

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO  
VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS  
INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO  
MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL,  
EL TAMBO**

**Presentado por:**

**BACH. JUDITH ALLCCA BARBOZA**

**Línea de Investigación Institucional: Transporte y Urbanismo**

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

Huancayo – Peru

2024

## **ASESORES**

**MG. EDINSON JOSE PORRAS ARROYO**

**ASESOR TEMÁTICO**

**DR. CARLOS ROSARIO SANCHEZ GUZMAN**

**ASESOR METODOLÓGICO**

# HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

---

**DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA**  
**PRESIDENTE**

---

**MG. HENRY GUSTAVO PAUTRAT EGOAVIL**  
**JURADO**

---

**MG. NATALY LUCIA CORDOVA ZORRILLA**  
**JURADO**

---

**MG. YINA MILAGRO NINAHUANCA ZAVALA**  
**JURADO**

---

**MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA**  
**SECRETARIO DOCENTE**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación se lo dedico con todo amor y cariño a mi familia, por su sacrificio y esfuerzo, a mi hijo Billy Santiago Gaspar Allcca, eres mi orgullo, mi motor y mi gran motivación y a mis padres, Sergio Allcca Utani y Maximiliana Barboza Ccahuana por inculcarme la responsabilidad y apoyo moral, por ellos seguiré superándome profesionalmente.

Judith Allcca Barboza.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Peruana los Andes Facultad, Escuela Profesional de Ingeniería Civil por darnos la oportunidad de lograr nuestras aspiraciones profesionales y en especial a mis asesores, los ingenieros Edison Porras A y Carlos Sánchez G. por su ayuda, durante la elaboración.

A mi esposo e hijo, por su incondicional apoyo y comprensión, por ser mi motivación en cada paso que doy y por brindarme cada día su amor y respeto.

Judith Alleca Barboza.

# CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0072 - FI -2024

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

## PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL, EL TAMBO

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **BACH. ALLCCA BARBOZA JUDITH**

Facultad : **INGENIERÍA**

Escuela Académica : **INGENIERÍA CIVIL**

Asesor(a) Metodología : **DR. CARLOS ROSARIO SANCHEZ GUZMAN**

Asesor(a) Tematico : **MG. EDINSON JOSE PORRAS ARROYO**

Fue analizado con fecha **14/02/2024**; con **242 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)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **7** %.

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

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
CONTENIDO.....	vii
CONTENIDO DE TABLAS.....	x
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	17
CAPÍTULO I.....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	19
1.2. Delimitación del problema.....	21
1.2.1. Delimitación espacial.....	21
1.2.2. Delimitación temporal.....	22
1.3. Formulación de problema.....	22
1.3.1. Problema general.....	22
1.3.2. Problemas específicos.....	22
1.4. Justificación.....	23
1.4.1. Social.....	23
1.4.2. Teórico.....	23
1.4.3. Metodológica.....	23
1.5. Objetivos.....	24
1.5.1. Objetivo general.....	24
1.5.2. Objetivos específicos.....	24
CAPÍTULO II.....	25
MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. Antecedentes.....	25
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	25
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	28
2.2. Bases teóricas o científicas.....	31
2.2.1. Sistema inteligente de transporte.....	31
2.2.2. Sistema de semáforos inteligentes.....	33

2.2.2.1. Características .....	33
2.2.2.2. Tiempo de recorrido .....	35
2.2.3. Tránsito .....	36
2.2.4. Tránsito vehicular .....	37
2.2.4.1. Serviciabilidad del tráfico vehicular .....	41
2.2.4.2. Demanda vehicular .....	41
2.2.5. Simulación de tráfico .....	42
2.2.6. Vissim .....	44
2.2.7. Modelación del tráfico vehicular .....	46
2.3. Marco conceptual .....	48
CAPÍTULO III .....	52
HIPÓTESIS .....	52
3.1. Hipótesis general .....	52
3.2. Hipótesis específicas.....	52
3.3. Variables.....	52
3.3.1. Definición conceptual de la variable.....	52
3.3.2. Definición operacional de la variable .....	53
CAPÍTULO IV .....	56
METODOLOGÍA.....	56
4.1. Método de investigación.....	56
4.2. Tipo de investigación.....	56
4.3. Nivel de investigación .....	57
4.4. Diseño de investigación.....	57
4.5. Población y muestra .....	57
4.5.1. Población .....	57
4.5.2. Muestra .....	57
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	58
4.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	58
4.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	58
4.6.2.1. Validez.....	59
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	59
4.7.1. Trabajo en campo .....	60
4.8. Aspectos éticos de la investigación.....	66
CAPÍTULO V. ....	67



RESULTADOS .....	67
5.1. Descripción del diseño tecnológico.....	67
5.1.1. Análisis de la situación actual del tránsito.....	67
5.1.2. Recolección de datos existentes.....	69
5.1.3. Descripción de trabajo en campo.....	70
5.1.4. proceso de modelación utilizando el software PTV Vissim.....	87
5.1.5. Construcción del Modelo, Calibración y Validación.....	87
5.2. Descripción de resultados.....	97
5.2.1. Resultados de volumen horario de máxima demanda.....	97
5.2.2. Resultado de N. Servicio del tránsito vehicular.....	123
5.2.3. Resultados de mejora de la simulación del tránsito vehicular.....	127
5.3. Contrastación de hipótesis.....	133
5.3.1. Prueba de hipótesis específica general.....	133
5.3.2. Prueba de hipótesis específica 1.....	135
5.3.2. Prueba de hipótesis específica 2.....	136
CAPÍTULO VI.....	138
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	138
6.1. Discusión 1.....	138
6.2. Discusión 2.....	139
6.3. Discusión 3.....	140
CONCLUSIONES.....	142
RECOMENDACIONES .....	144
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	145
ANEXOS.....	148
Anexo N°01: Matriz de consistencia.....	149
Anexo N°02: Matriz de operacionalización de variable.....	151
Anexo N°03: Matriz de operacionalización de instrumento.....	154
Anexo N°04: Hojas de conteo vehicular.....	156
Anexo N°05: Confiabilidad y validez del instrumento.....	231
Anexo N°06: Fotografía de la aplicación del instrumento.....	235

## CONTENIDO DE TABLAS

<b>Tabla 4.1</b>	Rango de validez .....	59
<b>Tabla 4.2</b>	Validez por juicio de Expertos .....	59
<b>Tabla 5.1</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día lunes.....	71
<b>Tabla 5.2</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día martes .....	72
<b>Tabla 5.3</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles .....	73
<b>Tabla 5.4</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día jueves.....	74
<b>Tabla 5.5</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día viernes .....	75
<b>Tabla 5.6</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día sábado.....	76
<b>Tabla 5.7</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día domingo.....	77
<b>Tabla 5.8</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día lunes.....	78
<b>Tabla 5.9</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día martes. ....	79
<b>Tabla 5.10</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles .....	80
<b>Tabla 5.11</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día jueves.....	81
<b>Tabla 5.12</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día viernes .....	82
<b>Tabla 5.13</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día sábado.....	83
<b>Tabla 5.14</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día domingo.....	84
<b>Tabla 5.15</b>	Resultado de aforo vehicular (7 días) .....	85
<b>Tabla 5.16</b>	Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección .....	86
<b>Tabla 5.17</b>	VHMD (lunes-mañana) interseccion Av. Mariátegui – Av. Mariscal C.....	98
<b>Tabla 5.18</b>	VHMD (viernes - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal C. ...	98
<b>Tabla 5.19</b>	VHMD (domingo - noche) intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal C..	99
<b>Tabla 5.20</b>	VHMD (lunes - mañana) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril. ..	100
<b>Tabla 5.21</b>	VHMD (viernes - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril...	100
<b>Tabla 5.22</b>	VHMD (domingo - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.	101
<b>Tabla 5.23</b>	Flujo horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.....	102
<b>Tabla 5.24</b>	Flujo horario de máxima demanda (viernes - noche) intersección.....	103
<b>Tabla 5.25</b>	Flujo horario de máxima demanda (domingo - noche) intersección. ....	105
<b>Tabla 5.26</b>	Flujo horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.....	106
<b>Tabla 5.27</b>	Flujo horario de máxima demanda (viernes - noche) intersección Av.....	108
<b>Tabla 5.28</b>	Flujo horario de máxima demanda (domingo – noche) intersección .....	109
<b>Tabla 5.29</b>	Calibración y validación del flujo vehicular del día lunes mañana. ....	120
<b>Tabla 5.30</b>	Calibración y Validación del flujo vehicular del día viernes noche.....	120

<b>Tabla 5.31</b>	Calibración y Validación del flujo vehicular del día domingo noche. ....	121
<b>Tabla 5.32</b>	Calibración y Validación del flujo vehicular del día lunes mañana. ....	121
<b>Tabla 5.33</b>	Calibración y Validación del flujo vehicular del día viernes noche. ....	121
<b>Tabla 5.34</b>	Calibración y Validación del flujo vehicular del día domingo noche. ....	122
<b>Tabla 5.35</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado lunes mañana. ....	122
<b>Tabla 5.36</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado viernes noche. ....	122
<b>Tabla 5.37</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado domingo noche. ....	122
<b>Tabla 5.38</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado lunes mañana. ....	123
<b>Tabla 5.39</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado viernes noche. ....	123
<b>Tabla 5.40</b>	Cuadro comparativo flujos de campo y modelado domingo noche. ....	123
<b>Tabla 5.41</b>	N. Servicio por acceso en la intersección día lunes hora pico. ....	124
<b>Tabla 5.42</b>	N. Servicio por acceso en la intersección viernes noche hora pico. ....	124
<b>Tabla 5.43</b>	Servicio por acceso en la intersección domingo noche hora pico. ....	125
<b>Tabla 5.44</b>	N. Servicio por acceso en la intersección lunes mañana hora pico. ....	125
<b>Tabla 5.45</b>	N. Servicio por acceso en la intersección viernes noche hora pico. ....	126
<b>Tabla 5.46</b>	N. Servicio por acceso en la intersección domingo noche hora pico. ....	126
<b>Tabla 5.47</b>	Cambios con la propuesta de semáforos inteligentes. ....	128
<b>Tabla 5.48</b>	Propuesta de semáforos inteligentes N. Servicio por acceso. ....	128
<b>Tabla 5.49</b>	Prop. Semáforos Int. N. Servicio por acceso domingo noche hora pico. ....	129
<b>Tabla 5.50</b>	Prop. Semáforos Int. Niv. Servicio por acceso lunes mañana hora pico. ....	129
<b>Tabla 5.51</b>	Prop. Semáforos Int. servicio por acceso viernes noche hora pico. ....	130
<b>Tabla 5.52</b>	Prop. Semáforos Int. N. Servicio por acceso domingo hora pico. ....	130
<b>Tabla 5.53</b>	N. Servicio y con la propuesta de semáforo inteligente, lunes. ....	131
<b>Tabla 5.54</b>	N. Servicio propuesta de semáforo inteligente viernes. ....	131
<b>Tabla 5.55</b>	N. Servicio propuesta de semáforo inteligente domingo. ....	131
<b>Tabla 5.56</b>	N. Servicio propuesta de semáforo inteligente del día lunes. ....	131
<b>Tabla 5.57</b>	N. Servicio propuesta de semáforo inteligente viernes. ....	132
<b>Tabla 5.58</b>	N. Servicio propuesta de semáforo inteligente domingo. ....	132
<b>Tabla 5.59</b>	Prueba de normalidad. ....	133

## CONTENIDO DE FIGURAS

<b>Figura 1.1</b>	Tráfico Vehicular en la Av. Ferrocarril .....	21
<b>Figura 1.2</b>	Lugar de investigacion .....	22
<b>Figura 2.1</b>	Sistema de semaforización inteligente .....	35
<b>Figura 2.2</b>	Importancia del tráfico .....	36
<b>Figura 2.3</b>	Características de los niveles de servicio .....	40
<b>Figura 2.4</b>	Niveles de servicio .....	40
<b>Figura 2.5</b>	Modelos de simulación a nivel de detallado .....	48
<b>Figura 4.1</b>	Personal de conteo vehicular .....	60
<b>Figura 4.2</b>	Coordinación de conteo de vehículos .....	61
<b>Figura 4.3</b>	Conteo de vehículos .....	62
<b>Figura 4.4</b>	Medición del ancho de carril de ambas intersecciones .....	63
<b>Figura 4.5</b>	Modelo de registro de dato durante el aforo vehicular .....	64
<b>Figura 4.6</b>	Circulación y tipología de vehículos en la zona de estudios.....	65
<b>Figura 4.7</b>	Vista panorámica de los semáforos de ambas intersecciones .....	66
<b>Figura 5.1</b>	Plano del lugar de estudio .....	67
<b>Figura 5.2</b>	Análisis de la intersección Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla .....	68
<b>Figura 5.3</b>	Análisis de la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril .....	69
<b>Figura 5.4</b>	Situación del tráfico del área en estudio .....	69
<b>Figura 5.5</b>	Variación del tráfico del área en estudio.....	70
<b>Figura 5.6</b>	Ciclo semafórico Av. Mariátegui y Mariscal Castilla.....	71
<b>Figura 5.7</b>	Ciclo semafórico Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.....	71
<b>Figura 5.8</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día lunes .....	72
<b>Figura 5.9</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día martes.....	73
<b>Figura 5.10</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles.....	74
<b>Figura 5.11</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día jueves .....	75
<b>Figura 5.12</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día viernes.....	76
<b>Figura 5.13</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día sábado .....	77
<b>Figura 5.14</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día domingo .....	78
<b>Figura 5.15</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día lunes .....	79
<b>Figura 5.16</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día martes.....	80
<b>Figura 5.17</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles.....	81
<b>Figura 5.18</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día jueves .....	82

<b>Figura 5.19</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día viernes.....	83
<b>Figura 5.20</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día sábado .....	84
<b>Figura 5.21</b>	Resumen de aforo vehicular promedio día domingo .....	85
<b>Figura 5.22</b>	Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección. ....	86
<b>Figura 5.23</b>	Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección. ....	86
<b>Figura 5.24</b>	Software PTV Vissim .....	87
<b>Figura 5.25</b>	Análisis de los dos intersección - Programa PTV Vissim 2024. ....	88
<b>Figura 5.26</b>	Ancho de Tramo y conectores Av. Mariátegui - Mariscal Castilla. ....	89
<b>Figura 5.27</b>	Tramo y conectores Av. Mariátegui - Mariscal Castilla. ....	89
<b>Figura 5.28</b>	Tramo y conectores Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril. ....	90
<b>Figura 5.29</b>	Composición de vehículos, Av. Mariátegui - Mariscal Castilla. ....	91
<b>Figura 5.30</b>	Composición de vehículos, Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.....	91
<b>Figura 5.31</b>	Rutas de vehículos intersección,Av. Mariátegui - Mariscal Castilla. ....	92
<b>Figura 5.32</b>	Rutas de vehículos intersección , Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril. ....	92
<b>Figura 5.33</b>	Señales de control intersección, Av. Mariátegui - Mariscal Castilla. ....	93
<b>Figura 5.34</b>	Señales de control intersección, Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril. ....	93
<b>Figura 5.35</b>	Parámetros utilizados en el modelo. ....	94
<b>Figura 5.36</b>	Ingreso de “Data Collection Points” Intersección.....	95
<b>Figura 5.37</b>	Data Collection Measurements. ....	96
<b>Figura 5.38</b>	Configuración de Data collections. ....	96
<b>Figura 5.39</b>	Atributo Definido por el usuario.....	97
<b>Figura 5.40</b>	VHMD (lunes-mañana) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla. ....	98
<b>Figura 5.41</b>	VHMD (viernes - noche) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla.....	99
<b>Figura 5.41</b>	VHMD (domingo- noche) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla. ....	99
<b>Figura 5.42</b>	VHMD (lunes- mañana) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril. ....	100
<b>Figura 5.43</b>	VHMD (lunes- mañana) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril. ....	101
<b>Figura 5.44</b>	VHMD (domingo - noche) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril. ....	101
<b>Figura 5.45</b>	Volumen horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.....	102
<b>Figura 5.46</b>	Volumen horario de máxima demanda (viernes- noche) intersección.....	104
<b>Figura 5.47</b>	Volumen de máxima demanda (domingo- noche) intersección.....	105
<b>Figura 5.48</b>	Volumen de máxima demanda (lunes- mañana) intersección. ....	107
<b>Figura 5.49</b>	Volumen horario de máxima demanda (viernes- noche) intersección.....	108
<b>Figura 5.50</b>	Volumen de máxima demanda (domingo – noche) intersección.....	110
<b>Figura 5.51</b>	Distribución del aforo vehicular del día lunes mañana, intersección. ....	111

<b>Figura 5.52</b>	Distribución del aforo vehicular del día viernes noche,intersección. ....	112
<b>Figura 5.53</b>	Distribución del aforo vehicular del día domingo noche, intersección.....	113
<b>Figura 5.54</b>	Distribución del aforo vehicular del día lunes mañana, intersección. ....	114
<b>Figura 5.55</b>	Distribución del aforo vehicular del día viernes noche, intersección. ....	115
<b>Figura 5.56</b>	Distribución del aforo vehicular del día domingo noche, intersección.....	116
<b>Figura 5.57</b>	Tipología de vehículos en hora pico lunes.....	117
<b>Figura 5.58</b>	Tipología de vehículos en hora pico viernes.....	117
<b>Figura 5.59</b>	Tipología de vehículos en hora pico domingo.....	118
<b>Figura 5.60</b>	Tipología de vehículos en hora pico lunes.....	118
<b>Figura 5.61</b>	Tipología de vehículos en hora pico viernes noche.....	119
<b>Figura 5.62</b>	Tipología de vehículos en hora pico domingo.....	119

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación científica, tuvo por pregunta general: ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo? Cuyo objetivo general fue: Comprobar la influencia de los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Fue resuelta a través de la contrastación de la siguiente hipótesis: Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Metodológicamente, fue una investigación de tipo aplicada, con un nivel explicativo. Se empleo, fundamentalmente, el método científico, además se usó el método deductivo-inductivo para el análisis sistémico. Dinámica que fue materializada gracias al diseño pre experimental. La muestra estuvo constituida por las intersecciones en Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo. Los resultados evidencian una mejoría del N. Servicio desde el “nivel E” hasta un “nivel D” y reduce la longitud de cola, al utilizar semáforos inteligentes propuesto. Se concluye que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Según la prueba “t es igual a -38,519” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05.

**Palabras clave:** Tránsito vehicular, Sistema de semáforos inteligentes, Microsimulación, N. Servicio.

## ABSTRACT

The present work of scientific research, had as a general question: How do the Intelligent Semaphors influence the improvement of Vehicle Traffic in Av. Mariátegui, section Mariscal Castilla and Av. Railway of the district of El Tambo, Huancayo? The overall objective of the project was: To verify the influence of Smart Signals on the improvement of Vehicle Traffic in Av. Mariátegui, section Mariscal Castilla and Av. Railway of the district of El Tambo, Huancayo. It was resolved by contrasting the following hypothesis: Intelligent lighting positively influences the improvement of Vehicle Traffic in Av. Mariátegui, section Mariscal Castilla and Av. Railway of the district of El Tambo, Huancayo. Methodologically, it was an applied type investigation, with an explanatory level. The scientific method is mainly used, and the deductive-inductive method is used for systemic analysis. Dynamics that were materialized thanks to the pre-experimental design. The exhibition consisted of intersections in Av. Mariátegui, section Mariscal Castilla and Av. Ferrocarril, El Tambo. The results show an improvement in N. Service from “level E” to a “level D” and reduces the tail length, by using the proposed smart beams. It was concluded that Intelligent Signals positively influence the improvement of Vehicle Traffic in Av. Mariátegui, section Mariscal Castilla and Av. Railway of the district of El Tambo, Huancayo. According to the test “t is equal to -38,519” and the Sig. (bilateral) equals 0,000, i.e. is less than 0.05.

**Key words:** vehicular traffic, intelligent traffic light system, Microsimulation, level of service.



## INTRODUCCIÓN

La manera de desplazarse de un punto a otro dentro de una ciudad impacta no solo al usuario que utiliza un vehículo motorizado, sino que también involucra a los peatones que circulan por la calle. El tráfico vehicular es un problema que se presenta día a día, principalmente en zonas urbanas y que afecta directa e indirectamente a toda la población.

Por ello las nuevas tecnologías se ha convertido en una herramienta de transformación social a frecuentemente actualizado, así mismo el motivo de que la tecnología brinda, en su mayoría de casos, mejores soluciones a los distintos procesos que se puedan desarrollar. Las instituciones públicas y privadas optan por utilizar las soluciones tecnológicas en beneficio de su población.

A lo antes mencionado, los semafóricos existentes predeterminados en la ciudad de Huancayo, los cuales no toman en cuenta el tráfico vehicular existente a tiempo real. por consiguiente, países como Bolivia, México, Colombia y Alemania han implementado sistemas de semaforización inteligente, los cuales pueden controlar la demanda vehicular a tiempo real.

Estos sistemas de semáforos inteligentes permiten determinar con precisión y en tiempo real. El número de vehículos que esperan en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo, Provincia Huancayo, se presenta mayor tráfico vehicular. Es por ello, que la presente investigación pretende mejorar el tránsito vehicular mediante los semáforos inteligentes en las intersecciones de la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo, para aliviar los problemas identificados y disminuir el tráfico vehicular. Para ello, se utilizará el software PTV Vissim, con la finalidad de verificar si existe una mejora relacionada con el tráfico vehicular.

La investigación está conformada por los siguientes capítulos:

**Capítulo I.**-En este capítulo se muestra la descripción, la delimitación del problema, formulación del problema, la justificación y los objetivos de la problemática.

**Capítulo II.**-En este capítulo se muestra el marco teórico de la investigación los antecedentes nacionales e internacionales, y las bases teóricas y científicas que sustentan la investigación.

**Capítulo III.**-Se muestra análisis de la hipótesis, una definición conceptual y operacional de las variables de la investigación.

**Capítulo IV.**-En este capítulo se muestra la metodología, tipo, nivel y diseño de la

investigación, un análisis de la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos que apoyan en la investigación.

**Capítulo V.**-Se muestra una descripción del diseño y resultados de la investigación, además se presenta la contrastación de la hipótesis.

**Capítulo VI.** -En esta sección se presenta una discusión de los resultados, recomendaciones, conclusiones, matriz y anexos que sustentan la investigación.

Bach: Judith Allcca Barboza

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### **1.1.Descripción de la realidad problemática**

Actualmente el número de habitantes en zonas urbanas crece de manera considerable, al mismo tiempo la capacidad de compra y el uso de automóvil particular por parte de los habitantes también aumenta. El tráfico vehicular es un problema que afecta directamente a los diferentes sectores de la población específicamente con pérdida de tiempo, obstrucción de avenidas por largas filas, acumulación de vehículos, incapacidad para definir la duración de viajes, además, el tráfico vehicular potencializa otros problemas como son: desperdicio de combustible, deterioro del medio ambiente y deterioro de la salud de la población.

La implementación de semáforos inteligentes a nivel internacional Rodríguez (2021) indica que: “ha generado tantas expectativas positivas. Estos semáforos utilizan tecnologías avanzadas, como sensores, cámaras y sistemas de gestión de tráfico conectados, para optimizar el flujo vehicular y peatonal en tiempo real. Con la llegada del uso de tecnología inteligente, esta ha implementado sistemas que compartan datos sobre el tránsito y el transporte con los que cuentan los ciudadanos, Por ello, se tomó la decisión de implementar un sistema en tiempo real sobre el control de tránsito por medio de rediseños de semáforos vehiculares, peatonales y a su vez señales de alerta para discapacitados visuales. Esto permitió que se reduzca en un 12% el tránsito vehicular y además el ahorro del 85% del consumo de energía de los semáforos de la ciudad. Además, los países como Colombia, Ecuador, México, y Alemania han implementado sistemas de semaforización inteligente, los cuales pueden controlar la demanda vehicular a tiempo real. Esta semaforización inteligente ha causado la disminución de accidentes y a su vez la implementación de ciclo vías para los transeúntes; además contribuyó a que existan más transportes de sistema eléctrico, mejorando el medio ambiente en especial el aire, la seguridad y la accesibilidad, otorgando una mejor calidad de vida y el poder para que se desarrolle de una manera más eficaz”, en

ese sentido se sustenta que los semáforos inteligentes ofrecen mejoras potenciales en la eficiencia del tráfico, la reducción de la congestión y el aumento de la seguridad vial, requiriendo una colaboración integral para una implementación exitosa y sostenible.

A nivel nacional, el tráfico vehicular es un desafío significativo que afecta a las ciudades peruanas, especialmente Lima, experimentan altos niveles de congestión vehicular durante las horas pico. Esto se debe a una combinación de un parque automotor en constante crecimiento, falta de infraestructura vial adecuada, planificación urbana insuficiente y un sistema de transporte público subdesarrollado.

