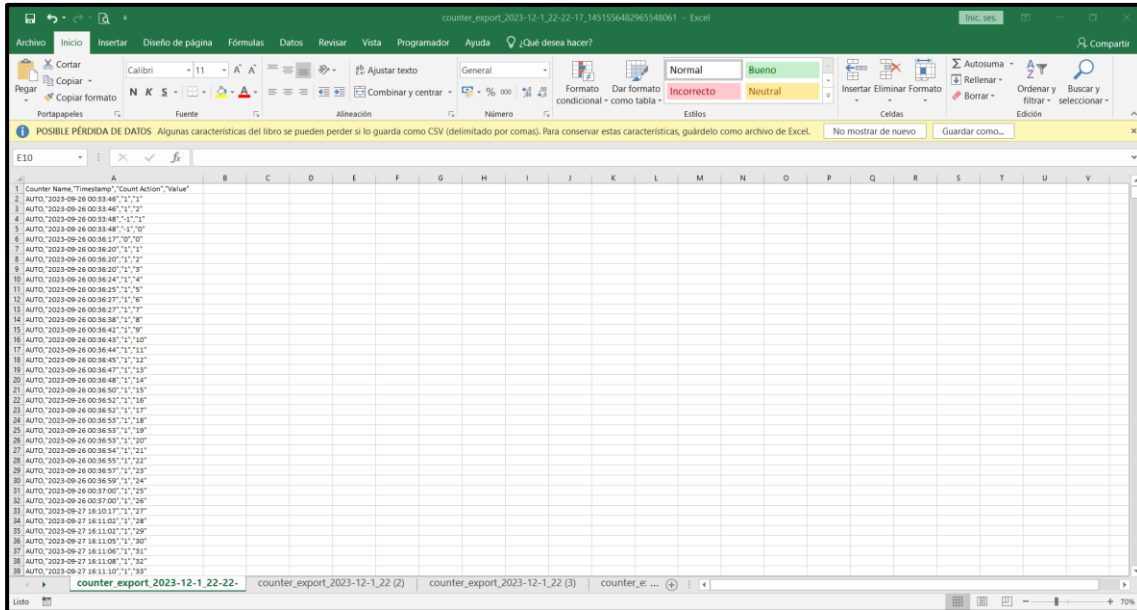
Fotografía 15. Se muestra el intenso tráfico vehicular en la Av. Nicolas Ayllón, sentido Este a Oeste.



Fotografía 16. Se muestra el intenso tráfico vehicular en la Av. Nicolas Ayllón



Fotografía 17. Se muestra el proceso de exportar los datos del aplicativo “CONTADOR” al formato Excel.



counter_export_2023-12-1_22-22-17_14515564b2965540061 - Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda ¿Qué desea hacer?

Contar Copiar Pegar Copiar formato Fuente Alineación Número Formato Dar formato condicional - como tabla - Estilos Normal Bueno Incorrecto Neutral Insertar Eliminar Formato Celdas Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