Según la información recopilado del (Instituto Nacional de Estadística Informática) En su informe técnico N° 08 – Agosto 2023 del flujo vehicular, que reporta el tránsito de vehículos ligeros y pesados por las garitas de peaje, en junio de 2023, creció en 2,0% con relación a similar mes del año anterior, determinado por el dinamismo de la circulación de vehículos ligeros que fue superior en 4,2%, sustentado en el mayor tránsito de personas y vehículos, ante las diversas celebraciones con motivo del día del padre, fiesta del inti raymi, fiestas patronales de san pedro y san pablo, aunado al feriado largo, lo cual impulsó la actividad turística, comercial y de entretenimiento. En los doce meses anteriores (julio 2022 - junio 2023), el índice nacional del flujo vehicular creció en 3,8%. Cabe resaltar que, en el mes observado, el índice nacional desestacionalizado del flujo vehicular en las unidades de peaje descendió en 0,3%, en comparación al mes anterior. (INEI, 2023). En respuesta a estos desafíos, se están implementando diversas iniciativas a nivel nacional para mejorar la infraestructura vial, promover el transporte público y reducir la congestión vehicular. Estos esfuerzos incluyen la modernización de semáforos, la construcción de nuevas vías y la promoción de alternativas de movilidad sostenible. Sin embargo, todavía queda mucho por hacer para abordar completamente la problemática del tráfico vehicular en el Perú.

Dicha situación sucede en la ciudad de Tacna, que sucede generalmente en algunos puntos de la zona, el nivel de congestionamiento es alto, lo que conlleva al bloqueo de las líneas de cruce peatonal, así como el bloqueo de la demarcación de “no bloquear intersecciones”, especialmente en las intersecciones que no llevan dispositivos de control de tránsito, (Pari, 2019).

Así mismo la ciudad de Huancayo, sufre con una diversidad de problemas de tráfico vehicular. Cada día al subir a un vehículo de transporte público y /o privado, las bocinas no paran de sonar, y más en punto críticos de congestión vehicular.

Según el Diario Correo (2023) El gerente de Tránsito y Transportes de la Municipalidad Provincial de Huancayo (MPH), Milano Callupe Delgado. Manifestó “La

meta es lograr el reordenamiento en el transporte de Huancayo, por ello el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) será un instrumento esencial para una correcta planificación de servicios más ordenados y seguros en beneficio de la población”, “El caos vehicular en Huancayo se genera por los autos particulares, taxis, camiones, buses, colectivos, cúster, combis y otros; a diario la población escolar, y ciudadanos transitan por las calles principales para dirigirse a sus casas, centros de labores, instituciones educativas. La congestión más densa se da de 7:00 a.m. a 9:00 a.m., de 12:00 p.m. a 3:00 p.m. y de 6:00 p.m. a 8:00 p.m. Asimismo, algunas de las vías saturadas son: Calle Real, Jr. Huancas y Av. Giráldez, Ciudad Universitaria, Av. Giráldez y Mantaro, Av. San Carlos y San Agustín, Av. Palian con Av. San Carlos. Llegando a conclusión que la mayoría de las vías se encuentran saturadas en las horas puntas generando demoras, también cabe resaltar que las intersecciones saturadas de la ciudad de Huancayo es la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, del distrito El Tambo”.



**Figura 1.1** Tráfico Vehicular en la Av. Ferrocarril

Fuente: Diario Correo,(2023).

## **1.2. Delimitación del problema**

### **1.2.1. Delimitación espacial**

La investigación se realizará en la Región Junín, provincia Huancayo, en Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo.



**Figura 1.2** Lugar de investigación

### **1.2.2. Delimitación temporal**

La presente investigación tiene un periodo de tiempo comprendido entre agosto del 2023 y noviembre del 2023, durante ese tiempo se llevo la ejecución de la presente tesis.

### **1.3. Formulación de problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- a. ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?
- b. ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

La justificación social, según Hernández et al. (2014), “se refiere al significado y la aplicabilidad de un estudio dentro del marco social. Implica el reconocimiento y comprensión de las necesidades, cuestiones o peticiones sociales que impulsan la investigación” (p. 63). En esencia, es la razón por la que la sociedad obtendrá ventajas de hacer la investigación.

En ese sentido, el presente estudio es relevante socialmente porque benefició a los transportistas, puesto que brinda una nueva alternativa de tránsito vehicular, adicionándole un nuevo servicio de semáforos inteligentes. Además porque genera una nueva cultura de automatización en los semáforos para un un adecuado flujo vehicular.

### **1.4.2. Teórico**

La justificación teórica, según Creswell (2014), “se refiere a los fundamentos conceptuales de la investigación, aclarando la conexión entre el tema de investigación y el corpus preexistente de ideas y conocimientos” (p. 42). En pocas palabras, pretende ilustrar cómo la investigación contribuirá a apoyar o desmentir las hipótesis actuales.

Por ende, el presente estudio es importante teóricamente porque demostró mejoras en el tránsito vehicular mediante semáforos inteligentes a través de una descripción real del problema mediante la observación directa. Para ello se analizaron los semáforos vehiculares y medición de tiempos de demora, con el análisis realizado se pudo describir de manera científica la problemática de la intersección. Es importante además porque el estudio permitió analizar el mismo problema en otros lugares y pudo ofrecer un sustento científico y teórico.

### **1.4.3. Metodológica**

La justificación metodológica, según Hernández et al. (2014), “se refiere a la razón por la elección y utilización de metodologías de investigación, enfatizando su adecuación para abordar la cuestión de la investigación” (p. 102). El proceso implica una elucidación exhaustiva de los métodos por los que se recopilarán, examinarán y interpretarán los datos en relación con los objetivos de la investigación.

En ese sentido, se puede afirmar que existe una importancia metodológica porque el estudio propuso técnicas, métodos, estrategias, instrumentos y medios metodológicos para realizar la investigación sobre tránsito vehicular. Estos aportes metodológicos podrán considerarse para futuros estudios científicos al respecto o vinculados a el.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Comprobar la influencia de los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a. Determinar de qué manera los Semáforos Inteligentes influyen en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.
- b. Establecer de qué manera los Semáforos Inteligentes influyen en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

Vergara, (2021), en la tesis de pregrado titulado “Actualización de SemafORIZACIÓN en Santa Marta Magdalena”. Fijó como objetivo Caracterizar los sistemas tecnológicos implementados en redes de semafORIZACIÓN en países seleccionados a nivel mundial. Los resultados indican el semáforo inteligente usando sistema multiagente completamente descentralizado. Es un sistema operado por equipos especiales de DURTRAC controlado de forma Independiente a través de una señal flexible por un operario, permitiendo llevar un control de tiempo de cambio segundo a segundo ya que se adapta fácilmente a cualquier señal de tránsito o sensores de los vehículos, una de sus principales características es que destaca la capacidad de reaccionar en tiempo real a las condiciones del tráfico ya que gestiona adaptaciones que le permiten adaptarse a las condiciones actuales del tráfico gracias al control planes a pesar de ser un sistema novedoso y relativamente a la vanguardia de las nuevas tecnologías al requerir de un operario para su funcionamiento no es un sistema que se pueda usar en todas las redes de semafORIZACIÓN en una ciudad o que se pueda controlar a través de esta todos los semáforos que hagan parte de la red, sin embargo para el caso de santa marta podría funcionar en puntos estratégicos determinados en un estudio de tránsito y movilidad a través de aforos y análisis de tiempos. Se concluye que el uso de nuevas tecnologías en semáforos no sólo mejora la movilidad en la ciudad, sino que también puede enfocarse a la autosuficiencia, la gestión y el cuidado del medio ambiente en sistemas que logran reducir la contaminación y ahorrar energía gracias al uso y optimización de recursos.

El estudio del funcionamiento y características de las nuevas ingenierías

aplicadas al tráfico es de vital importancia para el desarrollo de una ciudad. Porque actualmente buscamos entrar en las ciudades inteligentes, ofreciendo una mejor calidad de vida a nuevos sistemas que faciliten y mejoren el tráfico.

Ampuero y Esteban, (2023) , en la tesis de pregrado titulado “propuesta de mejoramiento de la movilidad vehicular para reducir la saturación en la intersección de las calles Juan Bautista Aguirre (vía a los chillos) y en la parroquia puengasí, cantón quito, provincia pichincha”. Fijó como objetivo proponer una mejor condición de circulación en la intersección “Juan Bautista Aguirre y S7F”, analizando el flujo vehicular mediante un estudio de movilidad con la finalidad de reducir la saturación vehicular. Los resultados indican con el software Synchro que las fases y el ciclo semafórico han cambiado, de esta manera el tráfico podrá transitar con mejor fluidez, a pesar de esta optimización, se observa en el reporte que en el sentido NORTE – SUR el N. Servicio no ha mejorado, a pesar que el tiempo se ha reducido de 417.1 segundos a 294.7 segundos pero continúa en el nivel F, por lo que se introduce la segunda alternativa, que es considerar vehículos ligeros que circulan en dirección Norte – sur se desvían por la ruta propuesta. Consideramos que al menos el 40% de los vehículos se desvían en la vía, así la cantidad o flujo de saturación reduciría, las demoras también reducirían y con esto el N. Servicio mejoraría. Se Concluye que los conteos manuales son más efectivos que los contadores automáticos ya que este tipo de conteo brinda la composición vehicular de los sentidos y giros de circulación existentes en la intersección estudiada y también a través del análisis del tráfico en las intersecciones, se puede determinar el tráfico promedio diario anual (TPDA) actual de acuerdo con los sentidos de circulación, y a partir de los datos se puede proyectar el (TPDA) futuro, los datos obtenidos son muy importantes ya que se puede realizar adecuaciones a futuro.

Gracias a las mediciones geométricas, de la señalización existente y del gran volumen de vehículos, es posible identificar importantes problemas de movilidad en los cruces señalizados, que consta con una demora de 417.10 seg/veh, por lo cual realizaron la simulación con el software Synchro 8 dando solución al congestionamiento vehicular.

Carpio y Mejía, (2023), en la tesis de pregrado titulado “Estudio Tráfico y Soluciones al Congestionamiento Vehicular ( Intersección Av.24 de mayo y Av. Gapal )”. Fijó como objetivo proponer una solución al congestionamiento vehicular de la intersección de la Av.24 de mayo y Gapal, mejorar el N. Servicio de la

intersección y seguridad del usuario. Los resultados indican que usaron el programa AIMSUN para simular y predecir intersecciones con conflictos de tráfico cada cinco años hasta 2043, Se Concluye que las causas de congestión vial en la intersección av. 24 de mayo y calle Gapal un paso obligado para trasladarse desde la parte sur de la ciudad hacia el este por ser un corredor la av. 24 de mayo.

Los resultados pueden mostrar claramente que se puede mejorar la congestión del tráfico y los niveles de servicio, este resultado obtuvieron mediante la asimilación la con el programa AIMSUN.

Castro, (2022) , en la tesis de pregrado titulado “Desarrollo de un Prototipo de Semáforo Inteligente con Visión por Computador”. Fijó como objetivo Desarrollar un prototipo de un semáforo y su controlador usando visión por computadora en una intersección para optimizar la circulación de vehículos. Los resultados indican que se han realizado las pruebas del código desarrollado, con la ayuda de la herramienta, la cual sirve para evaluar y determinar el estado de las distintas métricas de desarrollo en cuanto a la calidad, el rendimiento, la seguridad y la mantenibilidad del código, con lo cual luego de las correcciones se logra código eficiente, seguro y mantenible que puede ser escalable. Se concluye que, Gracias a el desarrollo del proyecto, el tiempo requerido por los autos para cruzar la intersección ha disminuido de a 6 segundos en un período de 1 minuto, que el prototipo cumple el objetivo de reducir la movilidad en una intersección.

Para desarrollar la detección de vehículos hay varios cada uno tiene sus ventajas y sus particularidades, sin embargo, cuando se aplica la detección en lugares en donde no circulan solo vehículos de tipo liviano, sino además buses y transporte pesado o ciertas motocicletas que circulan en distintos carriles.

Gutiérrez y Alejandro, (2022), en la tesis de pregrado titulado “Diseño metodológico de un sistema de semáforos inteligentes para la reducción de tráfico vehicular”. Fijó como objetivo implementación de una red de semáforos sobre un sector ausente de ellos, debido a la generación de atascos por falta de control vehicular, los resultados indican de acuerdo con los datos en ambos sentidos de la vía, y con base a las horas establecidas, se realizó un conteo general con una muestra de 60 vehículos distribuidos en las franjas previamente descritas. Luego se definió una distancia de 350 metros antes del cruce de ahí se evaluaba un vehículo y se registraba el tiempo que le tomaba recorrer dicha distancia; y debido a la variedad de segundos, se establecieron 5 segundos y que hera con un valor de 30 segundos, que

fue la duración máxima alcanzada en la muestra. Se concluye que en la investigación se logró establecer las horas de mayor flujo vehicular y con él una estimación del tiempo necesario para que el vehículo pase la intercepción.

La operación preliminar del sistema, que determina el número de vehículos, donde se espera una pendiente positiva en horas punta y negativa en horas valle.

### **2.1.1. Antecedentes nacionales**

Flores, (2021), en la tesis de pregrado titulado “Caracterización de Metodologías Utilizadas en un Sistema de Transporte Inteligente Para Mejorar la Gestión Vehicular en Cruce de Peatones y Propuestas de Aplicación, Cajamarca 2021”. Fijó como objetivo analizar las características de las metodologías utilizadas en un Sistemas de Transporte Inteligente para aliviar la gestión vehicular en el cruce de peatones, Los resultados indican que evidenciaron que el Sistema de Transporte Inteligente (Semaforización Inteligente), es el más sobresaliente, ya que se identificó que este sistema se encuentra presente en el 75% de las investigaciones analizadas y al ser implementada el sistema Inteligente, los flujos vehiculares, duración y nivel de congestión cambiaron significativamente, revelando una significativa mejoría en cuanto al flujo vehicular y permitiendo mayor seguridad en los cruces de peatones. Se concluyó que su hipótesis planteada viene a ser correcta, por lo tanto, a implementación de un sistema de transporte inteligente de capacidad de las infraestructuras, reduciendo así la necesidad de nuevas infraestructuras para capacidad adicional sobre ellas mejorando significativamente la fluidez del tráfico, la movilidad urbana de calles, intersecciones, peatones y cruces.

De igual manera se estudió las 12 investigaciones, de nacionales e internacionales, las cuales determinaron las características compatibles de congestión vehicular en cruces de peatones implementado un ITS. Con las metodologías utilizadas compararon los resultados de las 12 investigaciones donde aplicación el sistema semáforo inteligente y sus componentes, en el flujo de tráfico, tiempo de congestión, N. Servicio.

Garibay y Garibay, (2021), en la tesis de pregrado titulado “Señalización preventiva con semáforo inteligente de aproximación vehicular en sentido contrario en curvas cerradas entre Huaral – Ancón”. Fijó como objetivo proponer la instalación de un semáforo inteligente de aproximación vehicular en la curva cerrada ubicada

entre los tramos de Huaral y Ancón, con el objetivo informar mediante los colores del semáforo al conductor del vehículo si hay otro vehículo del otro lado de la curva cerrada acercándose a la misma curva, esto para que el conductor ingrese a la curva de manera segura y sin la incertidumbre, ya que fue informado por los colores del semáforo, y la validación de la propuesta se realiza con una encuesta a los conductores usuarios de la ruta. Los resultados indican el crecimiento del flujo vehicular de transporte pesado de carga en la vía Serpentin de Pasamayo ha sido progresivo desde el año 2003 hasta la actualidad, llegando a transportarse en promedio 9 vehículos por minuto, 516 vehículos por hora. Este aumento significativo en el flujo vehicular duplica la cantidad de vehículos que se transportaban en el año 2004. Por ende, la probabilidad de accidentabilidad es mayor y es directamente proporcional al flujo vehicular. Se concluye que la implementación de la señalización inteligente permitirá informar de manera oportuna al conductor del vehículo la aproximación de otro vehículo del sentido contrario y viceversa.

Además, se menciona que, si ambos se acercan a la misma curva y están a menos de 100 metros de sus respectivos semáforos, el sensor detecta cada vehículo a la distancia antes mencionada y la señal de alerta mediante un parpadeo color rojo. Ambos conductores procesan la información y toman medidas a una distancia de 150 metros del eje.

Basurto y Yzaguirre, (2019), en la tesis de pregrado titulado “Propuesta de un Sistema de Semaforización para Reducir el Grado de Saturación en las Intersecciones de av. Angamos este con av. República de Panamá, Av. Tomás Marsano y Av. Aviación; a través de la metodología del Ramp Metering”. Fijó como objetivo determinar el grado de saturación por medio de flujogramas que permiten una mejor visualización del estado actual, Los resultados indican la comparación de longitud de cola determinado por acceso, para ello se analizó el cuadro brindado por el programa VISSIM. En la interfaz de resultados por nodos se muestra el momento transcurrido en simular, la duración del modelamiento y la longitud de cola máxima por carril, Se concluye al implementar un sistema de semaforización en las intersecciones de Av. Angamos Este con Av. Tomás Malsano, Av. República de Panamá y Av. Aviación con la metodología Rampa Metering permite mejorar las condiciones de circulación de dichos cruces viales y disminuir el grado de saturación.

Consiguieron reducir el grado de saturación en todos los accesos, excepto en

el conjunto de carriles de giro a la derecha del acceso Oeste. Por ello en el último se incrementó el grado de saturación debido a que la demanda vehicular permaneció igual, pero el tiempo de verde efectivo disminuyó, por lo cual aumenta la oferta. Así mismo disminuyó el 77.53% en la longitud de su cola de vehículos.

Rivera y Velásquez, (2020) , en la tesis de pregrado titulado “Propuesta de Implementación de un Sistema de SemafORIZACIÓN Inteligente Para Mejorar los Niveles de Servicio de la Av. Javier Prado oeste, Tramo las Palmeras y las Flores en el Distrito de San Isidro”. Fijó como objetivo, implementar un sistema de semafORIZACIÓN inteligente en las intersecciones de la avenida Javier prado oeste, tramo calle las Palmeras y calle las flores en el distrito de San isidro, para mejorar los niveles de servicio y disminuir la congestión vehicular, desarrollando con apoyo del software Vissim. Se concluye que la calibración y validación en función a parámetros de seguimiento vehicular han permitido confirmar que existen diferencias entre los parámetros que describen el comportamiento de los conductores a nivel local y los valores incluidos por defecto, por lo tanto, durante la calibración del modelo reflejaron la realidad del comportamiento de los conductores que son más agresivo al momento de conducir.

Con la calibración y validación en los parámetros de volumen vehicular (GEH) han equilibrado el volumen vehicular obteniendo volúmenes iniciales y balanceados menores a 5 ( $GEH < 5$ ) con variaciones entre 1% a 3%.

Mamani, (2021) , en la tesis de pregrado titulado “Análisis y optimización de la red vial nacional y urbana para reducir la congestión vehicular en la carretera pe-34, en los distritos de Yura y Cerro Colorado”. Fijó como objetivo realizar el análisis y optimización de los flujos vehiculares de la red vial actual para reducir la congestión del tráfico vehicular de la carretera, Los resultados indican al obtener demuestran que el estado actual en la carretera PE 34 A, es de colapso en sus flujos vehiculares ya que se generan colas y demoras muy por encima de las permitidas. Así del análisis realizado se demuestra que hace falta incrementar la oferta vial a fin de tener flujos más estables, sobre todo en las intersecciones semaforizadas en los que se generan la mayor congestión debido a la presencia de tráfico de vehículos de carga pesada. Se concluye que la propuesta planteada mejorará considerablemente los niveles de servicio llegando hasta el tipo C y reduce la congestión vehicular de las estaciones críticas tanto en su relación V/C hasta un 0.84 y 0.90 de la misma

manera los tiempos de demoras se redujeron hasta en 30 segundos en las intersecciones críticas señalizadas, estos datos con una proyección futura para 10 años a lo largo de la carretera PE-34 A del distrito de Yura y Cerro Colorado.

Utilizando esta metodología, determinaron los flujos de tráfico existentes en la zona más congestionada, lo que les permitió cuantificar manualmente el número de. La simulación de tráfico permite por tanto conocer la situación actual de los flujos de vehículos.

## **2.2. Bases teóricas o científicas**

### **2.2.1. Sistema inteligente de transporte**

Un Sistema Inteligente de Transporte (ITS, por sus siglas en inglés) es un conjunto de tecnologías de la información y comunicación aplicadas al ámbito del transporte para mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de los sistemas de movilidad.

#### **2.2.1.1. Características y componentes de un Sistema Inteligente de Transporte:**

- a. **Sistemas de Gestión del Tráfico:** Utilizan tecnologías de sensores, cámaras y sistemas de información para monitorear y gestionar el flujo de tráfico en tiempo real. Esto puede incluir la optimización de semáforos, la gestión de carriles y la detección de incidentes.
- b. **Sistemas de Información al Usuario:** Proporcionan información en tiempo real a los usuarios del transporte, incluyendo datos sobre el tráfico, condiciones meteorológicas, rutas alternativas y horarios de transporte público. Esto puede hacerse a través de aplicaciones móviles, paneles informativos en carreteras o estaciones, entre otros.
- c. **Sistemas de Navegación Inteligente:** Ofrecen a los conductores rutas óptimas basadas en datos en tiempo real sobre el tráfico, eventos especiales y condiciones meteorológicas. Estos sistemas también pueden adaptarse para proporcionar direcciones a peatones y ciclistas.
- d. **Gestión de Estacionamientos:** Utiliza tecnologías para monitorear y gestionar el estacionamiento de manera más eficiente, proporcionando información en tiempo real sobre la disponibilidad de espacios de estacionamiento.
- e. **Sistemas de Pago Electrónico:** Facilitan el pago electrónico de peajes, estacionamientos y otros servicios de transporte, reduciendo la necesidad de transacciones en efectivo y mejorando la eficiencia en el proceso de pago.

- f. **Monitoreo de Flotas:** Para empresas de transporte, los ITS pueden incluir sistemas de seguimiento y monitoreo de flotas para mejorar la gestión de vehículos, programación de rutas y mantenimiento.
- g. **Sensores de Seguridad Vial:** Utilizan tecnología para detectar condiciones peligrosas en la carretera, como la presencia de hielo, lluvia intensa o posibles obstáculos. Esto contribuye a mejorar la seguridad vial.
- h. **Sistemas de Control de Emisiones:** Monitorean y controlan las emisiones de vehículos para reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad ambiental.
- i. **Comunicación Vehículo a Vehículo y Vehículo a Infraestructura :** Facilitan la comunicación entre vehículos y la infraestructura para mejorar la coordinación y la seguridad. Esto puede incluir alertas sobre peligros en la carretera o señales de tráfico adaptativas.

La implementación exitosa de un Sistema Inteligente de Transporte implica la integración de estas tecnologías para optimizar la movilidad, reducir congestiones, mejorar la seguridad vial y minimizar el impacto ambiental.

Frecuencia a la cual pasan los vehículos por un punto o sección transversal de un carril o calzada. Cal (2007) p.277

Intervalo de tiempo entre el paso de dos vehículos consecutivos expresado en segundos y medidos entre dos puntos homólogos del par de vehículos. Cal (2007) p.277.

### **2.2.1.2. semáforos**

Los semáforos son dispositivos de señalización de tráfico utilizados en intersecciones y cruces para regular el flujo vehicular y peatonal. Consisten en luces de colores (rojo, amarillo y verde) que indican cuándo los conductores deben detenerse, prepararse para detenerse o proceder.

**Luces de Colores:** Cada color tiene un significado específico:

1. **Rojo:** Detención obligatoria. Indica que los vehículos deben detenerse completamente.
2. **Amarillo:** Advertencia. Indica que los conductores deben prepararse para detenerse, ya que el cambio a la luz roja está próximo.
3. **Verde:** Permite el movimiento. Indica que los vehículos pueden proceder de manera segura.

Los semáforos son elementos esenciales en la gestión del tráfico,



contribuyendo a la seguridad y fluidez en las intersecciones al regular de manera efectiva el movimiento de vehículos y peatones.

MTC (2006), el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial publicado por la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, define a los semáforos como aquellos dispositivos que están programados para facilitar el control del tránsito vehicular y peatonal, el cual a través de indicaciones visuales (verde, rojo y amarillo), permiten el uso ordenado y seguro del espacio que se dispone.

### **2.2.2. Sistema de semáforos inteligentes**

Los sistemas de semáforos inteligentes son una parte fundamental de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) y se diseñan para mejorar la eficiencia y seguridad del tráfico mediante la aplicación de tecnologías avanzadas.

#### **2.2.2.1. Características**

Sistema Computarizado de Semáforos que a través de él se puedan conocer las características.

- **Detección de Tráfico:** Utilizan sensores, como cámaras de video, bucles inductivos en la carretera o tecnología de radar, para monitorear el flujo de vehículos y ajustar los tiempos de los semáforos en tiempo real. Esto ayuda a adaptar la señalización a las condiciones de tráfico cambiantes.
- **Optimización de Tiempos de Ciclo:** Ajustan automáticamente la duración de los ciclos de semáforos en función del volumen de tráfico actual, priorizando las direcciones con mayor demanda para reducir la congestión.
- **Sincronización de Semáforos:** Coordinan la operación de semáforos en varias intersecciones para crear "olas verdes" que permitan un flujo más eficiente del tráfico. Esta sincronización se basa en algoritmos que equilibran el tiempo de espera en cada dirección.
- **Priorización de Transporte Público y Emergencias:** Dan prioridad a los vehículos de transporte público, ambulancias, bomberos y otros servicios de emergencia mediante la adaptación de los semáforos para facilitar su desplazamiento.
- **Sistemas de Preselección de Carriles:** Informan a los conductores sobre el estado de los semáforos antes de llegar a la intersección, permitiéndoles tomar

decisiones informadas sobre la velocidad y el carril adecuado.

- Integración con Sistemas de Gestión del Tráfico: Forman parte de un sistema más amplio de gestión del tráfico que utiliza datos en tiempo real para tomar decisiones informadas sobre la operación de los semáforos y la gestión del flujo vehicular.
- Control Centralizado: Permiten el monitoreo y control centralizado de múltiples intersecciones desde un centro de control de tráfico, lo que facilita la adaptación rápida a eventos inesperados o cambios en las condiciones de la carretera.
- Adaptación a Condiciones Climáticas y de Visibilidad: Pueden ajustarse según las condiciones climáticas, la hora del día y la visibilidad para mejorar la seguridad vial.
- Comunicación Vehículo a Infraestructura : Integran tecnologías que permiten la comunicación directa entre los semáforos y los vehículos, lo que facilita la implementación de soluciones de conducción conectada y autónoma.

Los sistemas de semáforos inteligentes juegan un papel crucial en la gestión eficiente del tráfico, la reducción de congestiones y la mejora de la seguridad vial en entornos urbanos. Su implementación se alinea con los objetivos de modernización y eficiencia de los sistemas de transporte.

En los últimos años los sistemas inteligentes han adquirido una gran trascendencia en el uso de tecnologías para la solución de problemas en zonas urbanas. Con ayuda de un sistema de semáforos inteligentes para el control de tráfico se puede disminuir considerablemente el congestionamiento en las intersecciones de avenidas que presentan una mayor afluencia vehicular. Manzo (2019)

De esta manera el estudio disminuirá en gran medida la congestión vehicular que actualmente genera caos vehicular en las intersecciones en la Av. Mariátegui tramo Av. Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril.



**Figura 2.1** Sistema de semáforización inteligente

Fuente: Adaptado de Google Imágenes

### **2.2.2.2. Tiempo de recorrido**

El tiempo de recorrido en sistemas de semáforos inteligentes puede variar significativamente dependiendo de varios factores, incluyendo la densidad del tráfico, las condiciones del camino, la configuración del semáforo y el algoritmo utilizado para controlar el flujo de tráfico.

En general, los semáforos inteligentes están diseñados para optimizar el flujo de tráfico y minimizar los tiempos de espera, lo que puede resultar en tiempos de recorrido más cortos en comparación con sistemas de semáforos tradicionales. Estos sistemas suelen emplear sensores de tráfico, cámaras de vigilancia, y algoritmos de control adaptativos para ajustar la duración de las luces rojas, amarillas y verdes en tiempo real según las condiciones del tráfico.

Los semáforos inteligentes pueden afectar el tiempo de recorrido incluyen:

- a. **Priorización del flujo principal:** Los semáforos inteligentes pueden identificar las corrientes principales de tráfico y ajustar los tiempos de las luces verdes para priorizar esas direcciones, lo que puede reducir los tiempos de espera.
- b. **Coordinación entre intersecciones:** Los sistemas de semáforos inteligentes pueden coordinar las luces de múltiples intersecciones para crear corredores de tráfico fluido, reduciendo así los tiempos de recorrido en rutas específicas.
- c. **Respuesta en tiempo real:** Los semáforos inteligentes pueden adaptarse instantáneamente a cambios en el flujo de tráfico, como accidentes o congestiones, para minimizar los retrasos y optimizar los tiempos de recorrido.

Si los semáforos inteligentes están bien diseñados e implementados, es probable que reduzcan los tiempos de recorrido al optimizar el flujo de tráfico de manera más eficiente que los sistemas tradicionales de semáforos. Sin embargo, los resultados pueden variar según las condiciones específicas de cada ubicación y la efectividad de la implementación del sistema inteligente.

### 2.2.3. Tránsito

Es un fenómeno ocasionado por la circulación de personas en diferentes medios de transportes.

El tránsito o tráfico es la circulación de personas, algunas de ellas en vehículos, por el espacio público. Se trata de un fenómeno físico y, a la vez, social. Estamos convencidos de que cualquier análisis de los problemas del tránsito urbano parte del reconocimiento de las bases conceptuales de este fenómeno. A estas bases conceptuales las llamaremos teoría del tráfico vehicular. Una vez entendidos los elementos de la teoría del tráfico vehicular los podemos aplicar a lo que se denomina la ingeniería de tránsito, que es la aplicación de técnicas de la ingeniería para aminorar los impactos sociales, urbanos y ambientales derivados del tráfico. Fernández (2011).

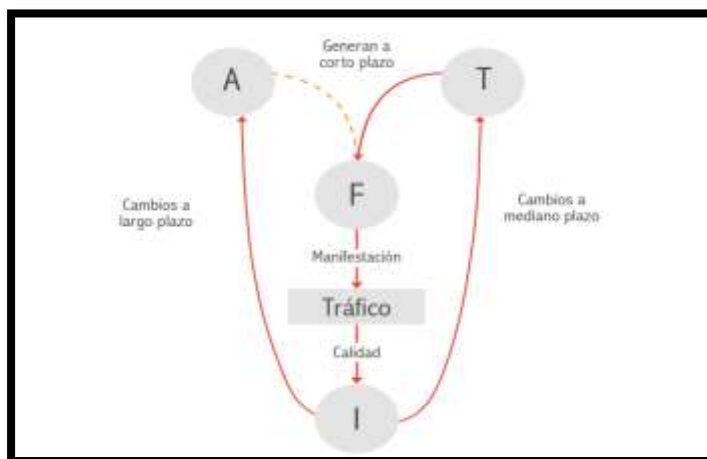
Donde:

A = sistema de actividades en un área geográfica.

T = sistema de transporte en el área geográfica.

F = patrón de viajes en el área.

I = conjunto de impactos derivados del tráfico.



**Figura 2.2** Importancia del tráfico

Fuente: Elementos de la teoría del tráfico vehicular.

#### **2.2.4. Tránsito vehicular**

Tránsito vehicular llamado también tráfico de vehículos es el fenómeno causado por el flujo de vehículos en una vía. La condición de este flujo vehicular que se ve saturado debido al exceso de demanda de las vías, produciendo incrementos en los tiempos de viajes y atascamiento. Este fenómeno se produce cumínicamente en las horas punta u horas pico, y resultan frustrantes para los automovilistas, ya que resultan en pérdida de tiempo u consumo excesivo de combustible.

En las grandes ciudades del diario vivir de la gente se encuentran a ligado al tráfico vehicular el mismo que ocasiona varios fenómenos, siendo el más importante el congestionamiento causado en intersecciones y calles por la cuales los vehículos se trasladan a su destino.

Cal (2007), refieren que “el tráfico vehicular es la circulación de vehículos por calles, carreteras, caminos entre otros. Con la finalidad de estudiar aspectos operacionales del tráfico vehicular, necesariamente se debe conocer y analizar los elementos básicos que hacen que se produzca.

##### **a. Causas del tráfico vehicular**

El tráfico vehicular es un fenómeno complejo influenciado por diversas causas. Algunas de las razones más comunes que contribuyen a la congestión del tráfico incluyen:

- **Volumen Excesivo de Vehículos:** El aumento en el número de vehículos en las carreteras, especialmente durante las horas pico, que provoca congestionamiento.
- **Infraestructura Inadecuada:** Carreteras estrechas, intersecciones mal diseñadas y falta de vías alternativas pueden contribuir a la congestión del tráfico.
- **Fallas en la Infraestructura:** Accidentes, construcciones viales y otros problemas en la infraestructura pueden reducir la capacidad de las carreteras y generar congestión.
- **Problemas Meteorológicos:** Condiciones climáticas adversas, como lluvias intensas, pueden afectar la visibilidad y la capacidad de las carreteras, contribuyendo a la congestión.
- **Estilo de Conducción Agresivo:** Conductores que siguen patrones de conducción agresivos, como cambios de carril frecuentes y velocidades

inconsistentes, pueden aumentar el riesgo de congestión.

- **Fallas en Semáforos y Señales de Tráfico:** Problemas en la gestión del tráfico, como semáforos defectuosos o señales de tráfico mal sincronizadas, pueden contribuir a la congestión.
- **Eventos Especiales o Accidentes:** Accidentes de tráfico, bloqueos de carreteras debido a eventos especiales o manifestaciones pueden causar demoras significativas.
- **Falta de Transporte Público Eficiente:** La falta de opciones de transporte público efectivas puede aumentar la dependencia de los vehículos privados, contribuyendo a la congestión.
- **Crecimiento Urbano Desordenado:** El desarrollo urbano sin una planificación adecuada puede generar un aumento desproporcionado en la demanda de transporte, superando la capacidad de las infraestructuras existentes.
- **Estacionamiento Insuficiente:** Problemas relacionados con la disponibilidad y la accesibilidad de estacionamientos pueden contribuir a la congestión, ya que los conductores buscan estacionar.

La congestión del tráfico suele ser el resultado de la interacción de múltiples factores, y abordar estos problemas generalmente requiere enfoques integrales que incluyan mejoras en la infraestructura, planificación del transporte y cambios en el comportamiento del conductor.

#### **b. Puntos de tráfico vehicular**

Distancia entre el paso de dos vehículos consecutivos expresada en metros y medido entre sus defensas. Cal (2007)p.283.

**Puntos de Congestión:** Refiere a áreas o tramos específicos donde el tráfico tiende a acumularse debido a diversas razones, como una mayor concentración de vehículos, infraestructura inadecuada o eventos especiales.

Los puntos de congestión se manifiestan, conforme aumenta el nivel de flujo en las calles, lo cual con el pasar del tiempo generan en índices cada vez mayores de congestión, accidentes, polución, ruido, segregación del entorno, intrusión visual y efectos estéticos negativos. Bullón (2003)

#### **c. Estudio de tráfico**

##### **N. Servicio.**

El concepto de N. Servicio se utiliza para evaluar la calidad del flujo

vehicular. Es una medida cualitativa que descubre las condiciones de operación de un flujo de vehículos o peatones y de la percepción por los conductores. Se definen 6 niveles de servicio otorgados por letras desde la A hasta la F, siendo el N. Servicio (NS) A el que representa las mejores condiciones operativas, y el NS F, las peores. Estas condiciones de operación de niveles, para sistemas de flujo interrumpido en vías urbanas e intersecciones son las siguientes:

✓ **N. Servicio A.**

Muestra las operaciones con una demora no mayor a 10 segundos por vehículo. Corresponde a las condiciones de libre flujo vehicular, generalmente la relación de volumen a la capacidad es baja.

✓ **N. Servicio B.**

Muestra las operaciones con una demora entre 10 y 20 segundos por vehículo. Se tiene una mayor cantidad de vehículos que se detienen que el N. Servicio A.

✓ **N. Servicio C.**

En este nivel, se muestra las operaciones con una demora entre 20 y 35 segundos por vehículo. El flujo vehicular es aún estable o la duración del ciclo es moderado. Se evidencia fracasos, es decir uno o más vehículos en cola no son capaces de salir como resultado de un ciclo de semáforo ineficiente.

✓ **N. Servicio D.**

En este nivel, se muestra las operaciones con una demora entre 35 y 55 segundos por vehículo. La progresión es ineficaz o la duración del ciclo del semáforo es largo.

✓ **N. Servicio E.**

En esta condición, se muestra las operaciones con una demora entre 55 y 80 segundos por vehículo. Los vehículos transitan con un mínimo espacio entre ellos y mantienen una velocidad uniforme, la progresión vehicular es desfavorable.

✓ **N. Servicio F.**

En este nivel, se muestran operaciones con una demora mayor a 80 segundos por vehículo. La progresión vehicular es pobre y se evidencia siempre la presencia de cola.

NIVEL DE SERVICIO	CARACTERÍSTICAS
A	Demoras muy bajas, menores a 10 segundos por vehículos. La mayoría de los vehículos llegan durante la fase de verde y no se detienen del todo. Longitudes de ciclo corto que pueden contribuir a demoras mínimas.
B	Demoras entre 10 y 20 segundos por vehículo. Algunos vehículos comienzan a detenerse.
C	Demoras entre 20 y 35 segundos por vehículo. La progresión del tránsito es regular y algunos ciclos comienzan a malograrse.
D	Demoras entre 35 y 55 segundos por vehículos. Longitudes de ciclo amplias o relaciones de v/c altas. Muchos se detienen y hace más notable los ciclos
E	Demoras entre 55 y 80 segundos por vehículo. Se considera como el límite aceptable de demoras. Las demoras son causadas por progresiones pobres, ciclos muy largos y relaciones v/c muy altas.
F	Demoras superiores a los 80 segundos por vehículo, Los flujos de llegada exceden la capacidad de los accesos de la intersección, lo que ocasiona congestionamiento y operación saturada.

**Figura 2.3** Características de los niveles de servicio

Fuente: Adaptación del Manual Highway Capacity Manual, 2010



**Figura 2.4** Niveles de servicio

Fuente: Adaptación del Manual Highway Capacity Manual, 2010



#### 2.2.4.1. Serviciabilidad del tráfico vehicular

Es la capacidad de una red de transporte, para proporcionar un nivel aceptable de servicio a los usuarios de la vía. La serviciabilidad del tráfico vehicular se evalúa típicamente en función de varios parámetros, que pueden incluir:

- **Fluidez del tráfico:** Esto se refiere a la capacidad del sistema para permitir un flujo continuo y sin problemas de vehículos a través de la red de transporte. Una buena fluidez del tráfico significa que los vehículos pueden moverse a una velocidad razonable sin experimentar congestión excesiva o retrasos significativos.
- **Tiempo de viaje:** La serviciabilidad del tráfico vehicular también se puede evaluar en función de los tiempos de viaje experimentados por los usuarios de la vía. Tiempos de viaje más cortos generalmente indican una mejor serviciabilidad, mientras que tiempos de viaje más largos pueden ser indicativos de congestión u otros problemas en la red de transporte.
- **Nivel de congestión:** La cantidad de congestión experimentada en una red de transporte es un indicador importante de su serviciabilidad. Una alta congestión puede resultar en tiempos de viaje más largos, mayor frustración para los conductores y una disminución general en la eficiencia del sistema de transporte.
- **Seguridad vial:** La seguridad vial es otro aspecto crucial de la serviciabilidad del tráfico vehicular. Una red de transporte que presenta altos niveles de accidentes y lesiones puede considerarse deficiente en términos de serviciabilidad, independientemente de otros factores.
- **Accesibilidad:** La capacidad de acceder a destinos de manera rápida y eficiente también es importante para la serviciabilidad del tráfico vehicular. Esto incluye la accesibilidad a lugares de trabajo, servicios públicos, centros comerciales y otras áreas de interés.

La serviciabilidad del tráfico vehicular se refiere a la capacidad de una red de transporte para proporcionar un nivel satisfactorio de fluidez, eficiencia, seguridad y accesibilidad para los usuarios de la vía. Se evalúa en función de una variedad de factores, incluida la fluidez del tráfico, los tiempos de viaje, el nivel de congestión, la seguridad vial y la accesibilidad a destinos importantes.

#### 2.2.4.2. Demanda vehicular

Es la cantidad de vehículos que utilizan una determinada infraestructura de

transporte, como carreteras, calles urbanas o cualquier otro tipo de vía, durante un período de tiempo específico. Esta demanda puede variar según factores como la hora del día, el día de la semana, eventos especiales, condiciones climáticas, entre otros.

La demanda vehicular es un aspecto fundamental en la planificación y gestión del transporte, ya que afecta directamente la capacidad y la eficiencia de la red de transporte.

- **Volumen de tráfico:** Es el número total de vehículos que cruzan un tramo de vía o intersección durante un período de tiempo determinado. Esto suele expresarse en vehículos por hora (vehículos por hora).

La demanda de vehículos es fundamental para la planificación y gestión del transporte, y comprenderla es esencial para garantizar la eficiencia y la capacidad suficiente de las redes de transporte.

### **2.2.5. Simulación de tráfico**

La simulación de tráfico proporciona una herramienta efectiva para prever escenarios, mejorar la planificación del transporte, optimizar la gestión del tráfico y evaluar el rendimiento de infraestructuras viales.

La simulación es el proceso de representación y análisis de las condiciones reales de un fenómeno, evento o sistema real, mediante la generación aleatoria de datos con base en las condiciones naturales del problema. Para el efecto se parte de un conjunto de información previa disponible y del conocimiento de las restricciones, variables y condiciones asociadas al fenómeno o sistema a ser simulado. Para ello se utiliza un software o una aplicación que ayude al procesamiento de los datos y que presente las salidas o resultados en función de las diferentes condiciones de entrada, esto permite conocer el efecto de los cambios realizados en el sistema de simulación. De esta manera se pueden tomar decisiones relacionadas con la adopción de medidas para mejorar las condiciones del problema, por ejemplo, en el caso del tránsito vehicular, se puede optimizar los tiempos de semaforización o incorporar nuevos semáforos en una vía, también se puede justificar la creación de carriles adicionales para evitar congestionamientos. Moyolema (2021).

#### **2.2.5.1. Micro simulación del tráfico**

La microsimulación del tráfico proporciona una visión granular y precisa del flujo vehicular, permitiendo tomar decisiones informadas en la gestión y planificación del tráfico.

La micro simulación del tráfico hace referencia a una evaluación de alternativas para el tráfico vehicular a través de estudios microscópicos. A través de esta simulación podremos obtener resultados con un alto grado de exactitud que permita validarlo con la realidad. Con ello, se podrá obtener propuestas que pueden ser implementadas a la situación actual. Rivera (2020)

- Fundamentos de la micro simulación

Para poder simular de manera exitosa los modelos de micro simulación se tiene que tener en cuenta los siguientes conceptos: Aleatoriedad del modelo, numero de semilla, la interacción vehicular, la calibración y la validación. Castillo (2021)

- Nivel de aleatoriedad en el flujo del tráfico

Los programas que emplean la micro simulación para la comprensión de los problemas del flujo de tráfico, se basan en el nivel de aleatoriedad de sus parámetros de comportamiento y funcionamiento. Esta aleatoriedad se puede presentar de forma estocástica y determinística. En el caso del nivel estocástico, se considera las características con respecto al tipo de manejo de los conductores y los vehículos basados en distribuciones estadísticas, mientras el segundo, no se observan variaciones respecto a las particularidades de vehículos y conductores. Castillo (2021)

- Numero de Semilla

Se debe tomar en cuenta el comportamiento individual de cada vehículo con respecto al resto, de tal manera que el resultado obtenido se asemeje a la realidad. Este número aleatorio será representado según el tipo de vehículo (Camión, Camioneta, Auto, etc.) y el comportamiento del conductor (Agresivo, agradable, etc.). Cada vez que se modifique el número de semilla se irá generando distintos patrones de comportamientos en el modelo. Castillo (2021)

- Número de Corridas

El número de semilla, se evalúa y analiza del modelo microscópico. En tal sentido, el número de corridas dependerá del número de semillas. Los resultados obtenidos normalmente se encuentran en un rango cercano al promedio de las respuestas alcanzadas en las corridas ejecutadas. El número de corridas necesarias se determinará en base a datos estadísticos. En tal sentido se debe tomar una muestra adecuada que sea representativa al total del número de corridas, la cual debe ser la más heterogénea posible y debe representar a la población de la mejor manera. Castillo (2021)

Finalmente, para realizar un análisis estadístico de acuerdo a un nivel de

confiabilidad y margen de error, se requiere de las siguientes formulas:

Ecuación de la Desviación Estándar:

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N - 1}$$

Donde:

s: Desviación estándar

x: Resultado del parámetro de eficiencia en una corrida específica

$\bar{x}$ : Media del parámetro en todas las corridas

N: Número de corridas

### 2.2.6. Vissim

PTV Vissim es un software de simulación de tráfico líder en la industria que se utiliza para modelar y analizar el comportamiento del tráfico en carreteras, intersecciones y áreas urbanas. Este programa es desarrollado por PTV Group, una empresa especializada en soluciones de movilidad y transporte.

- **Simulación Microscópica:** PTV Vissim utiliza un enfoque microscópico, lo que significa que modela el comportamiento individual de cada vehículo en la red vial. Esto incluye detalles como aceleración, deceleración, cambios de carril y otros movimientos específicos.
- **Modelado Detallado de Infraestructuras:** Permite la creación de modelos detallados de carreteras, intersecciones y otros elementos de la red de transporte. Los usuarios pueden personalizar y diseñar la infraestructura según sus necesidades.
- **Intersecciones Complejas:** Puede modelar y simular intersecciones complejas, incluyendo semáforos, señales de tráfico y carriles específicos para giros.
- **Análisis de Capacidad:** Evalúa la capacidad de la carretera, identificando cuellos de botella y optimizando la eficiencia del flujo vehicular.
- **Gestión de Señalización:** Permite ajustar y optimizar los tiempos de ciclo de semáforos, coordinación de señales y otros aspectos relacionados con la

gestión del tráfico.

- **Modelado Dinámico:** Captura el comportamiento dinámico del tráfico, considerando factores como eventos especiales, condiciones meteorológicas y comportamientos impredecibles de los conductores.
- **Integración de Datos del Mundo Real:** Puede integrarse con datos del mundo real, como conteos de tráfico y datos de accidentes, para validar y calibrar los modelos.
- **Escenarios de Simulación:** Permite la creación de diversos escenarios de simulación para evaluar el impacto de cambios propuestos en la infraestructura o condiciones de tráfico.
- **Visualización en Tiempo Real:** Proporciona herramientas de visualización en tiempo real, lo que permite a los usuarios observar y analizar la simulación mientras se está llevando a cabo.
- **Análisis de Resultados:** Ofrece herramientas avanzadas para analizar los resultados de la simulación, incluyendo gráficos detallados, estadísticas y comparaciones entre escenarios.

PTV Vissim se utiliza en la planificación de transporte, ingeniería de tráfico y toma de decisiones en proyectos de infraestructura. Su capacidad para modelar de manera precisa y detallada el comportamiento del tráfico lo convierte en una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia y seguridad en el diseño y gestión de las redes viales.

#### **2.2.6.1. Antecedentes del Vissim**

El grupo PTV ha realizado investigaciones con el uso de tecnologías, estos conocimientos científicos y experiencias obtenidas en cuatro décadas han servido para planificar y optimizar el flujo de tráfico y también el comportamiento de personas.

PTV Vissim, se encuentra en - Alemania en su centro de innovación y desarrollo, esta empresa empezó a realizar las investigaciones en 1979 (PTV Group, 2020). Desarrollando la utilización del software para realizar modelos de transportes de pasajeros y de carga en Europa. La palabra Vissim proviene del acrónimo que deriva del alemán “Verkehr In Städten - SIMulation” en castellano quiere decir “Simulación de tránsito en ciudades”. (CASTILLO, 2021)

En nuestro caso, aplicaremos esta herramienta para nuestro proyecto empleando la versión de Vissim.

#### **2.2.6.2. Funcionamiento del Vissim**

El software Vissim es una herramienta computacional que demuestra la planificación del tráfico y el transporte sobre el flujo vial y sus impactos, mapeando las vías, las intersecciones, óvalos, entre otros. Asimismo, modela diferentes polígonos desde una calle simple hasta una intersección compleja. La herramienta Vissim es usada para la simulación del tráfico a nivel microscópico y mesoscópico. Esta simulación reproduce el tráfico real, considerando que se toma en cuenta los detalles como el diseño geométrico, número de vehículos, colas, etc. Y poder resolver los problemas viales para una mayor eficiencia. Además, la calibración de la simulación se obtiene por la interacción de los vehículos y el comportamiento del conductor en condiciones de tráfico real. Esta herramienta genera la simulación del flujo de tráfico a diferentes niveles. A nivel microscópico, ofrece un nivel de detalle desde una perspectiva de accesibilidad, gestión de tránsito y seguridad, ya que los vehículos y los peatones pueden ser simulados individualmente. A nivel de modelo mesoscópico tienen un nivel de detalle más bajo.

El software Vissim en su concepción es un modelo que conceptualiza el flujo del tráfico y control de señales. Realiza la simulación de manera realista, usando los parámetros de flujo de tráfico de vehículos y peatones. Así mismo, define los parámetros más relevantes como tiempo de viaje, demoras por control, longitud de colas entre otros. Castillo (2021).