POSSIBLE PÉRDIDA DE DATOS Algunas características del libro se pueden perder si lo guarda como CSV (delimitado por comas). Para conservar estas características, guárdelo como archivo de Excel. No mostrar de nuevo Guardar como...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	Counter Name,"Timestamp","Count Action","Value"																						
2	AUTO,"2023-09-26 00:33:46","1","1"																						
3	AUTO,"2023-09-26 00:33:46","1","1"																						
4	AUTO,"2023-09-26 00:33:48","1","1"																						
5	AUTO,"2023-09-26 00:33:48","1","1"																						
6	AUTO,"2023-09-26 00:36:17","0","0"																						
7	AUTO,"2023-09-26 00:36:20","1","1"																						
8	AUTO,"2023-09-26 00:36:20","1","1"																						
9	AUTO,"2023-09-26 00:36:20","1","1"																						
10	AUTO,"2023-09-26 00:36:24","1","4"																						
11	AUTO,"2023-09-26 00:36:25","1","9"																						
12	AUTO,"2023-09-26 00:36:27","1","6"																						
13	AUTO,"2023-09-26 00:36:27","1","7"																						
14	AUTO,"2023-09-26 00:36:38","1","8"																						
15	AUTO,"2023-09-26 00:36:42","1","9"																						
16	AUTO,"2023-09-26 00:36:43","1","10"																						
17	AUTO,"2023-09-26 00:36:44","1","11"																						
18	AUTO,"2023-09-26 00:36:45","1","12"																						
19	AUTO,"2023-09-26 00:36:47","1","13"																						
20	AUTO,"2023-09-26 00:36:48","1","14"																						
21	AUTO,"2023-09-26 00:36:50","1","15"																						
22	AUTO,"2023-09-26 00:36:52","1","16"																						
23	AUTO,"2023-09-26 00:36:52","1","17"																						
24	AUTO,"2023-09-26 00:36:53","1","18"																						
25	AUTO,"2023-09-26 00:36:53","1","19"																						
26	AUTO,"2023-09-26 00:36:53","1","20"																						
27	AUTO,"2023-09-26 00:36:54","1","21"																						
28	AUTO,"2023-09-26 00:36:55","1","22"																						
29	AUTO,"2023-09-26 00:36:57","1","23"																						
30	AUTO,"2023-09-26 00:36:59","1","24"																						
31	AUTO,"2023-09-26 00:37:00","1","25"																						
32	AUTO,"2023-09-26 00:37:00","1","26"																						
33	AUTO,"2023-09-27 16:10:17","1","27"																						
34	AUTO,"2023-09-27 16:11:02","1","28"																						
35	AUTO,"2023-09-27 16:11:02","1","29"																						
36	AUTO,"2023-09-27 16:11:05","1","30"																						
37	AUTO,"2023-09-27 16:11:06","1","31"																						
38	AUTO,"2023-09-27 16:11:08","1","32"																						
39	AUTO,"2023-09-27 16:11:10","1","33"																						

Fotografía 18. Se muestra los datos en bruto obtenidos en Excel para poder organizar y procesar.



Fotografía 19. Se muestra al tesista procesando la información obtenida, usando la herramienta Microsoft Excel.



Fotografía 20. Se muestra al tesista ingresando la información para el modelado en el programa Synchro versión 8.0



Fotografía 20. Se muestra al tesista realizando el modelado con la propuesta planteada para la optimización del tránsito.

Encuestas



FORMATO ENCUESTA ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS
ESTUDIO DE TRAFICO

DATOS DEL PROYECTO

TEJIS

TEJISITA

INSTITUCION

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023

BACH LUIS CAROLINA ESTRADA

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

SENTIDO

DE OESTE O ←

A ESTE E →

UBICACION

INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES

ITEM	Hora	Tipo de Vehículo	N° Asientos	N° Pasajeros	Origen		Destino		Motivo de Viaje				Frecuencia del viaje	Tiempo Aprox. Que le toma llegar a su destino (solo para T y E)	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por que no toma otra via alterna				Como calificas el Ordenamiento en la interseccion		Como calificas la Señalización en la interseccion		Estaría de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semaforos?	
					Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud				Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
1.00	6:30 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	UNA VEZ	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
2.00	6:40 am	Liviano	05	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	25 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
3.00	6:55 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
4.00	7:12 am	Pesado	03	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
5.00	7:25 am	Liviano	05	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
6.00	7:32 am	Pesado	03	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
7.00	7:44 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
8.00	7:57 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
9.00	8:08 am	Liviano	05	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
10.00	8:15 am	Liviano	05	03	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
11.00	8:24 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
12.00	8:35 am	Pesado	03	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
13.00	8:42 am	Liviano	05	02	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	33 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		
14.00	8:54 am	Liviano	05	01	Lugar	Provincia	Lugar	Provincia	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No		