#### **2.2.7. Modelación del tráfico vehicular**

La modelación del tráfico vehicular es un proceso que utiliza modelos matemáticos y computacionales para simular y entender el comportamiento del tráfico en carreteras y calles. Estos modelos son herramientas valiosas para planificadores de transporte, ingenieros de tráfico y autoridades gubernamentales, ya que les permiten prever y gestionar el flujo de vehículos de manera más eficiente.

Entidades se representan como los flujos de entrada y salida en la simulación, las entidades en la investigación son los vehículos. En el sector de estudio circulan los siguientes tipos de vehículos, transporte público: combis, moto taxis y taxis y transporte privados: autos y camionetas Gálvez (2022)

Para esto se usó la siguiente ecuación.

$$l = \frac{\sum x_i y_x}{n}$$

Donde:

$x_i$ : Es la longitud de los vehículos

$y_i$ : Es el porcentaje

$n$ : Representa el total en porcentaje.

### 2.2.7.1. Tipos de modelación de tráfico vehicular

El problema de la modelación del tráfico vehicular se puede abordar desde algunos enfoques particulares. Los simuladores de tráfico pueden ser microscópicos o macroscópicos según el nivel de detalle requerido. Moyolema (2021)

**Macroscópicos:** Tratan el tráfico de manera agregada, proporcionando una visión general del flujo vehicular sin considerar detalles individuales.

Es caracterizado por variables de tipo colectivo, por lo que los vehículos son indistinguibles, se proyectan solamente cantidades promediadas. Por esta razón se requiere que se tenga bajo consideración un gran número de vehículos en circulación. Las principales ventajas de los modelos macroscópicos son entre otras que, los resultados son cualitativamente cercanos al comportamiento real, existe una buena capacidad de análisis de las ecuaciones establecidas y son computacionalmente más eficientes. Moyolema (2021)

**Microscópico:** Modelan el comportamiento individual de cada vehículo. Incluyen detalles como cambios de carril, aceleración y deceleración.

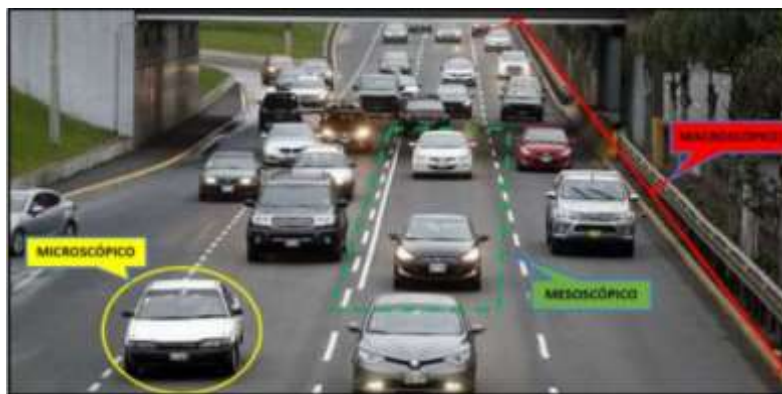
Se basa en la asignación de una ecuación de movimiento a cada uno de los vehículos y a partir de esto se estudia su movimiento al largo de una vía. Los simuladores microscópicos modelan entidades individuales por separado con un alto nivel de detalle y se clasifican como simulaciones discretas. Se realiza un seguimiento de cada vehículo mientras interactúa con otros vehículos y el medio ambiente. Las interacciones generalmente se rigen por la lógica de seguimiento de automóviles y de cambiarse de carril. Moyolema (2021)

**Mesoscópico:** Consideran grupos de vehículos y sus interacciones, pero no modelan cada vehículo individualmente.

Este modelo comparte características de los modelos macroscópicos y microscópicos, debido a que integra conceptos y herramientas de ambos. En este modelo se analizarán los intervalos de tiempo entre eventos y la calibración se realizará en base a tres parámetros: Densidad máxima de congestionamiento de la vía, velocidad de flujo libre del carril y el tiempo de reacción del conductor. Castillo (2021).

**Determinísticos:** Estos modelos presentan siempre la misma solución para determinadas condiciones. Asimismo, se deduce que los datos de ingreso son conocidos, eso quiere decir que cuando se realice el análisis del modelo se tendrá disponible toda la información necesaria para evaluar las decisiones. Castillo (2021).

**Continuos:** Este modelo, los parámetros utilizados varían de forma continua con el paso del tiempo, sin cambiar de manera abrupta de un estado a otro. Por ejemplo: La posición y velocidad de los vehículos que circulan en una intersección, las longitudes de colas, etc. Castillo (2021).



**Figura 2.5** Modelos de simulación a nivel de detallado

Fuente: Adaptado de Google

La modelación del tráfico vehicular es una herramienta valiosa en la gestión del transporte, proporcionando información crucial para la toma de decisiones en el diseño de carreteras, la planificación urbana y la gestión de sistemas de transporte.

### 2.3. Marco conceptual

#### a. Vissim:

Vissim es una herramienta de software diseñado para la micro simulación



microscópica y multimodal del tránsito. Es un programa completo que permite representar de manera más realística las condiciones de intersecciones, rotondas, cruces, entre otros. Además de representar el comportamiento vehicular y peatonal en su conjunto.

**b. Modelación de tráfico:**

La modelación de tráfico es esencial para comprender y gestionar el movimiento de vehículos y peatones en entornos urbanos y rurales, proporcionando herramientas para la toma de decisiones informadas en la planificación del transporte. Consiste en crear, diseñar y representar datos de alguna vía para posteriormente analizar las condiciones de la vía actual, se busca crear estos modelos en programas de micro simulación que brinda resultados del estado real de la vía.

**c. Micro simulación Vehicular:**

La microsimulación vehicular es una técnica avanzada de modelado que se utiliza para simular y analizar detalladamente el comportamiento individual de cada vehículo en una red vial. Por ello es una herramienta poderosa que proporciona una representación detallada y precisa del comportamiento del tráfico, permitiendo el análisis y la optimización minuciosa de la infraestructura vial.

Es una micro simulación donde se observa el movimiento de los distintos usuarios de movilidad (vehículos, tráfico de peatones y bicicletas, etc.) a través de una red de tráfico y su interacción entre sí.

**d. Calibración**

El proceso de calibración de un modelo en el software Vissim 9.0 consiste en ajustar los parámetros adecuadamente a la situación actual que intervienen en el estudio del comportamiento de los conductores y peatones. Todo este proceso se realiza mediante la comparación de parámetros de conducta obtenidos por el programa y los aforos vehiculares y peatonales que se realizan en campo. Rivera (2020).

**Calibración de vehículos**

Los parámetros de calibración en vehículos con el software Vissim 9.0 controlan las características de comportamiento del conductor de vehículos

individuales en el modelo de simulación. Las categorías principales de los parámetros de calibración de vehículos incluyen el comportamiento de seguimiento del automóvil, el comportamiento de cambio de carril necesario y las distancias de cambio de carril. Además, el parámetro comportamiento del seguimiento del vehículo se calibra en el software Vissim 9.0 por medio de la interacción entre líder y seguidor en vehículos. Este parámetro toma en cuenta la reacción del vehículo analizando la velocidad razonable para mantener una distancia para que el vehículo líder pueda maniobrar libremente. Rivera (2020)

#### **e. Validación**

La validación del modelo implica verificar que el modelo esté presente en todo el software 9.0 Cumplir con los requisitos necesarios para ser elegible para una evaluación de resultados. Este proceso se logra cambiando los datos obtenidos en campo. Entonces el resultado final debería ser valores similares entre el software Vissim y resultados de campo para completar la validación del modelo. Exactamente lo contrario, los parámetros deben ser reconfirmados y calibrados.

#### **f. Estudio de tráfico**

El estudio de tráfico es una disciplina que involucra la aplicación de métodos y técnicas para analizar y entender el movimiento de vehículos y peatones en una red vial específica.

Los estudios de tráfico se realizan para conocer el tránsito de vehículos, esto se lleva a cabo mediante estaciones de control o también llamados puntos de aforo vehicular, de ello se extrae información relevante como el número de vehículos que circulan habitualmente en determinado tramo de la vía, esto comprende la clasificación vehicular y los horarios en las que transcurren los flujos.

#### **g. Intersección de tránsito vehicular.**

Una intersección de tránsito vehicular es el punto donde se cruzan dos o más vías de tráfico. Es un componente crítico de la red vial y un lugar donde los vehículos que se desplazan en diferentes direcciones pueden interactuar y potencialmente tener conflictos.

**h. Lungitud de cola.**

Es la distancia total recorrida por los vehículos que hacen cola en una intersección o en cualquier otro lugar donde se produzca congestión. Esta medición es importante para comprender el nivel de congestión y el nivel de servicio en un tramo determinado de la red vial.

**i. Nivel de servicio.**

Es una medida que se utiliza para medir la calidad y eficiencia del flujo de tráfico en una carretera, intersección u otra infraestructura de transporte. Tiene una calificación de A (excelente) a F (mala) según la cantidad de camino y las condiciones que enfrenta el conductor.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

- a. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.
  
- b. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### **3.3. Variables**

Según Hernández (2014) la variable tiene la principal característica de que puede medirse u observarse.

##### **3.3.1. Definición conceptual de la variable**

Es la definición especializada que se enfoca en la principal esencia o característica de la variable, esto se adecua a los reglamentos de investigación.

### **3.3.1.1. Variable Independiente**

VARIABLE INDEPENDIENTE (X) = Semaforos Inteligentes

### **3.3.1.2. Variable dependiente**

VARIABLE DEPENDIENTE (Y) = Transito Vehicular

### **3.3.2. Definición operacional de la variable**

Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describen las actividades que un observador debe realizar para recibir respuestas sensoriales, que nos haga conocer de un concepto teórico en mayor o en menor grado.

**Tabla 3.1** Definición operacional de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
<p><b>Independiente:</b></p> <p>Semáforos Inteligentes</p>	<p>Para Martínez (2016), las señales de tráfico inteligentes son dispositivos diseñados para aliviar la congestión del tráfico tanto para los automóviles como para los peatones al minimizar los tiempos de espera. Muchas naciones utilizan sistemas de iluminación inteligentes que utilizan patrones predefinidos, independientemente de la hora del día o el nivel de tráfico de vehículos. Este enfoque conduce a prácticas de iluminación desperdiciadas. Un faro sensible tiene la capacidad de tomar decisiones informadas de forma autónoma mediante el análisis de la información actualizada. Se espera que los avances tecnológicos mejoren la calidad de la luz a lo largo del tiempo.</p>	<p>Los semáforos inteligentes se operacionalizan o se ponen en práctica a través de un proceso de simulación</p>	<p>Característica de flujo vehicular.</p> <hr/> <p>Tiempo de recorrido</p>	<p>Calibración en vehículos. -Validación en vehículos.</p> <hr/> <p>-Longitud de cola. - N. Servicio. -Fases y siglos en s</p>

<p><b>Dependiente</b></p> <p>Tránsito Vehicular</p>	<p>Conjunto de recomendaciones para solucionar problemas encontradas en la unidad de análisis.</p>	<p>La Propuesta de Mejora del Tránsito Vehicular se operacionaliza a través de sus dos dimensiones: Serviciabilidad de las intersecciones y Simulación del tránsito vehicular .</p>	<p>Demanda vehicular</p> <p>Serviciabilidad de las intersecciones</p> <p>Simulación del tránsito vehicular .</p>	<p>Volumen</p> <p>Indica las condiciones de operación de un flujo vehicular, y su percepción por los conductores y pasajeros.</p> <p>Indica el análisis del tránsito vehicular en una determinada vía a través de un software</p>
---	--	---	--	---

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método de investigación**

El estudio utilizó el Método científico, que busca demostrar vínculos causales entre variables formulando hipótesis y eventualmente desarrollando leyes y teorías.

Carrasco (2019) define el método científico como “un enfoque para establecer correlaciones causales entre variables, primero mediante hipótesis y posteriormente mediante la formulación de leyes y teorías” (p. 83). El estudio científico sólo se justifica mediante la estricta aplicación de las metodologías y procesos que componen el método científico. La estructura fundamental del método científico es la única garantía del conocimiento científico.

Esta investigación se inició con la observación directa de la problemática en las dos intersecciones de Av. Mariatigui, Av Marical Carstilla y Av, Ferrocarril, en la actualidad se considera como un punto de alta tráfico vehicular.

Según estas consideraciones para esta investigación se utilizó el método científico.

#### **4.2. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo, aplicada. Se considera porque se analizó un problema de la sociedad con teoría ya existente.

Según Lozada (2014). La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.



### **4.3. Nivel de investigación**

El nivel de investigación usado fue el nivel explicativo. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas, según Hernández (2014).

### **4.4. Diseño de investigación**

El diseño es experimental porque se manipulan las variables que describen la situación actual de el Flujos vehiculares determinados por el VHMD y el flujo vehicular en las horas de mayor afluencia en dicha intersección. Es mediante correlación debido a los datos de predicción que se realizará mediante el programa, serán la resultante de la simulación provista por dicho programa.

Según Muguira, (2023). El diseño de la investigación experimental se usa para establecer una relación entre la causa y el efecto de una fenomeno.

### **4.5. Población y muestra**

#### **4.5.1. Población**

La población, según Herández (2014), “está constituida por una totalidad de unidades, vale decir, por todos aquellos elementos que pueden conformar el ámbito de una investigación” (p. 55).

La población de esta investigación estará conformada por la Av. Mariátegui del Distrito, El Tambo, Provincia de Huancayo.

#### **4.5.2. Muestra**

Carrasco (2019), señala que la muestra “es una porción representativa de una cantidad, por ejemplo, una unidad de todos los libros que se imprimen en una edición” (p. 55).

La muestra de esta investigación que se tomará aleatoriamente se dará en las intersecciones en Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril.

Los criterios de inclusión, considerados fueron los siguientes:

- Tramos dentro de las intersecciones de Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo.
- Tramos con fluidez de tránsito vehicular.
- Tramos con facilidades de investigación y estudio.

Los criterios de exclusión, considerados fueron los siguientes:

- Tramos que no están dentro de las intersecciones de Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo.
- Tramos con poca fluidez de tránsito vehicular.
- Tramos con ninguna facilidad de investigación y estudio.

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Según Cabezas (2019), “la observación es uno de los ejercicios más inmediatos del ser humano, la cual permite acercarse al mundo cotidiano y conocerlo, orientarse en él, evitar los peligros y solventar sus necesidades” (p. 61). En ese sentido, se usó la técnica de la observación.

- Descripción de la situación actual.
- Técnicas e instrumento de medición.
- Recolección de datos existentes.
- Recolección de datos del campo.

##### **4.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

Hernández (2014), “los instrumentos de medición deben de representar verdaderamente las variables de investigación” (p.197).

###### 1. Recopilación de datos de tráfico vehicular:

- Plantilla de aforo vehicular.
- Cámara fotográfica.

###### 2. Procesamiento de datos:

- Microsoft Office Excel 2016.

###### 3. Edición de Textos:

- Microsoft Office Excel 2016.

#### 4. Equipo:

- Software PTV Vissim.

En ese sentido, se utilizó la ficha de observación del tránsito vehicular, como instrumento de investigación.

##### 4.6.2.1. Validez

Monje (2011), La validez se refiere al grado en que un instrumento mide más allá de lo que pretende medir cuando el instrumento es analizado por una persona externa para determinar si es adecuado para su propósito. La validez de contenido será analizada por tres expertos según el siguiente alcance y grado.

**Tabla 4.1** Rango de validez

<b>1-20 puntos</b>	<b>Deficiente</b>
21-40 puntos	Baja
41-60 puntos	Regular
61-80 puntos	Buena
81-100 puntos	Excelente

Fuente: (Oseda, 2019)

**Tabla 4.2** Validez por juicio de Expertos

<b>N°</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Apellido y Nombre</b>	<b>CIP</b>	<b>Validez</b>
1	Ing. Civil	Quispe Paitampoma D.	188474	91.5
2	Ing. Civil	Chavez Cunya R.	244745	89.9
3	Ing. Civil	Cueto Escobar J.	229046	89.3

El instrumento es validado a través de juicio de expertos. La puntuación representada en la tabla es de 90 puntos y según la tabla 4.1 lo que se interpreta como una validez excelente.

#### 4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Según Hernández (2014) precisa que “para tener un instrumento que tenga mejor exactitud es aquel que apunta toda la data, ya que, se observa que describe el objeto de la investigación planteada”.

- ✓ El dato luego de ser recolectados en los instrumentos se procederá a su procesamiento haciendo uso
- ✓ Recolección de datos: se elabora una evaluación de la situación actual del tráfico vehicular.
- ✓ Procesamiento: se hará un Microsimulación con el software PTV Vissim.
- ✓ Microsoft Excel: se utilizará para la recopilación estadística y cuadro comparativa.

#### **4.7.1. Trabajo en campo**

##### **4.7.1.2. Conteo vehicular:**

En las dos intersecciones se realizó el conteo vehicular los días lunes 2, martes 3, miércoles 4, jueves 5, viernes 6, sábado 7 y domingo 8, de octubre del 2023, desde 6.00 am a 9.00 pm. De la misma manera se realizó la medición de longitud de colas y los tiempos de los semáforos en la hora punta.

- Se realizó mediante forma manual en ambas intersecciones.
- El conteo vehicular.
- Tiempos semafóricos.

Para el conteo vehicular, 2 personas por cada intersección, por lo cual para las dos intersecciones 4 personas, tal como muestra en la fotografía.

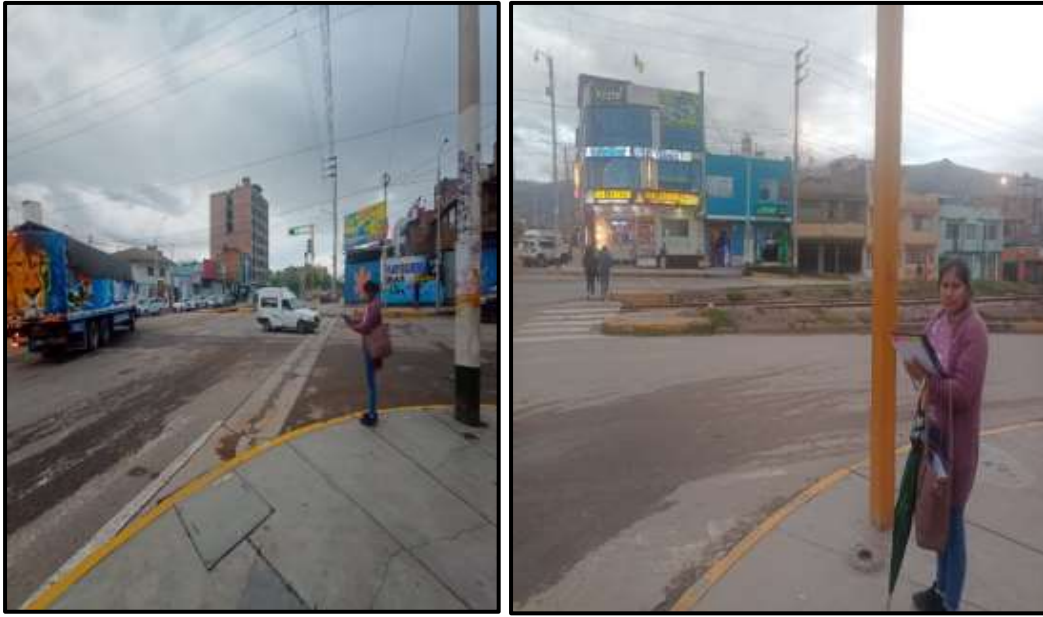


**Figura 4.1** Personal de conteo vehicular



**Figura 4.2** Coordinación de conteo de vehículos





**Figura 4.3** Conteo de vehículos





**Figura 4.4** Medición del ancho de carril de ambas intersecciones







Moto lineal



Moto taxi



Autos



Minivans Colectivos



Camioneta



Combi



Micro Bus



Ómnibus

**Figura 4.6** Circulación y tipología de vehículos en la zona de estudios

- Se detectó las fases de movimientos que permiten la movilidad de vehículos y los tiempos establecidos durante el todo el día, en cada una de ellas por medio de un cronómetro.



**Figura 4.7** Vista panorámica de los semáforos de ambas intersecciones

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

Los aspectos éticos que se consideran en la presente investigación son los siguientes:

- La investigación cuenta con valores de campo 100% reales.

## CAPÍTULO V. RESULTADOS

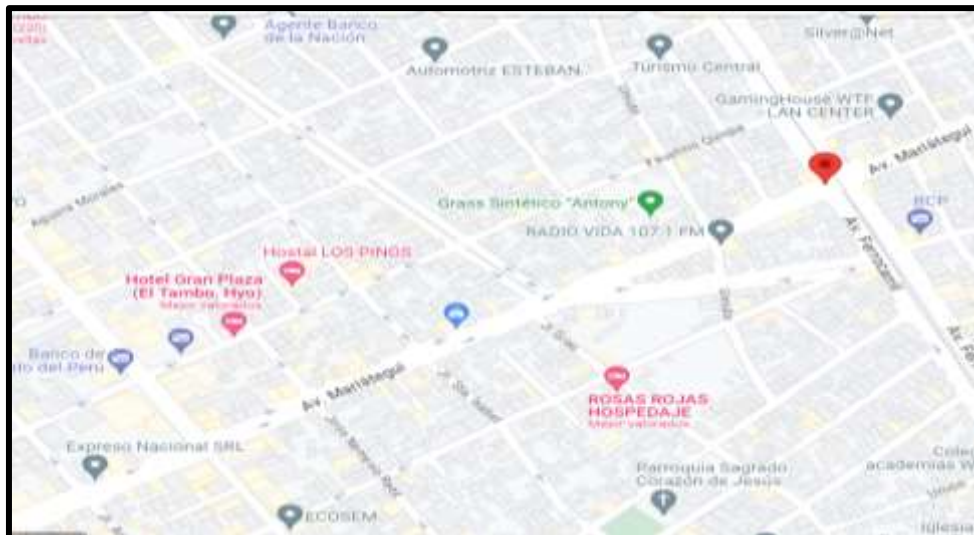
### 5.1. Descripción del diseño tecnológico.

De acuerdo con los objetivos planteados en el trabajo, se realizó recolección de datos de campo y pruebas con el programa de micro simulación Vissim.

#### 5.1.1. Análisis de la situación actual del tránsito.

Para evaluar la situación actual del tráfico vehicular se escogió dos intersecciones ubicada en Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo.

Por ello se detalla la descripción del área de estudio, el análisis de las intersecciones.



**Figura 5.1** Plano del lugar de estudio  
Fuente: Extraído de Google Maps (2023).



El estudio se desarrollará solo en el tramo que comprende de las dos intersecciones de Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril del distrito El Tambo. Actualmente es una de las vías donde se desplazan buses de las rutas del Sistema Integrado de Transporte (SIT), vehículos particulares, motos, taxi, combi, camiones y algunas empresas de transporte público.

➤ **Av. Mariscal Castilla**

La Avenida Mariscal Castilla es una de las principales avenidas del distrito, El Tambo en la ciudad de Huancayo, en el Perú. Se constituye como una importante arteria de la zona norte de la ciudad, debido a su conexión directa con la margen izquierda de la carretera central a través del puente de Quebrada Honda.

Esta es una calle de acceso muy importante puesto que muchas líneas de colectivos y combis de servicio público la utilizan, permitiendo la movilización de personas desde Miguel Grau a Mercado Modelo con el servicio de colectivos, y en el caso de las combis desde la Av. Circunvalación.



**Figura 5.2** Análisis de la intersección Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla  
Fuente: Extraído de Google Maps (2023).

➤ **Av. Ferrocarril**

La Avenida Ferrocarril es una de las principales avenidas de la ciudad de Huancayo, en el Perú. Se extiende de norte a sur en el distrito, El Tambo y presenta altos flujos vehiculares, problemas de tráfico vehicular y accidentes de tránsito.



**Figura 5.3** Análisis de la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril

Fuente: Extraído de Google Maps (2023).

### 5.1.2. Recolección de datos existentes

El análisis preliminar de la situación del tráfico en las dos intersecciones en estudio se realizó a través de la herramienta Google Maps.

Google Maps, permite visualizar la información del tráfico en tiempo real, tiene una gran ventaja sobre las demás debido que su costo es mínimo a comparación de métodos tradicionales como aforos vehiculares o métodos tecnológicos como sensores o cámaras.

Esta herramienta permite visualizar el estado del tráfico en cuatro escalas de colores desde un tráfico lento a rápido o moderado durante todos los días de la semana e identificar las horas picos de tráfico vehicular en nuestras zonas de estudio.



**Figura 5.4** Situación del tráfico del área en estudio

Fuente: Extraído por Google Maps (2023)

La Figura 5.17 muestra la recolección preliminar de datos sobre la situación del tráfico en las dos zonas de estudio durante un intervalo de tiempo de lunes a viernes, desde las 6:00 am hasta las 9:00 pm, esto permite identificar las horas picos de tráfico vehicula en las dos intersecciones en estudio.

LUNES-VIERNES	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Av. Mariátegui	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1
Av. Mariscal Castilla	2	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	4	3	2
Av. Ferrocarril	2	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	4	3	2

Rapido	1	2	3	4	Lento
--------	---	---	---	---	-------

**Figura 5.5** Variación del tráfico del área en estudio

Como se muestra en la figura 5.6 las dos intersecciones en estudio tienen comportamientos similares es decir presentan mayor tráfico en la intersección de la Av. Mariátegui - Av. Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril durante los días lunes a viernes desde las 7:00 am – 10.00 a.m., 12.00 pm – 3:00 pm y 6:00 pm – 9:00 pm. Por el contrario, durante los días sábados y domingos el tráfico no es muy intenso.

La asimilación de ambas intersecciones requerirá datos de aforo vehicular, en cual se realizar en base de recolección de todos de campo.

### 5.1.3. Descripción de trabajo en campo.

En las dos intersecciones se realizó el conteo vehicular los días lunes 2, martes 3, miércoles 4, jueves 5, viernes 6, sábado 7 y domingo 8, de octubre del 2023, desde 6.00 am a 9.00 pm. De la misma manera se realizó la medición de longitud de colas y los tiempos de los semáforos en la hora punta.

#### 5.1.3.1. Conteo vehicular.

Se realizó mediante forma manual en ambas intersecciones.

- Tiempos semafóricos.
- El conteo vehicular.

Para la zona de estudio elegida se realiza la toma de datos para definir la cantidad de vehículos que pasa en cada intersección en el tiempo de pase del semáforo, la ruta que toma después de la intersección (si continua de frente o gira), el tipo de vehículo y la cantidad. Así como el tiempo actual de pase del semáforo.

Intersección Av. Mariátegui Av. Mariscal Castilla.	A	58	3	52	C=113
	B	57	3	53	

**Figura 5.6** Ciclo semafórico Av. Mariátegui y Mariscal Castilla

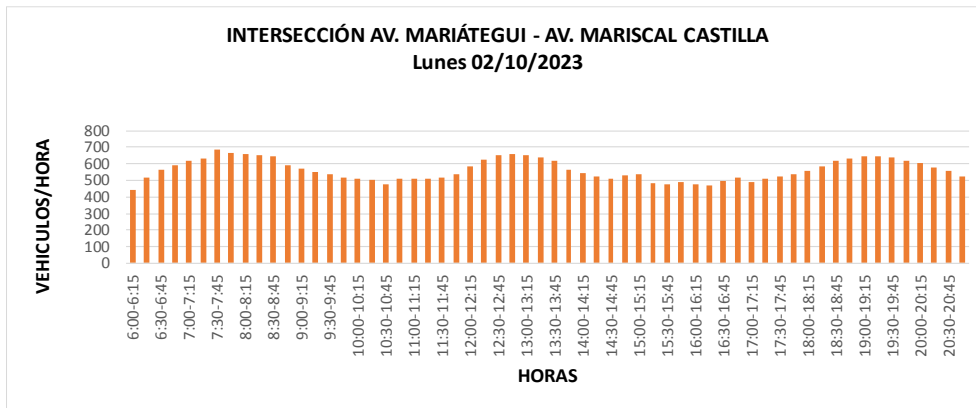
Intersección Av. Mariátegui Av. Ferrocarril.	A	55	3	51	C=109
	B	54	3	52	

**Figura 5.7** Ciclo semafórico Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril

Resumen de aforo vehicular de la intersección Av. Mariátegui - Av. Mariscal Castilla.

**Tabla 5.1** Resumen de aforo vehicular promedio día lunes

SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.			
HORARIO	LUNES	HORARIO	LUNES
6:00-6:15	440	13:30-13:45	621
6:15-6:30	515	13:45-14:00	565
6:30-6:45	567	14:00-14:15	546
6:45-7:00	588	14:15-14:30	521
7:00-7:15	618	14:30-14:45	511
7:15-7:30	635	14:45-15:00	532
7:30-7:45	688	15:00-15:15	538
7:45-8:00	665	15:15-15:30	485
8:00-8:15	659	15:30-15:45	476
8:15-8:30	653	15:45-16:00	487
8:30-8:45	645	16:00-16:15	475
8:45-9:00	592	16:15-16:30	471
9:00-9:15	570	16:30-16:45	496
9:15-9:30	551	16:45-17:00	518
9:30-9:45	534	17:00-17:15	490
9:45-10:00	517	17:15-17:30	511
10:00-10:15	512	17:30-17:45	523
10:15-10:30	500	17:45-18:00	537
10:30-10:45	475	18:00-18:15	560
10:45-11:00	513	18:15-18:30	582
11:00-11:15	507	18:30-18:45	621
11:15-11:30	512	18:45-19:00	630
11:30-11:45	518	19:00-19:15	648
11:45-12:00	534	19:15-19:30	646
12:00-12:15	586	19:30-19:45	638
12:15-12:30	628	19:45-20:00	617
12:30-12:45	654	20:00-20:15	602
12:45-13:00	657	20:15-20:30	577
13:00-13:15	654	20:30-20:45	560
13:15-13:30	638	20:45-21:00	526

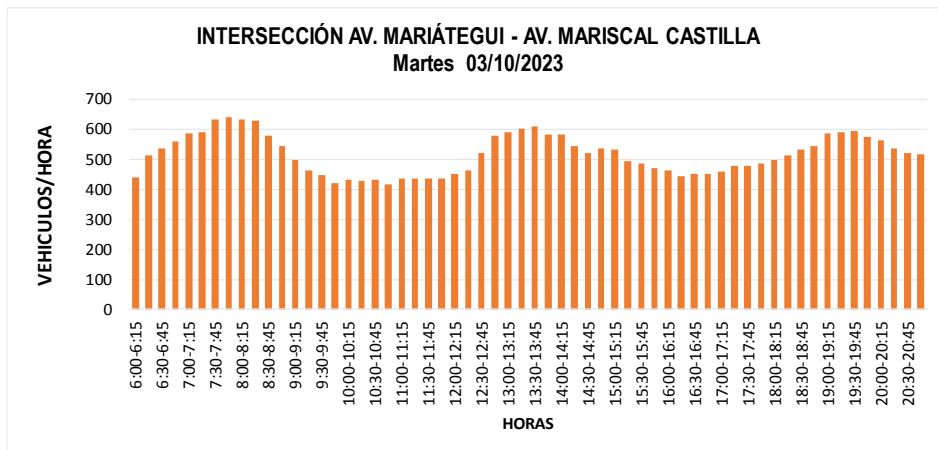


**Figura 5.8** Resumen de aforo vehicular promedio día lunes

**Tabla 5.2** Resumen de aforo vehicular promedio día martes

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>MARTES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>MARTES</b>
6:00-6:15	440	13:30-13:45	611
6:15-6:30	515	13:45-14:00	583
6:30-6:45	538	14:00-14:15	584
6:45-7:00	559	14:15-14:30	543
7:00-7:15	586	14:30-14:45	521
7:15-7:30	592	14:45-15:00	538
7:30-7:45	635	15:00-15:15	532
7:45-8:00	642	15:15-15:30	493
8:00-8:15	632	15:30-15:45	486
8:15-8:30	628	15:45-16:00	472
8:30-8:45	579	16:00-16:15	465
8:45-9:00	545	16:15-16:30	443
9:00-9:15	499	16:30-16:45	451
9:15-9:30	463	16:45-17:00	453
9:30-9:45	446	17:00-17:15	461
9:45-10:00	420	17:15-17:30	478
10:00-10:15	432	17:30-17:45	480
10:15-10:30	428	17:45-18:00	487
10:30-10:45	432	18:00-18:15	499
10:45-11:00	416	18:15-18:30	512
11:00-11:15	436	18:30-18:45	532
11:15-11:30	438	18:45-19:00	546
11:30-11:45	437	19:00-19:15	586
11:45-12:00	438	19:15-19:30	591
12:00-12:15	452	19:30-19:45	593
12:15-12:30	465	19:45-20:00	576
12:30-12:45	523	20:00-20:15	563
12:45-13:00	578	20:15-20:30	536
13:00-13:15	589	20:30-20:45	521
13:15-13:30	602	20:45-21:00	518

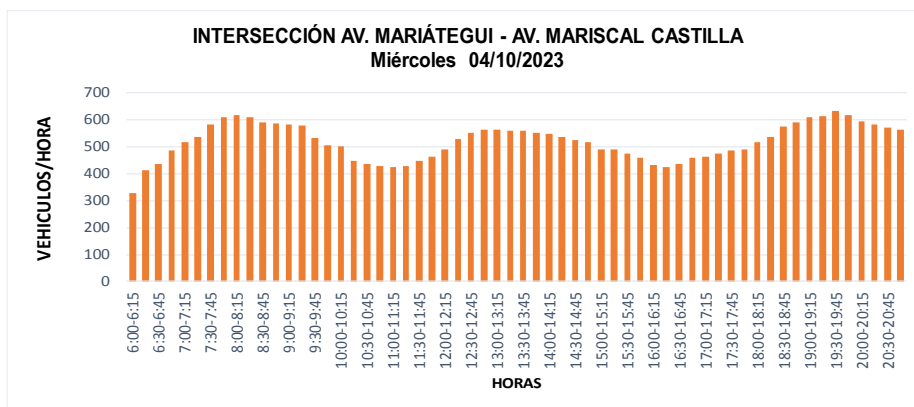




**Figura 5.9** Resumen de aforo vehicular promedio día martes

**Tabla 5.3** Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles

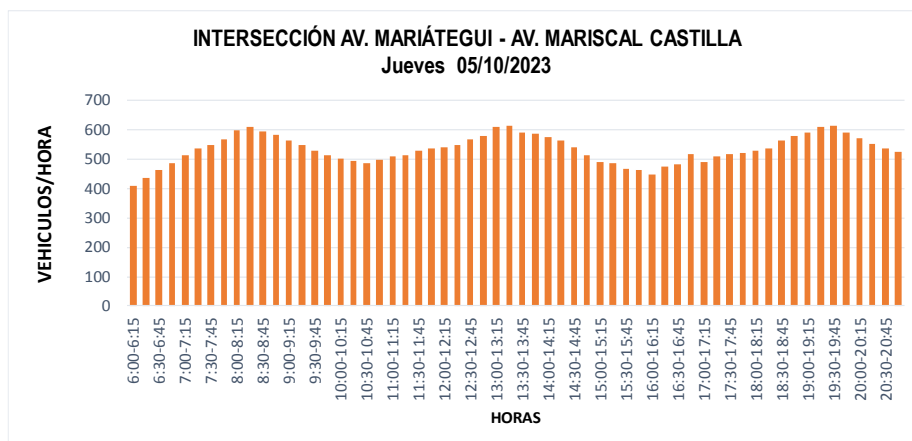
SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.			
HORARIO	MIERCOLES	HORARIO	MIERCOLES
6:00-6:15	328	13:30-13:45	558
6:15-6:30	412	13:45-14:00	551
6:30-6:45	435	14:00-14:15	548
6:45-7:00	486	14:15-14:30	538
7:00-7:15	518	14:30-14:45	526
7:15-7:30	536	14:45-15:00	518
7:30-7:45	584	15:00-15:15	490
7:45-8:00	612	15:15-15:30	491
8:00-8:15	618	15:30-15:45	476
8:15-8:30	609	15:45-16:00	458
8:30-8:45	590	16:00-16:15	432
8:45-9:00	586	16:15-16:30	423
9:00-9:15	584	16:30-16:45	436
9:15-9:30	578	16:45-17:00	458
9:30-9:45	532	17:00-17:15	462
9:45-10:00	506	17:15-17:30	475
10:00-10:15	502	17:30-17:45	486
10:15-10:30	448	17:45-18:00	492
10:30-10:45	435	18:00-18:15	516
10:45-11:00	428	18:15-18:30	536
11:00-11:15	423	18:30-18:45	576
11:15-11:30	428	18:45-19:00	592
11:30-11:45	446	19:00-19:15	612
11:45-12:00	463	19:15-19:30	615
12:00-12:15	489	19:30-19:45	632
12:15-12:30	528	19:45-20:00	618
12:30-12:45	553	20:00-20:15	596
12:45-13:00	562	20:15-20:30	584
13:00-13:15	563	20:30-20:45	572
13:15-13:30	561	20:45-21:00	564



**Figura 5.10** Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles

**Tabla 5.4** Resumen de aforo vehicular promedio día jueves

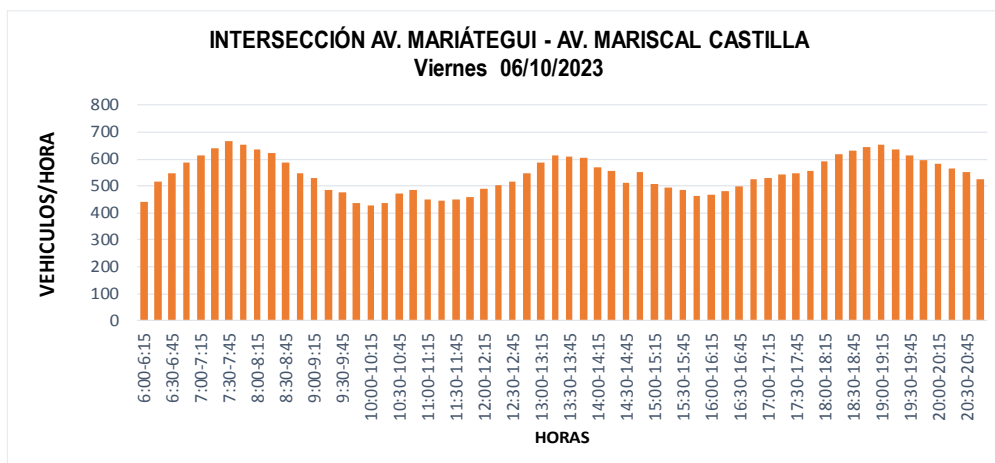
<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>JUEVES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>JUEVES</b>
6:00-6:15	411	13:30-13:45	592
6:15-6:30	438	13:45-14:00	586
6:30-6:45	462	14:00-14:15	574
6:45-7:00	486	14:15-14:30	562
7:00-7:15	512	14:30-14:45	542
7:15-7:30	536	14:45-15:00	512
7:30-7:45	548	15:00-15:15	490
7:45-8:00	569	15:15-15:30	488
8:00-8:15	598	15:30-15:45	469
8:15-8:30	612	15:45-16:00	465
8:30-8:45	596	16:00-16:15	448
8:45-9:00	584	16:15-16:30	475
9:00-9:15	562	16:30-16:45	483
9:15-9:30	548	16:45-17:00	519
9:30-9:45	530	17:00-17:15	489
9:45-10:00	512	17:15-17:30	511
10:00-10:15	503	17:30-17:45	516
10:15-10:30	495	17:45-18:00	520
10:30-10:45	486	18:00-18:15	528
10:45-11:00	498	18:15-18:30	536
11:00-11:15	508	18:30-18:45	565
11:15-11:30	513	18:45-19:00	578
11:30-11:45	529	19:00-19:15	590
11:45-12:00	536	19:15-19:30	612
12:00-12:15	542	19:30-19:45	615
12:15-12:30	548	19:45-20:00	592
12:30-12:45	568	20:00-20:15	571
12:45-13:00	580	20:15-20:30	554
13:00-13:15	612	20:30-20:45	538
13:15-13:30	614	20:45-21:00	526



**Figura 5.11** Resumen de aforo vehicular promedio día jueves

**Tabla 5.5** Resumen de aforo vehicular promedio día viernes

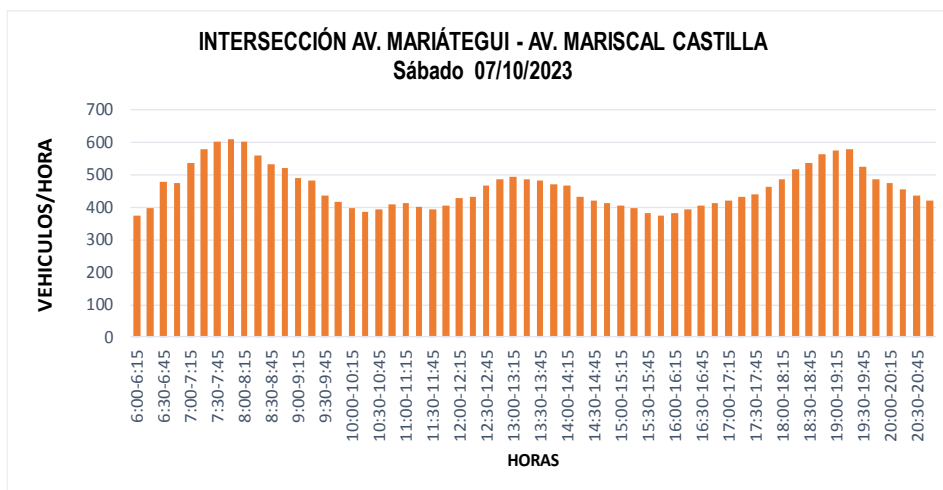
SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.			
HORARIO	VIERNES	HORARIO	VIERNES
6:00-6:15	439	13:30-13:45	609
6:15-6:30	515	13:45-14:00	606
6:30-6:45	546	14:00-14:15	570
6:45-7:00	588	14:15-14:30	558
7:00-7:15	615	14:30-14:45	510
7:15-7:30	638	14:45-15:00	550
7:30-7:45	668	15:00-15:15	507
7:45-8:00	652	15:15-15:30	493
8:00-8:15	637	15:30-15:45	486
8:15-8:30	621	15:45-16:00	462
8:30-8:45	586	16:00-16:15	468
8:45-9:00	545	16:15-16:30	482
9:00-9:15	531	16:30-16:45	497
9:15-9:30	485	16:45-17:00	526
9:30-9:45	475	17:00-17:15	531
9:45-10:00	438	17:15-17:30	542
10:00-10:15	426	17:30-17:45	549
10:15-10:30	438	17:45-18:00	554
10:30-10:45	472	18:00-18:15	592
10:45-11:00	486	18:15-18:30	618
11:00-11:15	452	18:30-18:45	632
11:15-11:30	446	18:45-19:00	643
11:30-11:45	452	19:00-19:15	653
11:45-12:00	460	19:15-19:30	635
12:00-12:15	488	19:30-19:45	615
12:15-12:30	502	19:45-20:00	594
12:30-12:45	518	20:00-20:15	583
12:45-13:00	548	20:15-20:30	564
13:00-13:15	586	20:30-20:45	553
13:15-13:30	615	20:45-21:00	527



**Figura 5.12** Resumen de aforo vehicular promedio día viernes

**Tabla 5.6** Resumen de aforo vehicular promedio día sábado

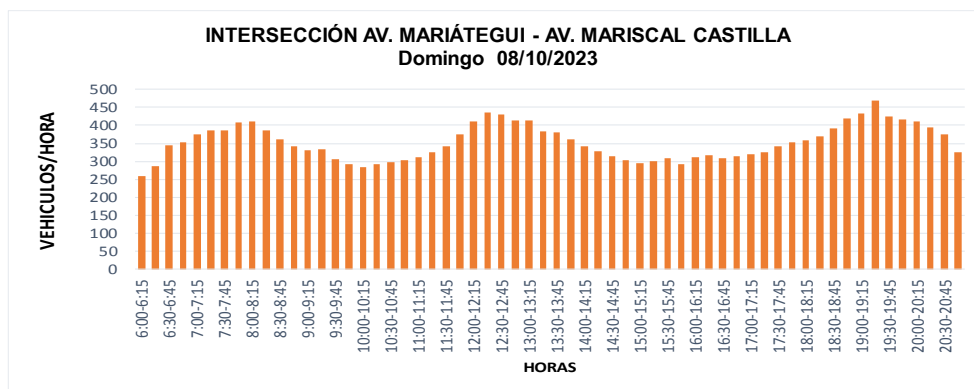
<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>SABADO</b>	<b>HORARIO</b>	<b>SABADO</b>
6:00-6:15	376	13:30-13:45	481
6:15-6:30	398	13:45-14:00	472
6:30-6:45	479	14:00-14:15	469
6:45-7:00	473	14:15-14:30	432
7:00-7:15	538	14:30-14:45	422
7:15-7:30	581	14:45-15:00	412
7:30-7:45	601	15:00-15:15	405
7:45-8:00	612	15:15-15:30	396
8:00-8:15	604	15:30-15:45	382
8:15-8:30	558	15:45-16:00	374
8:30-8:45	534	16:00-16:15	384
8:45-9:00	522	16:15-16:30	395
9:00-9:15	490	16:30-16:45	406
9:15-9:30	484	16:45-17:00	412
9:30-9:45	435	17:00-17:15	422
9:45-10:00	415	17:15-17:30	431
10:00-10:15	396	17:30-17:45	442
10:15-10:30	386	17:45-18:00	465
10:30-10:45	392	18:00-18:15	487
10:45-11:00	408	18:15-18:30	519
11:00-11:15	412	18:30-18:45	536
11:15-11:30	401	18:45-19:00	565
11:30-11:45	395	19:00-19:15	575
11:45-12:00	407	19:15-19:30	579
12:00-12:15	428	19:30-19:45	525
12:15-12:30	432	19:45-20:00	488
12:30-12:45	466	20:00-20:15	476
12:45-13:00	485	20:15-20:30	455
13:00-13:15	493	20:30-20:45	435
13:15-13:30	486	20:45-21:00	421



**Figura 5.13** Resumen de aforo vehicular promedio día sábado

**Tabla 5.7** Resumen de aforo vehicular promedio día domingo

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>HORARIO</b>	<b>DOMINGO</b>
6:00-6:15	259	13:30-13:45	380
6:15-6:30	286	13:45-14:00	360
6:30-6:45	346	14:00-14:15	342
6:45-7:00	352	14:15-14:30	328
7:00-7:15	376	14:30-14:45	315
7:15-7:30	386	14:45-15:00	302
7:30-7:45	386	15:00-15:15	296
7:45-8:00	408	15:15-15:30	301
8:00-8:15	412	15:30-15:45	308
8:15-8:30	385	15:45-16:00	293
8:30-8:45	362	16:00-16:15	312
8:45-9:00	342	16:15-16:30	318
9:00-9:15	331	16:30-16:45	308
9:15-9:30	333	16:45-17:00	315
9:30-9:45	307	17:00-17:15	321
9:45-10:00	293	17:15-17:30	326
10:00-10:15	284	17:30-17:45	343
10:15-10:30	293	17:45-18:00	354
10:30-10:45	298	18:00-18:15	358
10:45-11:00	302	18:15-18:30	369
11:00-11:15	312	18:30-18:45	393
11:15-11:30	326	18:45-19:00	418
11:30-11:45	342	19:00-19:15	432
11:45-12:00	375	19:15-19:30	468
12:00-12:15	410	19:30-19:45	425
12:15-12:30	435	19:45-20:00	417
12:30-12:45	430	20:00-20:15	412
12:45-13:00	415	20:15-20:30	394
13:00-13:15	414	20:30-20:45	375
13:15-13:30	382	20:45-21:00	325

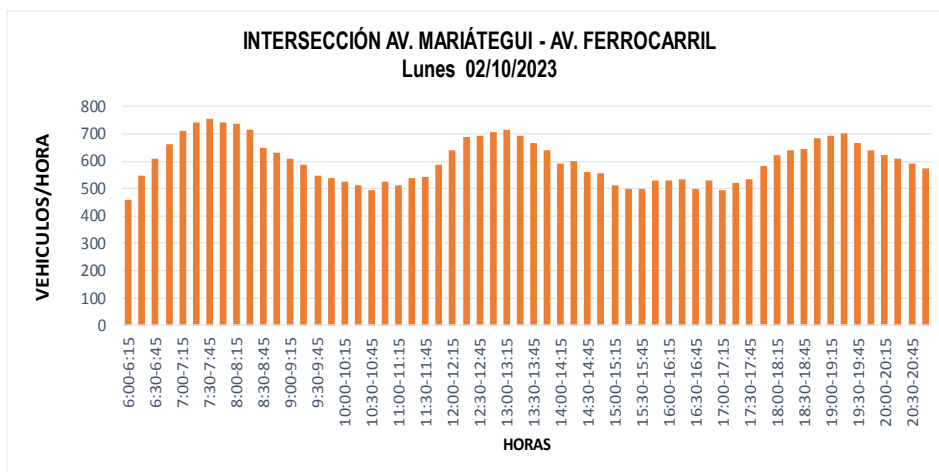


**Figura 5.14** Resumen de aforo vehicular promedio día domingo

Resumen de aforo vehicular de la intersección Av. Mariátegui- Av. Ferrocarril.