Time	Weight	Category	Code	Code	Lugar	Prov	Lugar	Prov	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Trabajo	Time	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Pista en mal estado	Pista con Rejas	Bueno	Bueno	si	no	
15.00	9:15 am	Liviano	05	01	Cerrado de Lima	Lima	SANTANA	Lima	X				Diario	30 minutos	Si									
16.00	9:24 am	Pesado	03	02	LA VICTORIA	Lima	ATE	Lima	X				Diario	35 minutos	Si									
17.00	9:33 am	Liviano	05	02	LINCE	Lima	ATE	Lima			X		Diario	40 minutos	No									
18.00	9:45 am	Liviano	05	01	SURCO	Lima	ATE	Lima	X				Diario	35 minutos	No									
19.00	9:53 am	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	Lima	SANTA ANITA	Lima			X		Diario	35 minutos	Si									
20.00	10:12 am	Liviano	05	01	LA VICTORIA	Lima	ATE	Lima	X				Diario	30 minutos	Si									
21.00	10:25 am	Liviano	05	03	SANTA ANITA	Lima	CHILEP	Lima				X	Una vez	60 minutos	No									
22.00	03:15 pm	Liviano	05	04	VMT	Lima	ATE	Lima			X		Una vez	40 minutos	No									
23.00	03:22 pm	Pesado	03	02	SURCO	Lima	SANTA ANITA	Lima	X				Diario	30 minutos	Si									
24.00	03:30 pm	Liviano	05	01	LINCE	Lima	ATE	Lima	X				Diario	30 minutos	Si									
25.00	03:42 pm	Liviano	05	01	SURCO	Lima	ATE	Lima	X				Diario	30 minutos	No									
26.00	03:55 pm	Liviano	05	02	LINCE	Lima	LIMA	Lima			X		Diario	30 minutos	Si									
27.00	04:20 pm	Liviano	05	02	LIMA	Lima	SANTA ANITA	Lima	X				Diario	30 minutos	No									
28.00	04:28 pm	Liviano	05	01	AGUSTINO	Lima	SANTA ANITA	Lima			X		Diario	35 minutos	No									
29.00	04:40 pm	Liviano	05	04	LA VICTORIA	Lima	LE OCHOA	Lima			X		Una vez	60 minutos	Si									
30.00	08:20 pm	Liviano	05	01	LINCE	Lima	ATE	Lima	X				Diario	35 minutos	No									
31.00	08:30 pm	Pesado	03	02	LIMA	Lima	ATE	Lima	X				Diario	30 minutos	No									
32.00	08:38 pm	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	Lima	SANTA ANITA	Lima			X		Diario	35 minutos	No									
33.00	08:48 pm	Liviano	05	04	JESUS MARIA	Lima	ATE	Lima			X		Una vez	23 minutos	Si									
34.00	08:54 pm	Liviano	05	02	SAN LUIS	Lima	ATE	Lima	X				Diario	20 minutos	No									
35.00	09:10 pm	Pesado	03	02	JESUS MARIA	Lima	ATE	Lima	X				Diario	20 minutos	No									

Hora	Fecha	Lugar	Dpto	Prov	Lugar	Dpto	Prov	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Frecuencia	Duración	Respuesta	Evaluación				SI	NO	
															Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Maso			
36.00	09:20 pm	Liviano	05	02	Lugar: SAN LUIS Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	Si	Pista con Rejas: Bueno Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular	X					
37.00	09:30 pm	Liviano	05	01	Lugar: Cercado de Lima Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: SANTA ANITA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima		X			Diario	25 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular		X				
38.00	09:41 pm	Liviano	05	02	Lugar: AGUSTINO Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima			X		Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
39.00	01:55 pm	Pesado	03	02	Lugar: HINCE Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: SANTA ANITA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
40.00	10:10 pm	Pesado	03	02	Lugar: LA VICTORIA Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: CHOSICA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima			X		Diario	25 minutos	Si	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
41.00	10:22 pm	Liviano	05	04	Lugar: HINCE Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: MATUCANA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima		X			Una vez	40 minutos	Si	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
42.00	10:32 pm	Liviano	05	01	Lugar: SAN PEDRO Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima			X		Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
43.00	10:43 pm	Liviano	05	01	Lugar: LA VICTORIA Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: SANTA ANITA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	25 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
44.00	10:55 pm	Liviano	05	02	Lugar: V.E.S Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	25 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
45.00	11:10 pm	Liviano	05	01	Lugar: Y.M.I Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
46.00	11:18 pm	Liviano	05	01	Lugar: SAN LUIS Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: CHOSICA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima			X		Una vez	20 minutos	Si	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
47.00	11:25 pm	Liviano	05	02	Lugar: SURCO Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima			X		Una vez	20 minutos	Si	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
48.00	11:33 pm	Liviano	05	02	Lugar: LA VICTORIA Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: CHOSICA Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
49.00	11:44 pm	Liviano	05	01	Lugar: COMPS Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	No	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			
50.00	11:55 pm	Liviano	05	01	Lugar: S.J.L Prov: Lima Dpto: Lima	Lugar: ATE Prov: Lima Dpto: Lima	Lima	X				Diario	20 minutos	Si	Pista con Rejas: Regular Costumbre: Regular Malo: Regular Maso: Regular			X			

ENCUESTADOR: _____
 JEFE DE BRIGADA: _____
 I.G. RESPONSABLE: _____



**FORMATO ENCUESTA ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO
 TESIS: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISTA: BACH. LUIS CAPOCHA ESTRADA
 INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO		DE ESTE	E ←	→	A OESTE	O
UBICACIÓN		INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES				

ITEM	Hora	Tipo de Vehículo	N° Asientos	N° Pasajeros	Origen		Destino		Motivo de Viaje				Frecuencia del viaje	Tiempo Aprox. Que le toma llegar a su destino (solo para T y E)	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por que no toma otra via Alterna	Como calificas el Ordenamiento en la Interseccion		Como calificas la Señalización en la Interseccion		Estadía de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semáforos?	
					Lugar	Prov.	Lugar	Prov.	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud					Buena	Mala	Buena	Mala	si	no
1.00	7:15 am	Liviano	05	02	Lugar ATE	Prov. LIMA	Lugar LA VICTORIA	Prov. LIMA	X				Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
2.00	7:22 am	Liviano	05	03	Lugar SANTA ANITA	Prov. LIMA	Lugar LINCE	Prov. LIMA	X				Diario	45 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
3.00	7:29 am	Pesado	03	02	Lugar CHOSICA	Prov. LIMA	Lugar SAN LUIS	Prov. LIMA	X				Diario	50 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
4.00	7:36 am	Liviano	05	01	Lugar SANTA ANITA	Prov. LIMA	Lugar AGUSTINO	Prov. LIMA	X				Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
5.00	7:42 am	Liviano	05	02	Lugar CHOSICA	Prov. LIMA	Lugar LA VICTORIA	Prov. LIMA	X				Diario	45 minutos	No	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
6.00	7:49 am	Pesado	03	02	Lugar SANTA ANITA	Prov. LIMA	Lugar INDEPENDENCIA	Prov. LIMA	X				Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
7.00	7:55 am	Liviano	05	03	Lugar CHOSICA	Prov. LIMA	Lugar COMAS	Prov. LIMA	X				Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
8.00	8:05 am	Liviano	05	04	Lugar SAN MATEO	Prov. LIMA	Lugar JESUS MARIA	Prov. LIMA	X				Diario	60 minutos	No	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
9.00	8:15 am	Liviano	05	01	Lugar ATE	Prov. LIMA	Lugar VMT	Prov. LIMA	X				Diario	45 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
10.00	8:22 am	Liviano	05	01	Lugar ATE	Prov. LIMA	Lugar S.J.L	Prov. LIMA	X				Diario	50 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
11.00	8:25 am	Liviano	05	02	Lugar SANTA ANITA	Prov. LIMA	Lugar SAN LUIS	Prov. LIMA	X				Diario	45 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
12.00	8:33 am	Liviano	05	03	Lugar SANTA ANITA	Prov. LIMA	Lugar SURCO	Prov. LIMA	X				Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
13.00	8:41 am	Liviano	05	02	Lugar ATE	Prov. LIMA	Lugar S.J.L	Prov. LIMA	X				Diario	35 minutos	No	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	
14.00	8:55 am	Liviano	05	01	Lugar ATE	Prov. LIMA	Lugar AGUSTINO	Prov. LIMA	X				Diario	50 minutos	Si	Costo de Peaje	Desconocimiento	Buena	Buena	si	no	