**Tabla 5.8** Resumen de aforo vehicular promedio día lunes

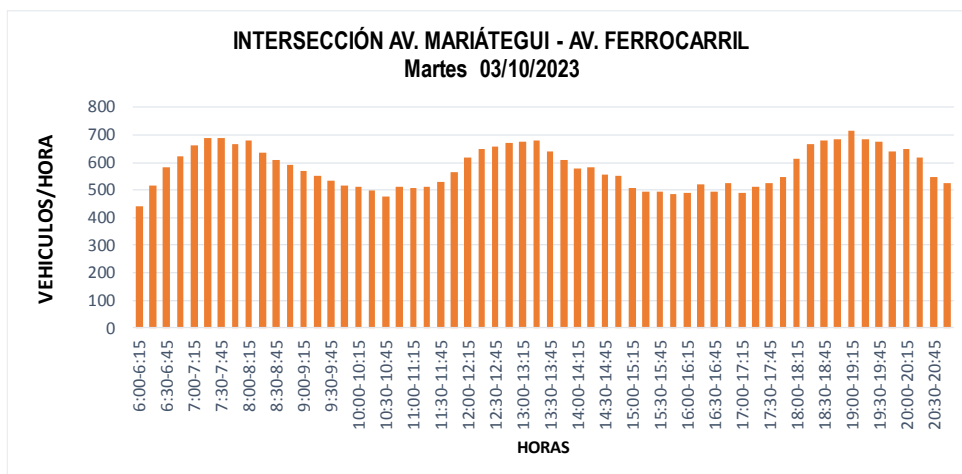
SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.			
HORARIO	LUNES	HORARIO	LUNES
6:00-6:15	460	13:30-13:45	668
6:15-6:30	547	13:45-14:00	639
6:30-6:45	608	14:00-14:15	593
6:45-7:00	660	14:15-14:30	600
7:00-7:15	712	14:30-14:45	560
7:15-7:30	743	14:45-15:00	558
7:30-7:45	754	15:00-15:15	512
7:45-8:00	742	15:15-15:30	499
8:00-8:15	736	15:30-15:45	500
8:15-8:30	715	15:45-16:00	531
8:30-8:45	648	16:00-16:15	529
8:45-9:00	632	16:15-16:30	536
9:00-9:15	608	16:30-16:45	498
9:15-9:30	588	16:45-17:00	529
9:30-9:45	548	17:00-17:15	494
9:45-10:00	537	17:15-17:30	520
10:00-10:15	525	17:30-17:45	533
10:15-10:30	510	17:45-18:00	582
10:30-10:45	493	18:00-18:15	623
10:45-11:00	524	18:15-18:30	638
11:00-11:15	510	18:30-18:45	645
11:15-11:30	540	18:45-19:00	684
11:30-11:45	541	19:00-19:15	692
11:45-12:00	586	19:15-19:30	702
12:00-12:15	642	19:30-19:45	668
12:15-12:30	688	19:45-20:00	642
12:30-12:45	695	20:00-20:15	621
12:45-13:00	706	20:15-20:30	608
13:00-13:15	715	20:30-20:45	592
13:15-13:30	693	20:45-21:00	574



**Figura 5.15** Resumen de aforo vehicular promedio día lunes

**Tabla 5.9** Resumen de aforo vehicular promedio día martes.

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>MARTES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>MARTES</b>
6:00-6:15	440	13:30-13:45	641
6:15-6:30	515	13:45-14:00	607
6:30-6:45	583	14:00-14:15	580
6:45-7:00	623	14:15-14:30	584
7:00-7:15	664	14:30-14:45	555
7:15-7:30	689	14:45-15:00	550
7:30-7:45	688	15:00-15:15	509
7:45-8:00	665	15:15-15:30	493
8:00-8:15	680	15:30-15:45	496
8:15-8:30	634	15:45-16:00	487
8:30-8:45	608	16:00-16:15	491
8:45-9:00	592	16:15-16:30	519
9:00-9:15	570	16:30-16:45	496
9:15-9:30	551	16:45-17:00	526
9:30-9:45	534	17:00-17:15	490
9:45-10:00	517	17:15-17:30	511
10:00-10:15	512	17:30-17:45	523
10:15-10:30	500	17:45-18:00	545
10:30-10:45	475	18:00-18:15	612
10:45-11:00	513	18:15-18:30	665
11:00-11:15	507	18:30-18:45	680
11:15-11:30	512	18:45-19:00	682
11:30-11:45	528	19:00-19:15	714
11:45-12:00	566	19:15-19:30	685
12:00-12:15	619	19:30-19:45	674
12:15-12:30	650	19:45-20:00	639
12:30-12:45	657	20:00-20:15	650
12:45-13:00	670	20:15-20:30	619
13:00-13:15	673	20:30-20:45	545
13:15-13:30	679	20:45-21:00	526

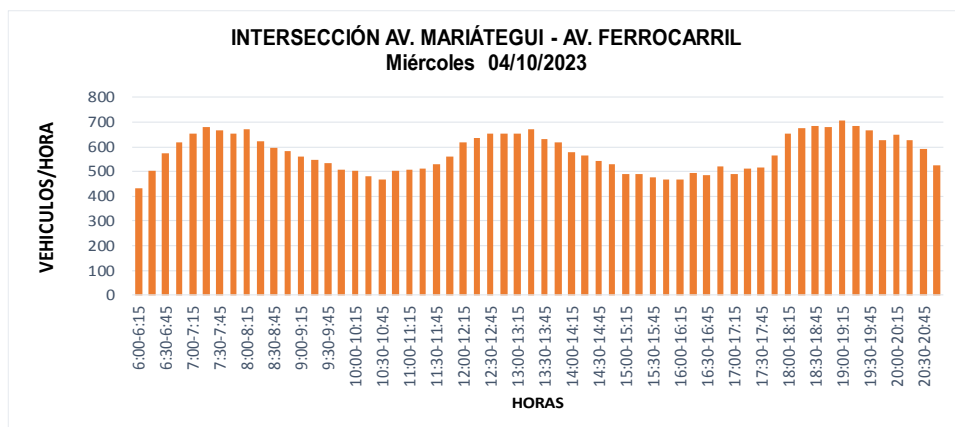


**Figura 5.16** Resumen de aforo vehicular promedio día martes

**Tabla 5.10** Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>MIERCOLES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>MIERCOLES</b>
6:00-6:15	432	13:30-13:45	629
6:15-6:30	504	13:45-14:00	616
6:30-6:45	574	14:00-14:15	576
6:45-7:00	616	14:15-14:30	567
7:00-7:15	651	14:30-14:45	544
7:15-7:30	680	14:45-15:00	530
7:30-7:45	665	15:00-15:15	490
7:45-8:00	655	15:15-15:30	491
8:00-8:15	671	15:30-15:45	476
8:15-8:30	621	15:45-16:00	466
8:30-8:45	596	16:00-16:15	466
8:45-9:00	583	16:15-16:30	495
9:00-9:15	561	16:30-16:45	486
9:15-9:30	547	16:45-17:00	519
9:30-9:45	532	17:00-17:15	490
9:45-10:00	506	17:15-17:30	511
10:00-10:15	504	17:30-17:45	516
10:15-10:30	482	17:45-18:00	566
10:30-10:45	466	18:00-18:15	651
10:45-11:00	504	18:15-18:30	676
11:00-11:15	507	18:30-18:45	683
11:15-11:30	511	18:45-19:00	678
11:30-11:45	528	19:00-19:15	705
11:45-12:00	562	19:15-19:30	683
12:00-12:15	617	19:30-19:45	665
12:15-12:30	635	19:45-20:00	625
12:30-12:45	651	20:00-20:15	649
12:45-13:00	654	20:15-20:30	628
13:00-13:15	653	20:30-20:45	593
13:15-13:30	671	20:45-21:00	524

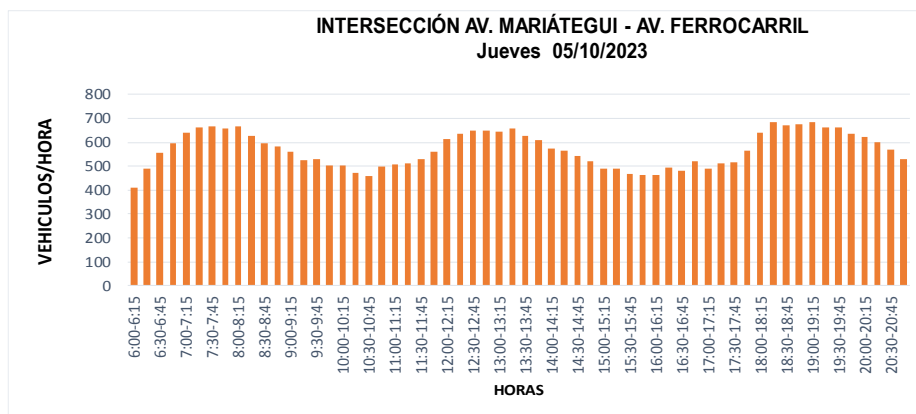




**Figura 5.17** Resumen de aforo vehicular promedio día miércoles

**Tabla 5.11** Resumen de aforo vehicular promedio día jueves

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>JUEVES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>JUEVES</b>
6:00-6:15	411	13:30-13:45	627
6:15-6:30	490	13:45-14:00	609
6:30-6:45	557	14:00-14:15	573
6:45-7:00	594	14:15-14:30	564
7:00-7:15	638	14:30-14:45	544
7:15-7:30	664	14:45-15:00	520
7:30-7:45	667	15:00-15:15	490
7:45-8:00	657	15:15-15:30	488
8:00-8:15	665	15:30-15:45	469
8:15-8:30	625	15:45-16:00	465
8:30-8:45	596	16:00-16:15	465
8:45-9:00	581	16:15-16:30	496
9:00-9:15	561	16:30-16:45	483
9:15-9:30	527	16:45-17:00	519
9:30-9:45	530	17:00-17:15	489
9:45-10:00	502	17:15-17:30	511
10:00-10:15	503	17:30-17:45	516
10:15-10:30	473	17:45-18:00	565
10:30-10:45	459	18:00-18:15	639
10:45-11:00	498	18:15-18:30	683
11:00-11:15	508	18:30-18:45	671
11:15-11:30	513	18:45-19:00	673
11:30-11:45	529	19:00-19:15	683
11:45-12:00	561	19:15-19:30	660
12:00-12:15	614	19:30-19:45	663
12:15-12:30	635	19:45-20:00	634
12:30-12:45	649	20:00-20:15	621
12:45-13:00	648	20:15-20:30	598
13:00-13:15	646	20:30-20:45	569
13:15-13:30	656	20:45-21:00	531



**Figura 5.18** Resumen de aforo vehicular promedio día jueves

**Tabla 5.12** Resumen de aforo vehicular promedio día viernes

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>VIERNES</b>	<b>HORARIO</b>	<b>VIERNES</b>
6:00-6:15	439	13:30-13:45	680
6:15-6:30	515	13:45-14:00	606
6:30-6:45	581	14:00-14:15	580
6:45-7:00	626	14:15-14:30	584
7:00-7:15	665	14:30-14:45	551
7:15-7:30	685	14:45-15:00	550
7:30-7:45	714	15:00-15:15	507
7:45-8:00	699	15:15-15:30	493
8:00-8:15	685	15:30-15:45	499
8:15-8:30	675	15:45-16:00	489
8:30-8:45	621	16:00-16:15	490
8:45-9:00	592	16:15-16:30	512
9:00-9:15	571	16:30-16:45	497
9:15-9:30	547	16:45-17:00	526
9:30-9:45	534	17:00-17:15	491
9:45-10:00	512	17:15-17:30	511
10:00-10:15	510	17:30-17:45	523
10:15-10:30	501	17:45-18:00	593
10:30-10:45	472	18:00-18:15	627
10:45-11:00	508	18:15-18:30	629
11:00-11:15	507	18:30-18:45	652
11:15-11:30	512	18:45-19:00	678
11:30-11:45	529	19:00-19:15	709
11:45-12:00	560	19:15-19:30	684
12:00-12:15	619	19:30-19:45	673
12:15-12:30	652	19:45-20:00	708
12:30-12:45	652	20:00-20:15	687
12:45-13:00	702	20:15-20:30	663
13:00-13:15	695	20:30-20:45	570
13:15-13:30	684	20:45-21:00	527

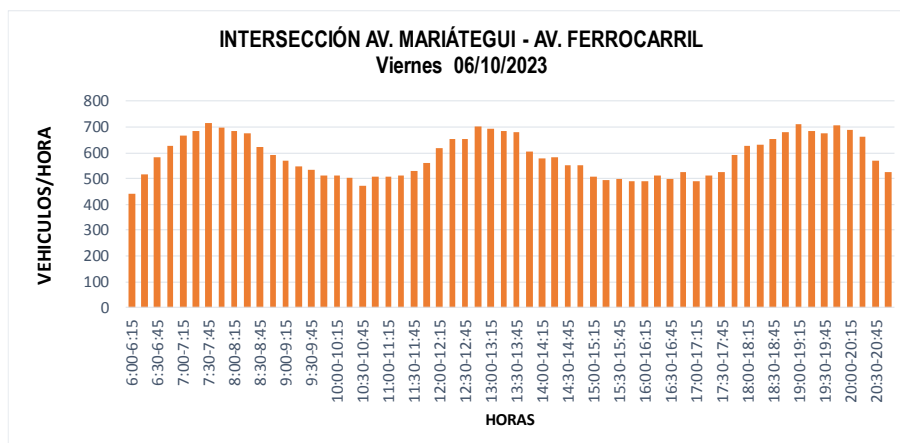
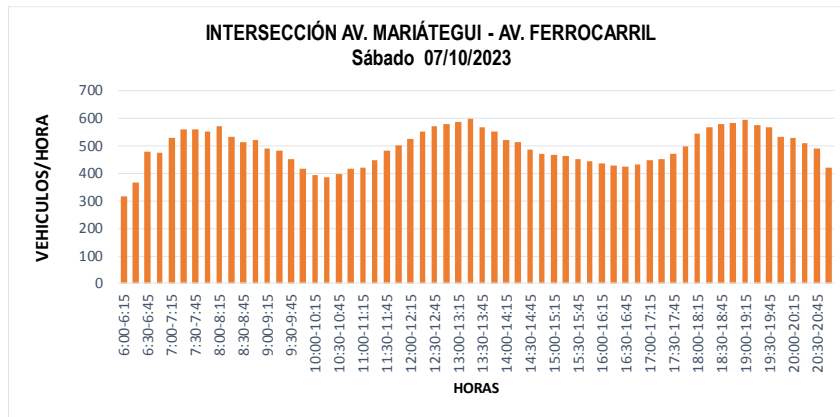


Figura 5.19 Resumen de aforo vehicular promedio día viernes

Tabla 5.13 Resumen de aforo vehicular promedio día sábado.

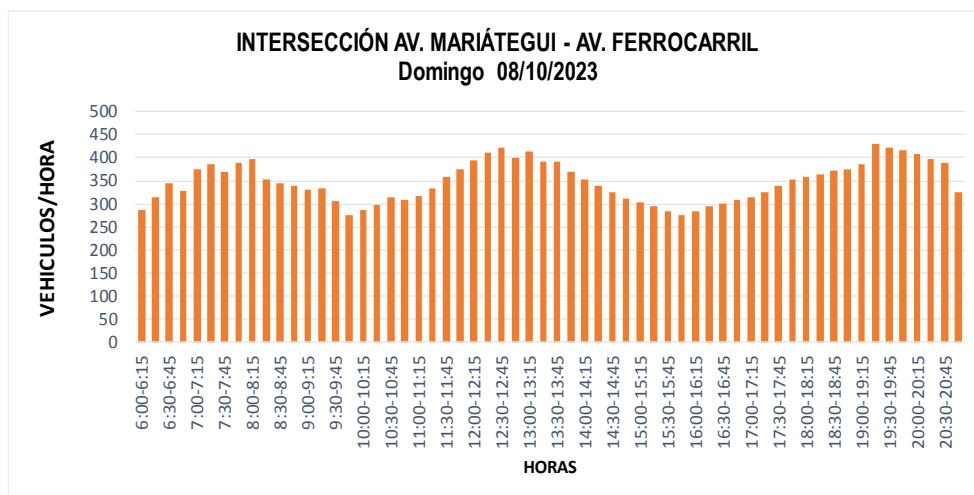
SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.			
HORARIO	SABADO	HORARIO	SABADO
6:00-6:15	315	13:30-13:45	567
6:15-6:30	368	13:45-14:00	552
6:30-6:45	479	14:00-14:15	523
6:45-7:00	473	14:15-14:30	515
7:00-7:15	530	14:30-14:45	487
7:15-7:30	561	14:45-15:00	472
7:30-7:45	559	15:00-15:15	468
7:45-8:00	551	15:15-15:30	462
8:00-8:15	573	15:30-15:45	453
8:15-8:30	532	15:45-16:00	445
8:30-8:45	514	16:00-16:15	436
8:45-9:00	522	16:15-16:30	428
9:00-9:15	490	16:30-16:45	423
9:15-9:30	484	16:45-17:00	431
9:30-9:45	453	17:00-17:15	449
9:45-10:00	415	17:15-17:30	452
10:00-10:15	392	17:30-17:45	472
10:15-10:30	386	17:45-18:00	498
10:30-10:45	396	18:00-18:15	544
10:45-11:00	418	18:15-18:30	568
11:00-11:15	422	18:30-18:45	579
11:15-11:30	448	18:45-19:00	583
11:30-11:45	482	19:00-19:15	595
11:45-12:00	502	19:15-19:30	575
12:00-12:15	524	19:30-19:45	568
12:15-12:30	551	19:45-20:00	532
12:30-12:45	572	20:00-20:15	528
12:45-13:00	579	20:15-20:30	509
13:00-13:15	588	20:30-20:45	491
13:15-13:30	597	20:45-21:00	421



**Figura 5.20** Resumen de aforo vehicular promedio día sábado

**Tabla 5.14** Resumen de aforo vehicular promedio día domingo

<b>SUMA TOTAL DE E-O, O-E, N-S y S-N.</b>			
<b>HORARIO</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>HORARIO</b>	<b>DOMINGO</b>
6:00-6:15	286	13:30-13:45	393
6:15-6:30	315	13:45-14:00	370
6:30-6:45	346	14:00-14:15	352
6:45-7:00	328	14:15-14:30	338
7:00-7:15	376	14:30-14:45	325
7:15-7:30	386	14:45-15:00	311
7:30-7:45	369	15:00-15:15	303
7:45-8:00	389	15:15-15:30	296
8:00-8:15	396	15:30-15:45	284
8:15-8:30	352	15:45-16:00	276
8:30-8:45	346	16:00-16:15	285
8:45-9:00	338	16:15-16:30	296
9:00-9:15	331	16:30-16:45	301
9:15-9:30	333	16:45-17:00	308
9:30-9:45	307	17:00-17:15	315
9:45-10:00	275	17:15-17:30	326
10:00-10:15	286	17:30-17:45	338
10:15-10:30	297	17:45-18:00	352
10:30-10:45	314	18:00-18:15	358
10:45-11:00	308	18:15-18:30	364
11:00-11:15	317	18:30-18:45	372
11:15-11:30	335	18:45-19:00	376
11:30-11:45	359	19:00-19:15	386
11:45-12:00	375	19:15-19:30	430
12:00-12:15	395	19:30-19:45	422
12:15-12:30	412	19:45-20:00	417
12:30-12:45	421	20:00-20:15	408
12:45-13:00	401	20:15-20:30	396
13:00-13:15	414	20:30-20:45	388
13:15-13:30	391	20:45-21:00	326



**Figura 5.21** Resumen de aforo vehicular promedio día domingo

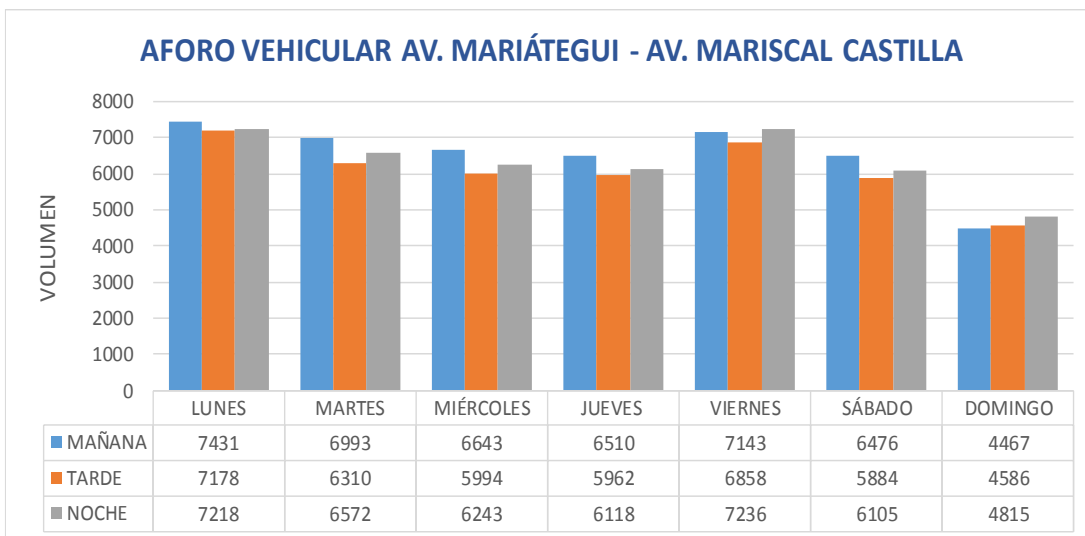
Después de haber realizado el promedio día, cual se usó la técnica de aforos vehiculares manuales en los puntos más tráficos vehicular, para ello se realizó un resumen de espacio de 03 horas consecutivos en la mañana de 6:30 am a 9:30 am, en la tarde 11:45 am a 14:45 pm y en la noche de 17:45 pm a 20:45 pm. Donde se encuentra más tráficos vehiculares.

### 5.1.3.2. Aforo vehicular intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla

El aforo vehicular realizado en la intersección Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla, por los 07 días de la semana, los puntos más tráficos vehicular en los 03 horarios (mañana, tarde y noche). por lo cual registró un mayor volumen día lunes en el horario de la mañana, tal como se detalla en la Tabla 5.15 y la figura 5.23.

**Tabla 5.15** Resultado de aforo vehicular (7 días)

HORARIO		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
6:30 AM - 9:30 AM	MAÑANA	7431	6993	6643	6510	7143	6476	4467
11:45 AM - 14:45 PM	TARDE	7178	6310	5994	5962	6858	5884	4586
17:45 PM - 20:45 PM	NOCHE	7218	6572	6243	6118	7236	6105	4815



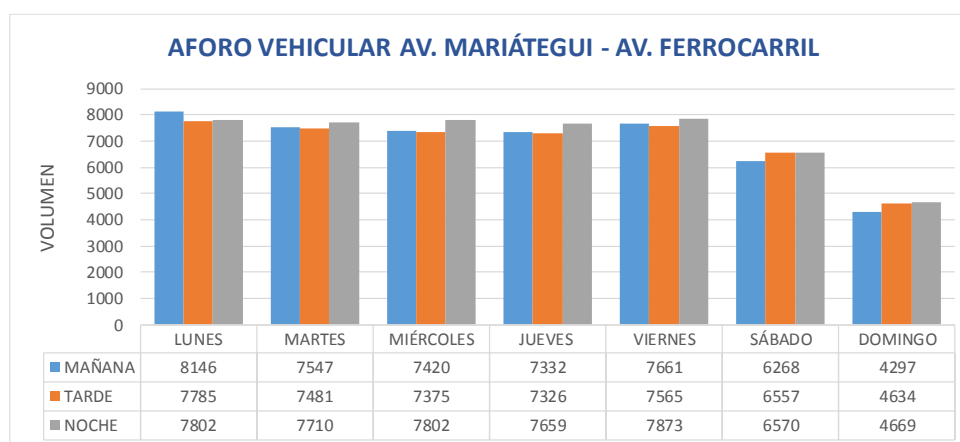
**Figura 5.22** Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección.

### 5.1.3.2. Aforo vehicular – intersección Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril

El aforo vehicular realizado en la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril por los 07 días de la semana, los puntos más tráficos vehicular en los 03 horarios (mañana, tarde y noche). por lo cual registró un mayor volumen día lunes en el horario de la mañana, tal como se detalla en la Tabla 5.16 y la figura 5.24.

**Tabla 5.16** Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección

HORARIO		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
6:30 AM - 9:30 AM	MAÑANA	8146	7547	7420	7332	7661	6268	4297
11:45 AM - 14:45 PM	TARDE	7785	7481	7375	7326	7565	6557	4634
17:45 PM - 20:45 PM	NOCHE	7802	7710	7802	7659	7873	6570	4669

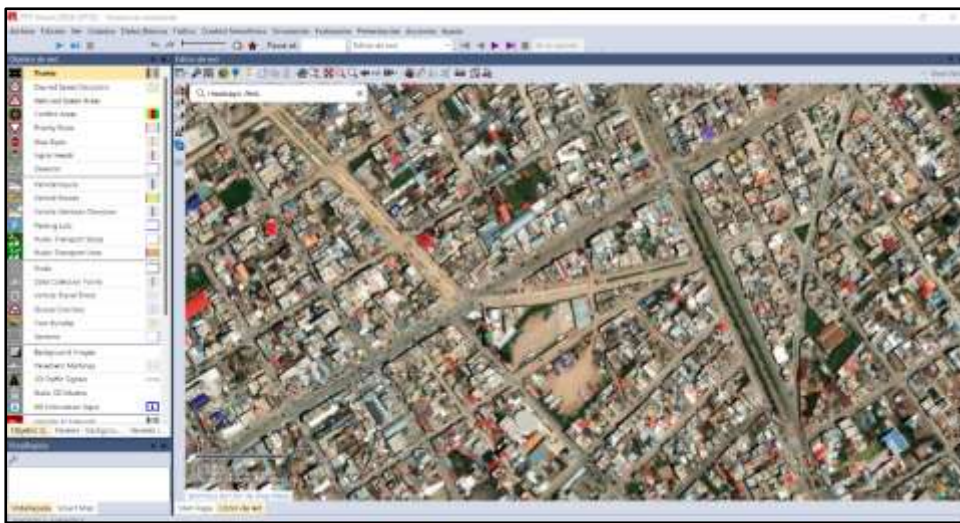


**Figura 5.23** Resultado de aforo vehicular (7 días) en la intersección.

Después de haber realizado el promedio día de los 7 días de la semana y aforo de las 3 horas de mañana, tarde y noche, donde se encontró más tráfico vehicular. Con los resultados obtenidos, para la investigación de las dos intersecciones se realizará los días lunes en la mañana, viernes en la noche y domingo en la noche.

#### **5.1.4. proceso de modelación utilizando el software PTV Vissim.**

Para ello se modelaron el tráfico de situación actual, calibrarlo mediante datos de campo y validarlos utilizando el software PTV Vissim.



**Figura 5.24** Software PTV Vissim

#### **5.1.5. Construcción del Modelo, Calibración y Validación.**

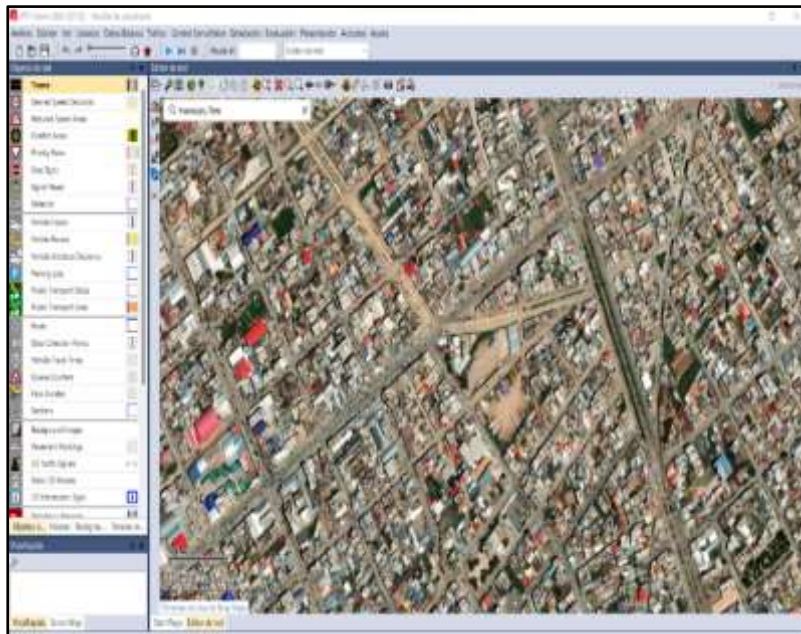
Siguiendo la metodología, se continúa con la etapa del modelo, basándonos en los datos de campo que se necesitarán como información de entrada para la simulación mediante el programa Vissim 9.0.

##### **5.1.5.1. Construcción del modelo en Vissim**

A continuación, se presentará los pasos más relevantes para la creación del modelo.

##### **5.1.5.2. imagen de fondo**

El programa Vissim cuenta con un mapa georreferenciado en vista satelital, sin embargo, para un mejor desarrollo y visualización de la red vial, se optó en utilizar una imagen de referencia para la creación de la vía obtenida por Google Earth, el cual se puede apreciar en la siguiente imagen.



**Figura 5.25** Análisis de los dos intersección - Programa PTV Vissim 2024.

### 5.1.5.3. Tramo y conectores

La herramienta denominada tramo del programa Vissim, nos permite representar las vías con sus intersecciones, de tal manera tendrán las dimensiones obtenidas de campo, así como: los anchos de calzadas, ancho y número de carriles, dirección de viajes, entre otros.

Via	Nro. Carriles	Ancho de Carriles
Av. Mariategui (E-O)	2	4.1
Av. Mariategui(O-E)	2	4.1
Av.Mariscal Castilla(N)	2	3.55
Av.Mariscal Castilla(S)	2	3.55
Av. Ferrocarril(N)	3	3.4
Av. Ferrocarril(S)	3	3.45



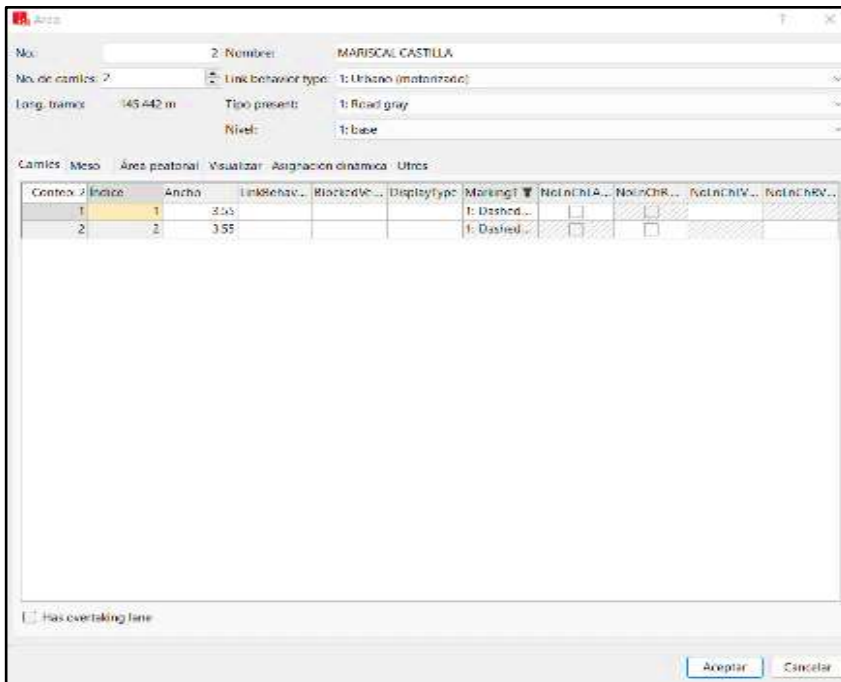


Figura 5.26 Ancho de Tramo y conectores Av. Mariátegui - Mariscal Castilla.



Figura 5.27 Tramo y conectores Av. Mariátegui - Mariscal Castilla.

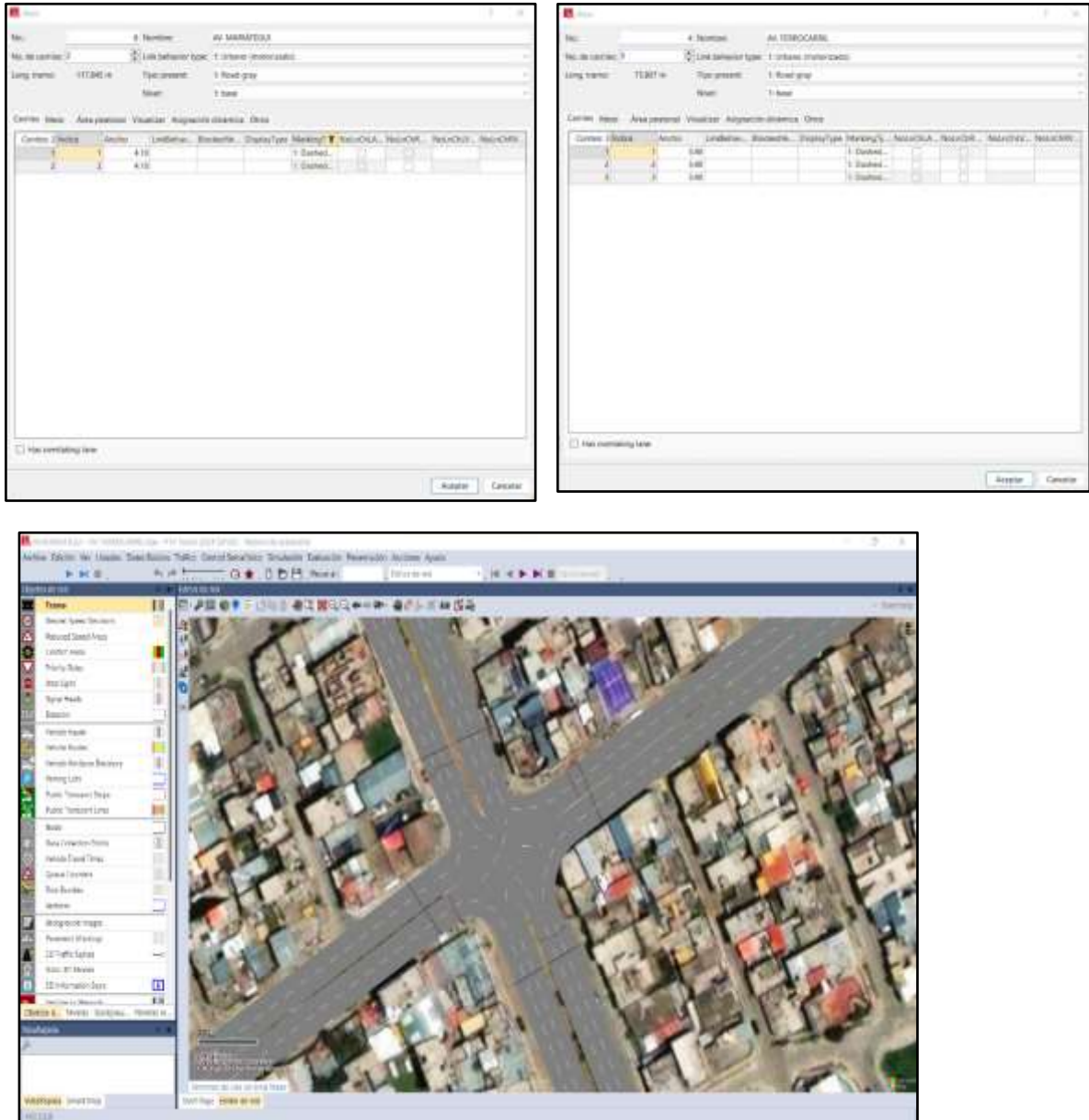


Figura 5.28 Tramo y conectores Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril.

#### 5.1.5.4. Definición de vehículos

Por medio de la toma de datos en campo se definen la tipología de los vehículos que circulan en ambas intersecciones, su velocidad libre de desplazamiento y el porcentaje de volumen por cada ruta con respecto al flujo total. En ambas intersecciones se presenta una tipología de moto lineal, moto taxi, auto, camioneta, combi, microbús, camión, ómnibus y tráiler.

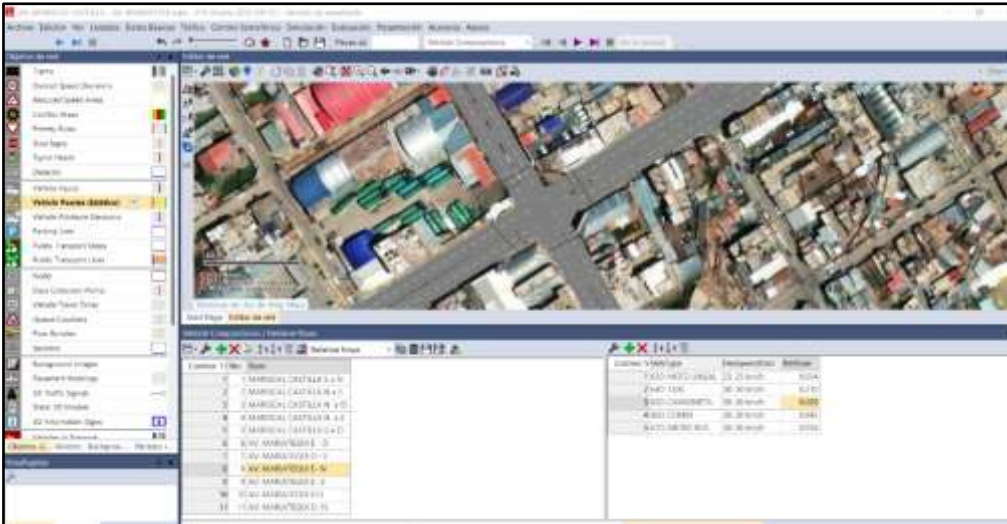


Figura 5.29 Composición de vehículos, Av. Mariátegui - Mariscal Castilla.

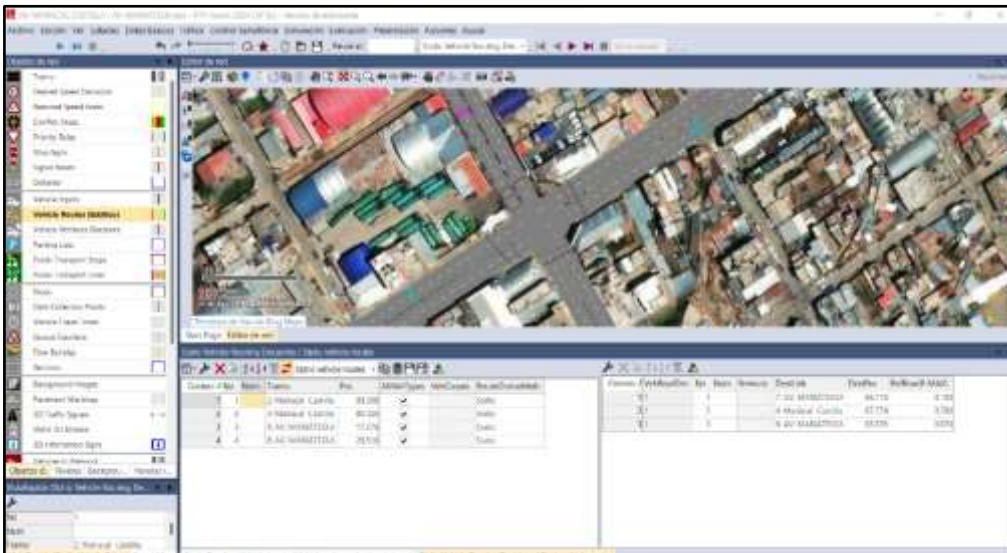


Figura 5.30 Composición de vehículos, Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.

### 5.1.5.5. Definición de rutas

Después de definir la tipología de los vehículos se realizó la creación de las rutas que siguen. En ambos casos se respetaron los movimientos del flujograma de cada intersección y se colocaron los porcentajes de flujo que contiene cada ruta en cada intersección.



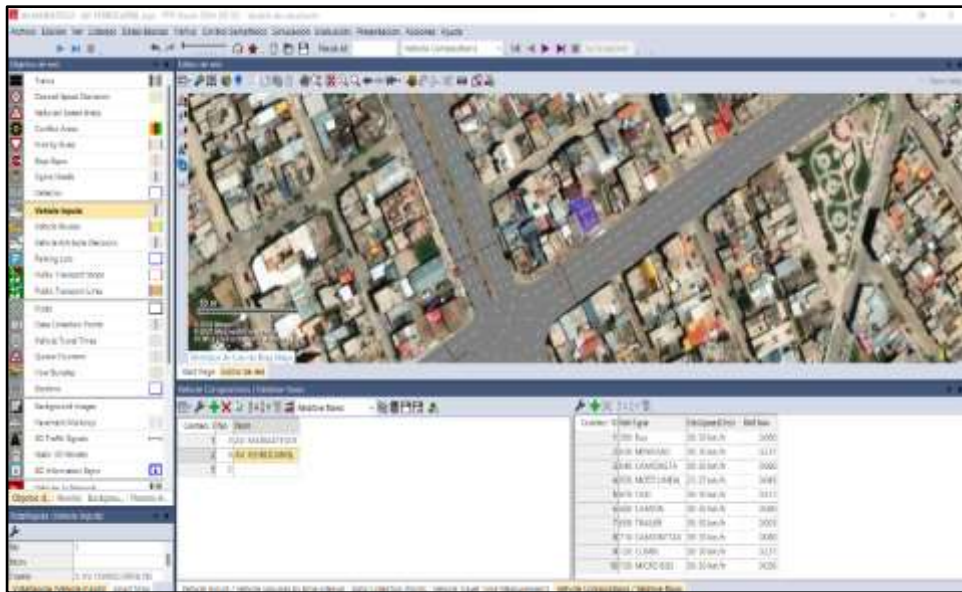


Figura 5.31 Rutas de vehículos intersección, Av. Mariátegui - Mariscal Castilla.

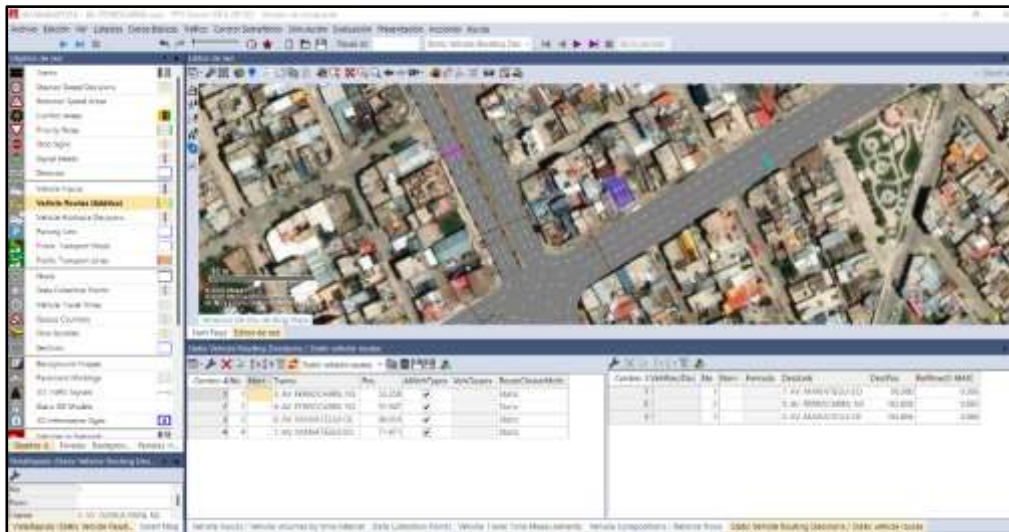


Figura 5.32 Rutas de vehículos intersección , Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril.

### 5.1.5.6. Señales de control (Signal control)

Luego de la definición de las rutas de los vehículos se procede a colocar las señales de control (semáforos de tiempo fijo), que permitirán un mayor control en el desplazamiento de los vehículos. Se identificó que ambas intersecciones cuentan con 2 fases en sus semáforos.

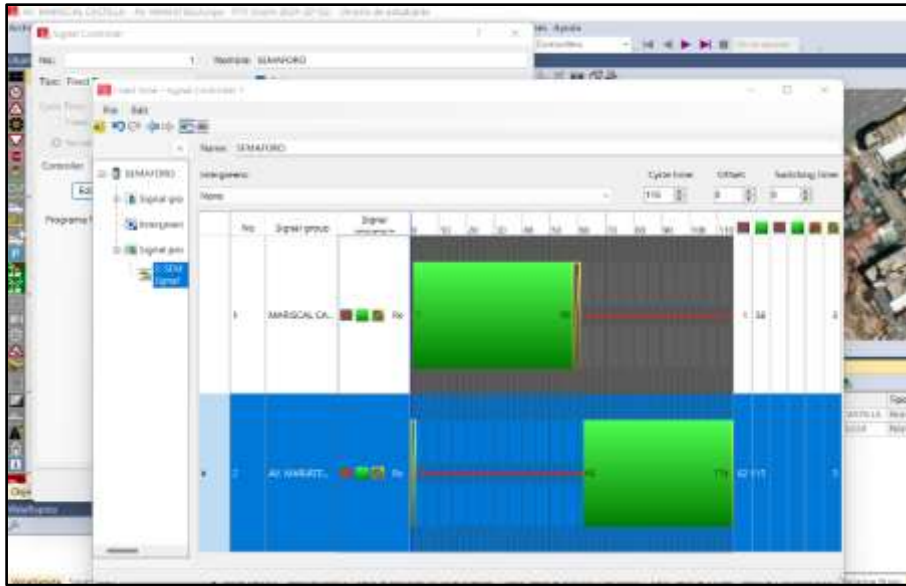


Figura 5.33 Señales de control intersección, Av. Mariátegui - Mariscal Castilla.

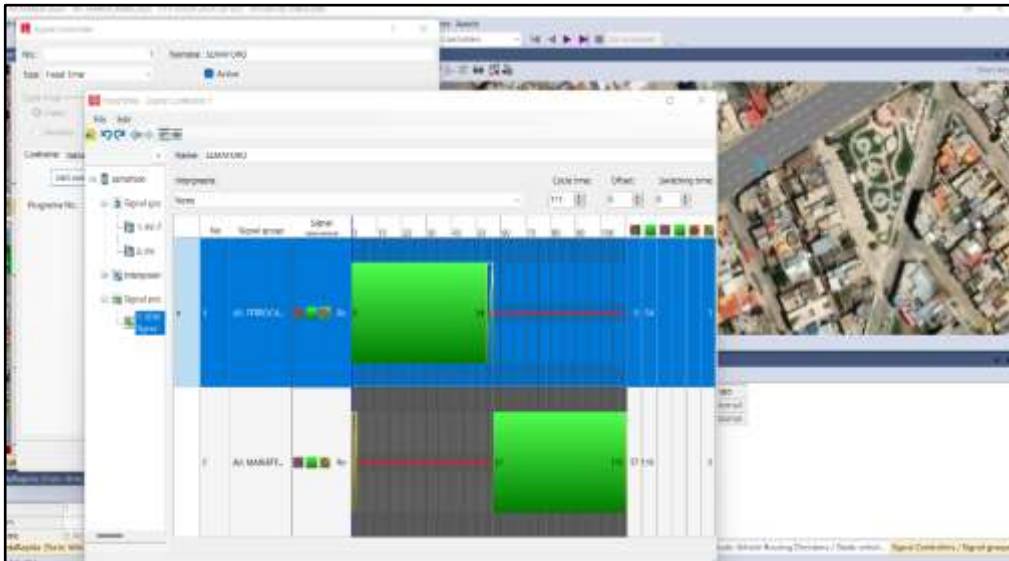


Figura 5.34 Señales de control intersección, Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril.

### 5.1.5.7. Calibración del modelo

Hasta el momento se tiene ya culminado el diseño del modelo, el siguiente paso es calibrar dicho modelo para comprobar que el modelo representa las características reales de la vía. Previa a la calibración del modelo, se deberá definir los parámetros de evaluación del modelo, ya que la calibración consiste en modificar los parámetros Wiedemann 74 o 99 disponibles en el programa, cuya finalidad es obtener los datos más cercanos a campo, Para el desarrollo de este paso, se utilizó el parámetro de Wiedemann 74.

En el caso de la calibración en vehículos se determinó el acceso con mayor demanda en ambas intersecciones. Posterior a ello se realizaron 15 corridas modificando los parámetros que más influyen en los resultados ( $ax$ ,  $bxadd$  y  $bxmult$ ).

- Distancia de detención promedio ( $ax$ ): define la distancia promedio entre dos vehículos.
- Parte aditiva de la distancia de seguridad ( $bx add$ ): Valor usado para el cálculo de la distancia de seguridad deseada “d”.
- Parte multiplicativa de la distancia de seguridad ( $bx mult$ ): Valor usado para el cálculo de la distancia de seguridad deseada “d”.

Para poder realizar la calibración se necesitó realizar un pre calentamiento a cada corrida en este caso se escogió un tiempo de 900 segundos para esta operación por ello el periodo de cada corrida es de 900 es decir 15 min. En esta tesis se utilizará una distancia segura para modelar, igual a 0,5 metros porque en la realidad peruana los vehículos suelen estar muy cerca unos de otros. Además, se modela durante las horas pico. Es así que desde ese tiempo se evaluó el modelo de este proyecto.

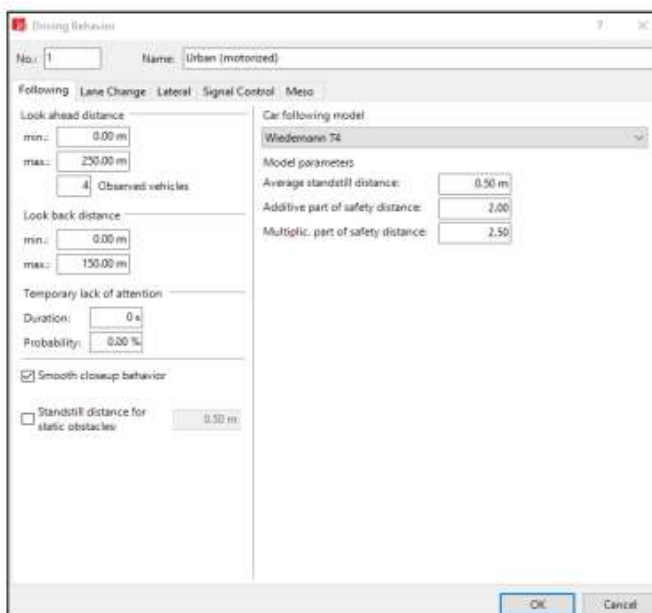


Figura 5.35 Parámetros utilizados en el modelo.