Time	City	Code 1	Code 2	Lugar	Provincia	Dpto.	Lugar	Provincia	Dpto.	Trabajo	Peso	Estado	Salud	Diario	Minutos	Si/No	Costo de Peaje	Pista en mal estado	Pista con Reas	Peligroso	Desconocimiento	Buena	Regular	Mala	Si/No	Si/No	Si/No	
15:00	9:10 am	Liviano	05	04	CHOSICA	LIMA	SAN LUIS	LIMA	LIMA	X				Diario	40 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
16:00	9:25 am	Liviano	05	02	ATE	LIMA	AGUSTINO	LIMA	LIMA	X		X		Diario	30 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
17:00	9:33 am	Pescado	03	02	ATE	LIMA	SURCO	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
18:00	9:45 am	Pescado	03	02	ATE	LIMA	COMAS	LIMA	LIMA	X				Diario	40 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
19:00	02:05 pm	Liviano	05	03	ATE	LIMA	N.M.F	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
20:00	02:10 pm	Liviano	05	01	ATE	LIMA	S.J.L.	LIMA	LIMA	X			X	Diario	40 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
21:00	02:18 pm	Pescado	03	02	SANTA ANITA	LIMA	LA VICTORIA	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	NO		X	X		Buena	Regular	Mala					
22:00	02:25 pm	Liviano	05	01	SANTA ANITA	LIMA	LINCE	LIMA	LIMA	X				Diario	30 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
23:00	02:32 pm	Liviano	05	02	ATE	LIMA	AGUSTINO	LIMA	LIMA	X		X		Diario	30 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
24:00	02:41 pm	Liviano	05	03	ATE	LIMA	LOS OLIVOS	LIMA	LIMA	X				Diario	30 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
25:00	02:50 pm	Liviano	05	05	AMBO	LIMA	LINCE	LIMA	LIMA	X				Una vez	45 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
26:00	03:15 pm	Liviano	05	03	LA MERCE	LIMA	JOSUE MARIA	LIMA	LIMA	X			X	Una vez	40 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
27:00	03:23 pm	Liviano	05	01	ATE	LIMA	SURCO	LIMA	LIMA	X				Diario	40 minutos	NO		X	X		Buena	Regular	Mala					
28:00	03:40 pm	Liviano	05	01	ATE	LIMA	SAN LUIS	LIMA	LIMA	X			X	Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
29:00	10:12 pm	Pescado	03	02	ATE	LIMA	S.J.L.	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
30:00	10:20 pm	Pescado	03	02	SANTA ANITA	LIMA	COMAS	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	NO		X	X		Buena	Regular	Mala					
31:00	10:28 pm	Liviano	05	02	SANTA ANITA	LIMA	INDAGUENAS	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
32:00	10:40 pm	Liviano	05	02	CHOSICA	LIMA	LINCE	LIMA	LIMA	X				Diario	40 minutos	NO		X	X		Buena	Regular	Mala					
33:00	10:58 pm	Pescado	03	02	ATE	LIMA	SURCO	LIMA	LIMA	X				Diario	30 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
34:00	11:05 pm	Pescado	03	02	CHOSICA	LIMA	AGUSTINO	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	Si		X	X		Buena	Regular	Mala					
35:00	11:15 pm	Liviano	05	1	ATE	LIMA	LA VICTORIA	LIMA	LIMA	X				Diario	35 minutos	NO		X	X		Buena	Regular	Mala					



**FORMATO ENCUESTA ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO
 TESIS ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.
 TESISISTA BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA
 INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO	
SENTIDO	DE NORTE N ← A SUR S →
UBICACIÓN INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES	

ITEM	Hora	Tipo de Vehículo	N° Asientos	N° Pasajeros	Origen		Destino		Motivo de Viaje				Frecuencia del viaje	Tiempo Aprox. Que le toma llegar a su destino (solo para T y E)	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por que no toma otra via Alterna	Como calificas el Ordenamiento en la interseccion		Como calificas la Señalización en la interseccion		Estaria de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semaforos?	
					Lugar	Prov.	Lugar	Prov.	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud					Buena	Regular	Buena	Mala	Si	No
1.00	06:30 am	Liviano	05	01	Lugar	S.M.P	Lugar	LA MOLINA	X				Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
2.00	06:39 am	Pesado	05	03	Lugar	S.J.L	Lugar	ATE	X				Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Mala	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
3.00	06:45 am	Liviano	05	01	Lugar	SANTA ANITA	Lugar	SURCO	X		X		Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
4.00	06:57 am	Pesado	03	02	Lugar	AGUSTINO	Lugar	S.J.M.	X				Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
5.00	07:10 am	Liviano	05	01	Lugar	LOS OLIVOS	Lugar	N.M.T.	X		X		Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
6.00	07:18 am	Pesado	03	02	Lugar	COMAS	Lugar	LA MOLINA	X				Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
7.00	07:27 am	Liviano	05	01	Lugar	S.M.P	Lugar	ATE	X				Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
8.00	07:37 am	Liviano	05	02	Lugar	S.J.L	Lugar	SURCO	X				Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
9.00	07:49 am	Liviano	05	03	Lugar	SANTA ANITA	Lugar	V.M.T	X		X		Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
10.00	07:59 am	Liviano	05	01	Lugar	LOS OLIVOS	Lugar	LA MOLINA	X				Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
11.00	08:15 am	Liviano	05	02	Lugar	S.J.L	Lugar	S.M.P	X		X		Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
12.00	08:28 am	Liviano	05	01	Lugar	LIMA	Lugar	LA MOLINA	X				Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
13.00	08:35 am	Liviano	05	01	Lugar	S.M.P	Lugar	V.M.T	X				Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														
14.00	08:47 am	Liviano	05	01	Lugar	SANTA ANITA	Lugar	LA MOLINA	X				Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Regular	Bueno	Bueno	Si	No	
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA														
					Dpto	LIMA	Dpto	LIMA														

Time	Location	Code	Code	Lugar	Prov	Lugar	Prov	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Trabajo	Time	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no		
15.00	08:59 am	Liviano	05	01	S.J.L.	S.H.P.	LIMA	X					Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	X	Regular		
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas	Costumbre	Malo		Malo	X	
16.00	09:20 am	Liviano	05	02	LIMA	LA MOLINA	LIMA	X					Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	X	Regular		
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas	X	Costumbre	Malo	Malo	X	
17.00	09:30 am	Liviano	05	01	COMAS	LIMA	LIMA			X			Diario	40 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
18.00	09:42 am	Pesado	03	02	SANTA ANITA	V.M.T.	LIMA	X					Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
19.00	09:52 am	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	SURCO	LIMA			X			Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
20.00	10:08 am	Liviano	05	01	S.J.L.	LIMA	LIMA	X					Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular		Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
21.00	02:10 pm	Liviano	05	01	LOS OLIVOS	LA MOLINA	LIMA				X		Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
22.00	02:25 pm	Liviano	05	01	SANTA ANITA	V.M.T.	LIMA	X					Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	X	Bueno	si	no
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular		Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
23.00	02:33 pm	Liviano	05	01	S.J.L.	SURCO	LIMA			X			Diario	20 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular		Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas	X	Costumbre	Regular	X	Regular	
24.00	02:45 pm	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	LA MOLINA	LIMA				X		Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas	X	Costumbre	Malo	Malo	X	
25.00	02:55 pm	Liviano	05	03	SANTA ANITA	SAN BONA	LIMA				X		Diario	25 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas	X	Costumbre	Malo	Malo	X	
26.00	03:15 pm	Pesado	03	02	S.M.P.	V.E.S	LIMA			X			Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
27.00	03:22 pm	Liviano	05	02	S.J.L.	CHACAYLLAS	LIMA				X		Diario	35 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
28.00	03:37 pm	Liviano	05	01	SANTA ANITA	S.J.M	LIMA				X		Diario	20 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
29.00	03:48 pm	Liviano	05	01	S.H.P.	BARROCORO	LIMA				X		Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular		Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
30.00	03:57 pm	Pesado	03	03	LOS OLIVOS	CHACAYLLAS	LIMA				X		Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
31.00	04:12 pm	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	ATE	LIMA				X		Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
32.00	04:22 pm	Liviano	05	02	S.H.P.	SURCO	LIMA				X		Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
33.00	04:33 pm	Pesado	03	02	BARROCORO	LA MOLINA	LIMA				X		Diario	30 minutos	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado		Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
34.00	04:50 pm	Liviano	05	02	LOS OLIVOS	V.M.T	LIMA				X		Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista con Rejas		Costumbre	Malo	Malo	X	
35.00	05:15 pm	Liviano	05	02	S.H.P.	LA MOLINA	LIMA				X		Diario	NO	NO	Costo de Peaje	Peligroso	Bueno	Bueno	si	no	
					LIMA	LIMA	LIMA									Pista en mal estado	X	Desconocimiento	Regular	X	Regular	



**FORMATO ENCUESTA ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS
ESTUDIO DE TRAFICO**

DATOS DEL PROYECTO

TESIS:

TESISTA:

INSTITUCION:

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES SANTA ANITA, LIMA 2023.

BACH. LUIS CAPCHA ESTRADA

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

PUNTO DE ESTUDIO		DE SUR		S ←	A NORTE		N →
UBICACIÓN		INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS NICOLÁS AYLLÓN Y LOS RUISEÑORES					

ITEM	Hora	Tipo de Vehículo	N° Asientos	N° Pasajeros	Origen		Destino		Motivo de Viaje				Frecuencia del viaje	Tiempo Aprox. Que le toma llegar a su destino (solo para T y E)	Conoce Otra Ruta alterna	Motivo del por que no toma otra via Alternas	Como calificas el Ordenamiento en la interseccion			Como calificas la Señalización en la interseccion		Estaria de acuerdo con cambio de los tiempos en los Semaforos?	
					Lugar	Prov.	Lugar	Prov.	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud					Buena	Regular	Mala	Buena	Mala	Si	No
1.00	06:45 am	Pesado	03	02	Lugar	LA MOLINA	Lugar	SANTA ANITA	Trabajo					Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Regular	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre										X
2.00	06:55 am	Liviano	05	05	Lugar	ATE	Lugar	AGUSTINO	Trabajo			X		Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA			X		Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
3.00	07:10 am	Liviano	05	05	Lugar	SM	Lugar	S.J.L.	Trabajo					Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
4.00	07:18 am	Liviano	05	05	Lugar	SURCO	Lugar	LOS OLIVOS	Trabajo					Una vez	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
5.00	07:22 am	Liviano	05	05	Lugar	V.M.T	Lugar	COMAS	Trabajo					Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
6.00	07:30 am	Liviano	05	01	Lugar	SURCO	Lugar	SANTA ANITA	Trabajo					Diario	35 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
7.00	07:38 am	Liviano	05	01	Lugar	ATE	Lugar	AGUSTINO	Trabajo					Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
8.00	07:45 am	Pesado	03	02	Lugar	V.M.T	Lugar	SANTA ANITA	Trabajo					Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
9.00	07:52 am	Liviano	05	02	Lugar	LA MOLINA	Lugar	COMAS	Trabajo					Diario	45 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
10.00	08:10 am	Liviano	05	03	Lugar	SURCO	Lugar	S.J.L.	Trabajo					Diario	35 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
11.00	08:18 am	Pesado	03	02	Lugar	LA MOLINA	Lugar	AGUSTINO	Trabajo					Diario	45 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
12.00	08:25 am	Liviano	05	02	Lugar	ATE	Lugar	LOS OLIVOS	Trabajo					Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
13.00	08:35 am	Liviano	05	01	Lugar	LA MOLINA	Lugar	COMAS	Trabajo					Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	
14.00	08:45 am	Pesado			Lugar	ATE	Lugar	LOS OLIVOS	Trabajo					Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Regular	Si	No
					Prov.	LIMA	Prov.	LIMA	X				Desconocimiento					X	Mala	X			
					Dpto.	LIMA	Dpto.	LIMA					Costumbre									X	

Time	Weight	Day	Month	Year	Lugar	Prov	Lugar	Prov	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Diario	Time	Si/No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si/No	Si/No
08:57 am	Liviano	05	02		Lugar V.M.T	LIMA	Lugar LOS OLIVOS	LIMA			X		Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:10 am	Pesado	03	02		Lugar ATE	LIMA	Lugar COMAS	LIMA		X			Diario	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:20 am	Liviano	05	03		Lugar SURCO	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:28 am	Liviano	05	04		Lugar LA MOLINA	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA				X	Una vez	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:35 am	Liviano	05	03		Lugar ATE	LIMA	Lugar COMAS	LIMA			X		Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:42 am	Liviano	05	02		Lugar LA MOLINA	LIMA	Lugar AGUSTINO	LIMA			X		Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:57 am	Pesado	03	02		Lugar ATE	LIMA	Lugar LOS OLIVOS	LIMA		X			Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
10:10 am	Liviano	05	01		Lugar S.J.M	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:10 pm	Pesado	03	01		Lugar ATE	LIMA	Lugar COMAS	LIMA		X			Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:22 pm	Liviano	05	02		Lugar S.J.M	LIMA	Lugar S.J.M	LIMA		X			Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:30 pm	Liviano	05	01		Lugar V.M.T	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA			X		Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:38 pm	Pesado	03	02		Lugar SURCO	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:45 pm	Pesado	03	02		Lugar Chorrillos	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
02:52 pm	Liviano	05	02		Lugar BARRANCO	LIMA	Lugar COMAS	LIMA			X		Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
03:10 pm	Liviano	05	01		Lugar V.E.S	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA			X		Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
03:20 pm	Liviano	05	01		Lugar BARRANCO	LIMA	Lugar COMAS	LIMA		X			Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
03:32 pm	Liviano	05	01		Lugar V.E.S	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
03:45 pm	Liviano	05	02		Lugar S.J.M	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
03:55 pm	Liviano	05	03		Lugar V.E.S	LIMA	Lugar ATE	LIMA		X			Diario	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
04:15 pm	Liviano	05	04		Lugar S.J.M	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA			X		Una vez	40 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X
					Dpto LIMA	LIMA	Dpto LIMA	LIMA								Pista con Rejas	Costumbre	Malo	Malo		X
09:10 pm	Liviano	05	01		Lugar V.E.S	LIMA	Lugar SANTA ANITA	LIMA		X			Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	Si	No
					Prov LIMA	LIMA	Prov LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular		X

Hora	Tiempo	Lugar	Distrito	Código	Código	Dpto	Lugar	Dpto	Trabajo	Paseo	Estudio	Salud	Frecuencia	Duración	Respuesta	Pista con Rejes		Costumbre		Malo		Malo	
																Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	si	no		
36.00	08:20 pm	Liviano	05	02	LIMA	LIMA	SMP	LA MOLINA	X				Diario	30 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
37.00	08:33 pm	Liviano	05	02	LIMA	LIMA	ATE	AGUIANO			X		Una vez	40 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
38.00	08:45 pm	Liviano	05	01	LIMA	LIMA	VES	SANTANITA	X				Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular			X	
39.00	08:50 pm	Liviano	05	01	LIMA	LIMA	BARBANC	AGUSTINO	X				Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena	X		si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
40.00	09:15 pm	Liviano	05	01	LIMA	LIMA	LA MOLINA	AGUSTINO	X				Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular			X	
41.00	09:30 pm	Liviano	05	02	LIMA	LIMA	VES	SANTANITA			X		Diario	30 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
42.00	09:45 pm	Liviano	05	01	LIMA	LIMA	VES	SANTANITA	X				Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
43.00	09:54 pm	Liviano	05	02	LIMA	LIMA	V.H.T	SANTANITA				X	Una vez	35 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
44.00	10:15 pm	Pesado	03	02	LIMA	LIMA	VES	LIMA	X				Diario	25 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
45.00	10:28 pm	Liviano	05	02	LIMA	LIMA	SURCO	LOS OLIVOS			X		Una vez	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
46.00	10:37 pm	Liviano	05	03	LIMA	LIMA	S.J.H	LIMA				X	Una vez	20 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
47.00	10:50 pm	Pesado	03	01	LIMA	LIMA	LA MOLINA	COMB	X				Diario	25 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
48.00	11:10 pm	Pesado	03	02	LIMA	LIMA	LA MOLINA	LIMA	X				Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
49.00	11:28 pm	Liviano	05	01	LIMA	LIMA	S.J.H	LIMA	X				Diario	20 minutos	No	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			
50.00	11:35 pm	Pesado	03	03	LIMA	LIMA	SURCO	LIMA	X				Diario	20 minutos	Si	Costo de Peaje	Peligroso	Buena	Buena			si	no
					LIMA	LIMA	LIMA	LIMA								Pista en mal estado	Desconocimiento	Regular	Regular	X			

ENCUESTADOR: _____
 JEFE DE BRIGADA: _____
 JG. RESPONSABLE: _____