### 5.1.5.8. Indicador de calibración GEH

Es un indicador que compara el volumen horario obtenido en campo contra los volúmenes horario medidos en el modelo para determinar el nivel de error, se considera apropiado tener GEHs < 5, para tener el modelo calibrado. Para la modelación del proyecto, se realizará la calibración por volúmenes vehiculares, por lo general, un modelo de micro simulación debe estar calibrado simultáneamente para volúmenes vehiculares y tiempos de recorrido, para este proyecto se utilizó los volúmenes vehiculares recolectados de campo, los cuales pueden ser contabilizados a través del objeto “Data Collection Points” y luego con “Evaluación – Measurement definition” se definirán los Data collection measurements. A continuación, se presenta el procedimiento seguido en este paso:

$$GEH = \sqrt{\frac{2.(Veh\ MODELO - Veh\ CONTEO)^2}{Veh\ MODELO + Veh\ CONTEO}}$$

- Seleccionar la opción “data collection points” e Introducir dichos puntos en el tramo, sobre cada carril, estos puntos de recolección de datos fueron colocados en 4 lugares en toda la vía: el punto de recolección de datos 1,2 y 3 fueron colocados en la intersección la primera en la Av. Mariscal Castilla, la segunda en la Av. Mariátegui sentido Parámetros utilizados en el modelo.

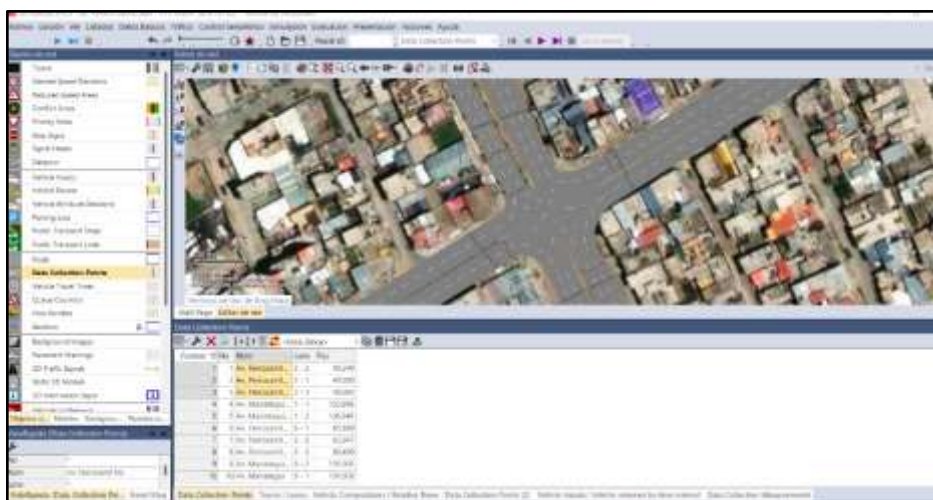
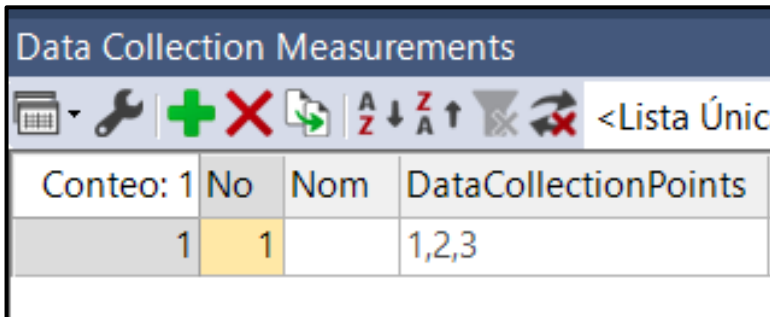


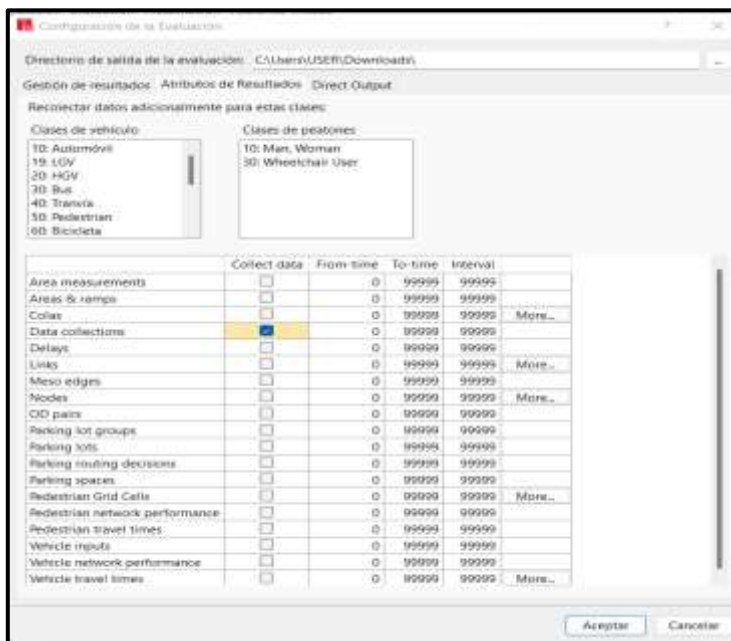
Figura 5.36 Ingreso de “Data Collection Points” Intersección.

- A continuación, en la pestaña “Evaluación” seleccionar la opción “Data Collection Measurements” del cual se despliega una ventana y se selecciona la data colección points creados en el paso 1 para su posterior análisis.



**Figura 5.37** Data Collection Measurements.

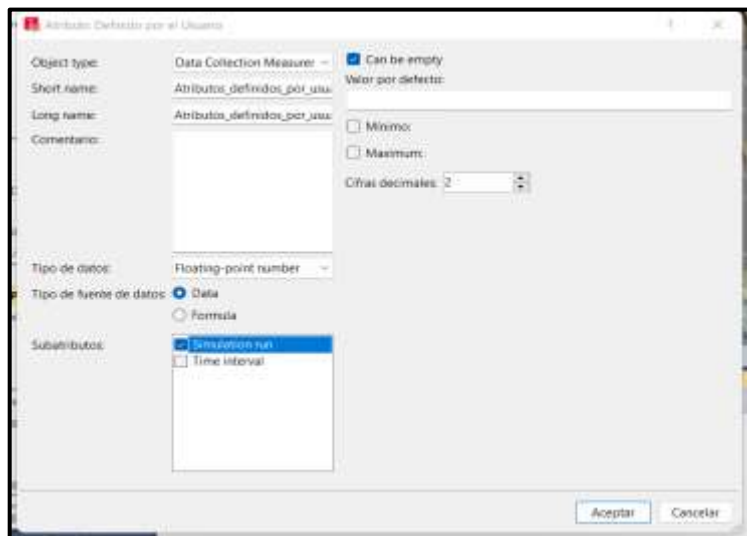
- Posteriormente, en la pestaña “Evaluación” seleccionar la opción “Configuración”, allí seleccionar dentro de la sección “Result Attributes”, el casillero “Data Collections”.



**Figura 5.38** Configuración de Data collections.

- Para crear el atributo volumen de campo, se selecciona la opción “Atributo Definido” el cual se encuentra dentro del cuadro de Data Collection Measurements.





**Figura 5.39** Atributo Definido por el usuario.

- Una vez creado el atributo volumen de campo, este se podrá observar en la lista de “Data Collection Measurements”, dentro de esta casilla se insertará los volúmenes registrados de campo en un intervalo de 15 minutos. Para la comparación de volúmenes vehiculares que arroja el programa mediante los puntos de recolección de data se tienen los volúmenes de campo introducidos manualmente.
- A continuación, se realiza 2 corridas en el programa y se obtiene los volúmenes del modelo. A muestra de ejemplo se puede observar estos datos de la intersección 1 en la siguiente imagen.

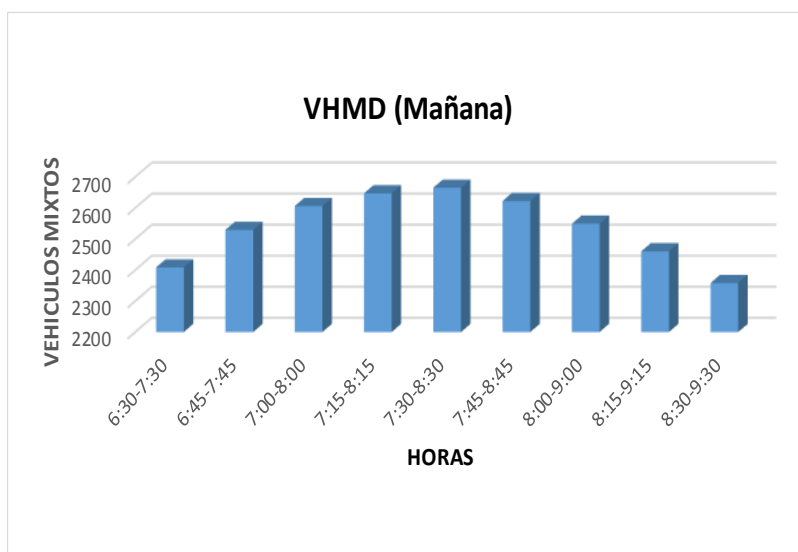
## 5.2. Descripción de resultados.

### 5.2.1. Resultados de volumen horario de máxima demanda.

Con los resultados obtenidos los días más tráfico se realizó el volumen hora máxima demanda los días lunes en la mañana, viernes en la noche y domingo en la noche en ambas intersecciones.

**Tabla 5.17** VHMD (lunes-mañana) interseccion Av. Mariátegui – Av. Mariscal C.

HORA	VHMD ( Mañana)
6:30 - 7:30	2408
6:45 - 7:45	2529
7:00 - 8:00	2606
7:15 - 8:15	2647
7:30 - 8:30	2665
7:45 - 8:45	2622
8:00 - 9:00	2549
8:15 -9:15	2460
8:30 - 9:30	2358



**Figura 5.40** VHMD (lunes-mañana) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla.

**Tabla 5.18** VHMD (viernes - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal C.

HORA	VHMD ( Noche)
17:45-18:45	2396
18:00-19:00	2459
18:15-19:15	2528
18:30-19:30	2545
18:45-19:45	2546
19:00-20:00	2505
19:15-20:15	2435
19:30-20:30	2365
19:45-20:45	2294

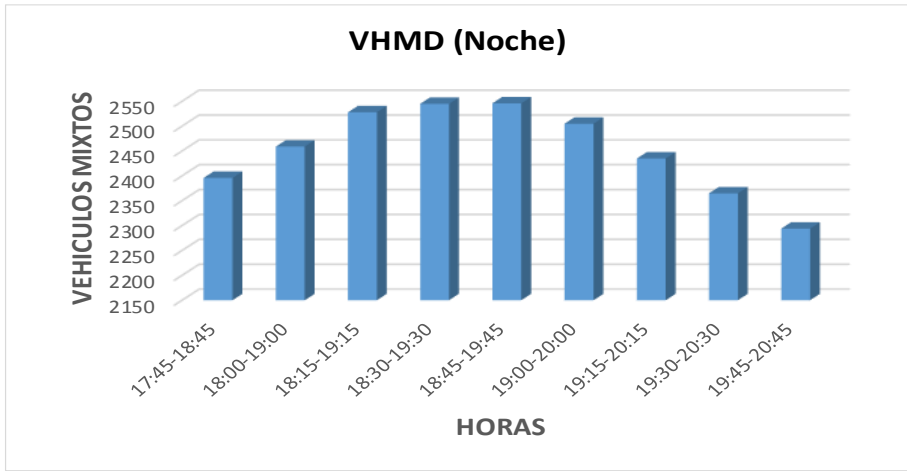


Figura 5.41 VHMD (viernes - noche) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla.

Tabla 5.19 VHMD (domingo - noche) intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal C.

HORA	VHMD ( Noche)
17:45-18:45	1474
18:00-19:00	1538
18:15-19:15	1612
18:30-19:30	1711
18:45-19:45	1743
19:00-20:00	1742
19:15-20:15	1722
19:30-20:30	1648
19:45-20:45	1598

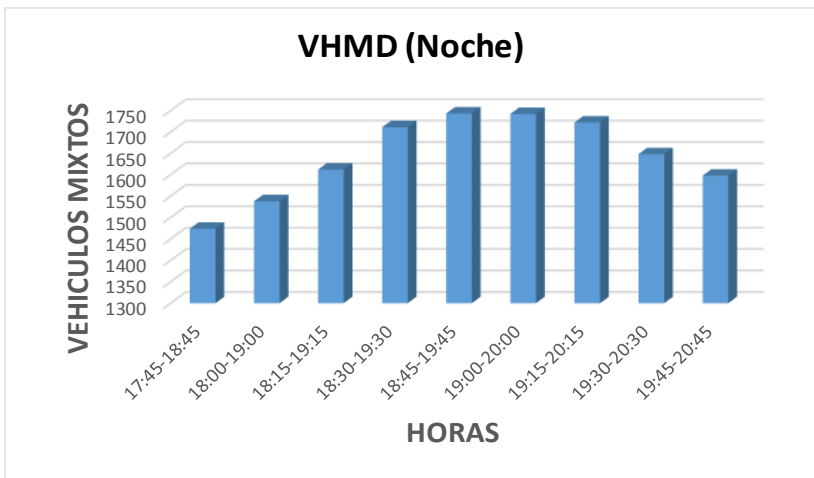
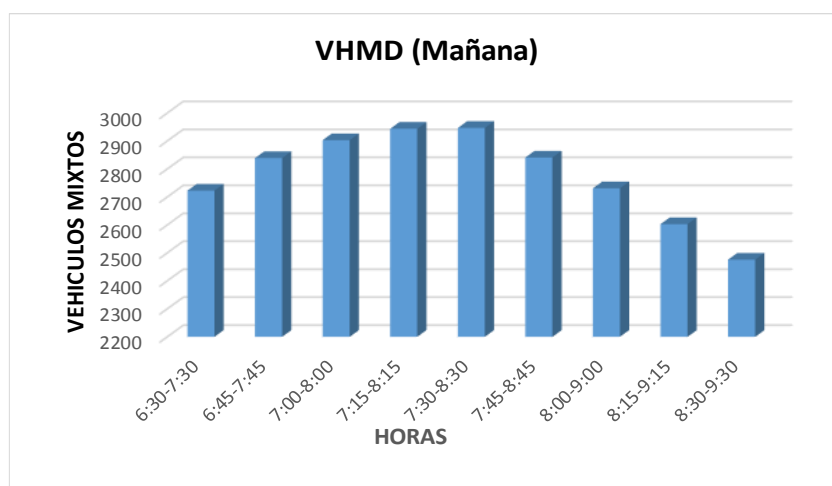


Figura 5.41 VHMD (domingo- noche) Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla.

**Tabla 5.20** VHMD (lunes - mañana) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

HORA	VHMD ( Mañana)
6:30-7:30	2723
6:45-7:45	2839
7:00-8:00	2903
7:15-8:15	2944
7:30-8:30	2947
7:45-8:45	2841
8:00-9:00	2731
8:15-9:15	2603
8:30-9:30	2476



**Figura 5.42** VHMD (lunes- mañana) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

**Tabla 5.21** VHMD (viernes - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

HORA	VHMD ( Noche)
17:45-18:45	2556
18:00-19:00	2641
18:15-19:15	2707
18:30-19:30	2739
18:45-19:45	2744
19:00-20:00	2733
19:15-20:15	2677
19:30-20:30	2638
19:45-20:45	2573

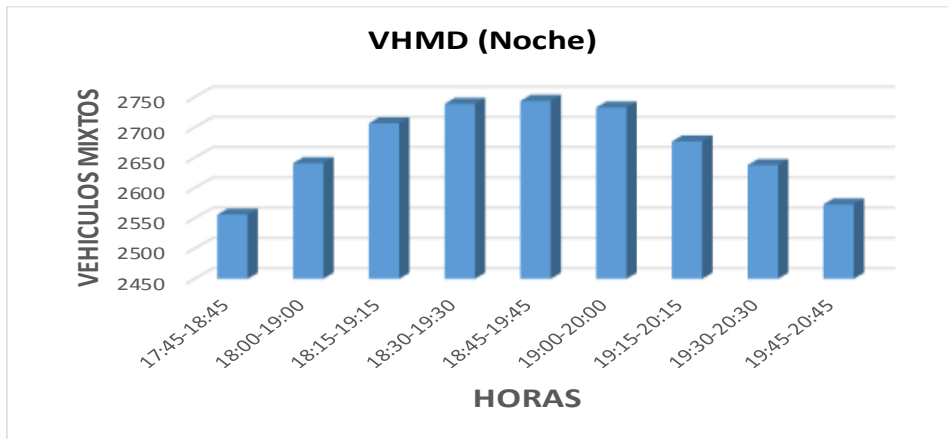


Figura 5.43 VHMD (lunes- mañana) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

Tabla 5.22 VHMD (domingo - noche) Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

HORA	VHMD ( Noche)
17:45-18:45	1460
18:00-19:00	1516
18:15-19:15	1575
18:30-19:30	1641
18:45-19:45	1677
19:00-20:00	1667
19:15-20:15	1636
19:30-20:30	1582
19:45-20:45	1532

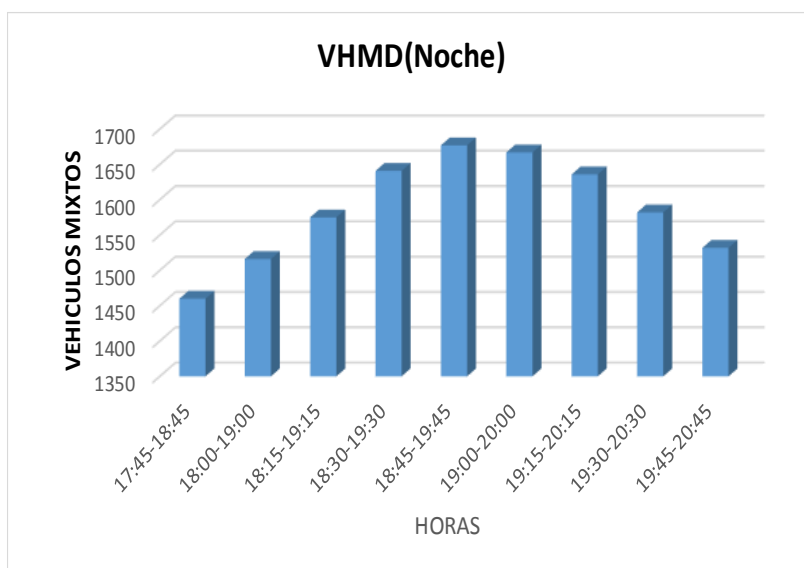


Figura 5.44 VHMD (domingo - noche) Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.

### 5.2.1.1. Flujo horario de máxima demanda

#### Intersección Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla.

El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 6:30 am – 9:30 am del día lunes, con 688 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 7:30 am – 8:30 am. con 2665 vehículos/h.

**Tabla 5.23** Flujo horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.

HORA	Aforo Vehicular
6:30 - 6:45	567
6:45 - 7:00	588
7:00 - 7:15	618
7:15 - 7:30	635
7:30 - 7:45	688
7:45 - 8:00	665
8:00 - 8:15	659
8:15 - 8:30	653
8:30 - 8:45	645
8:45 - 9:00	592
9:00 - 9:15	570
9:15 - 9:30	551



**Figura 5.45** Volumen horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓  $FHMD$  = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $VHMD$  = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $N$  = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

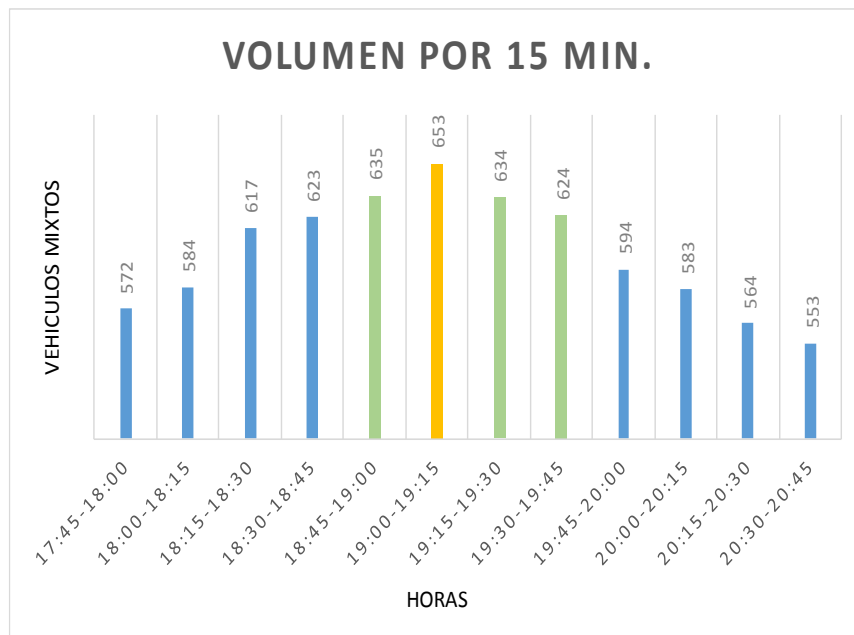
$$FHMD = \frac{2665}{4(688)}$$

$FHMD = 0.9683$  : Flujo inestable.

El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 17:45 pm – 20.45 pm del día viernes, con 653 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 18:45 pm – 19:45 pm. con 2546 vehículos/h.

**Tabla 5.24** Flujo horario de máxima demanda (viernes - noche) intersección.

HORA	Aforo Vehicular
17:45-18:00	572
18:00-18:15	584
18:15-18:30	617
18:30-18:45	623
18:45-19:00	635
19:00-19:15	653
19:15-19:30	634
19:30-19:45	624
19:45-20:00	594
20:00-20:15	583
20:15-20:30	564
20:30-20:45	553



**Figura 5.46** Volumen horario de máxima demanda (viernes- noche) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓  $FHMD$  = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $VHMD$  = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $N$  = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

$$FHMD = \frac{2546}{4(653)}$$

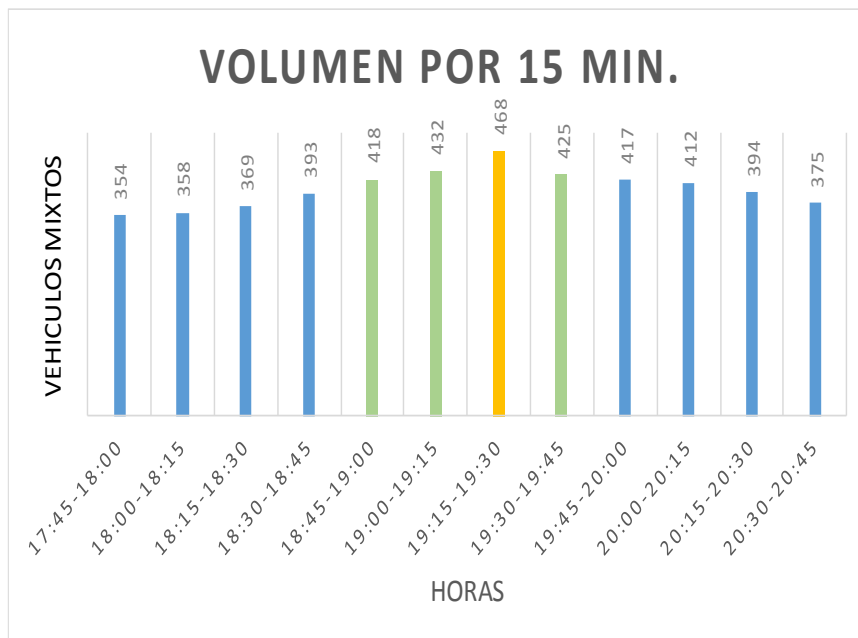
$FHMD = 0.9747$  : Flujo inestable.



El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 17:45 pm – 20.45 pm del día domingo, con 468 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 18:45 pm– 19:45 pm. con 1746 vehículos/h.

**Tabla 5.25** Flujo horario de máxima demanda (domingo - noche) intersección.

HORA	Aforo Vehicular
17:45-18:00	354
18:00-18:15	358
18:15-18:30	369
18:30-18:45	393
18:45-19:00	418
19:00-19:15	432
19:15-19:30	468
19:30-19:45	425
19:45-20:00	417
20:00-20:15	412
20:15-20:30	394
20:30-20:45	375



**Figura 5.47** Volumen de máxima demanda (domingo- noche) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓  $FHMD$  = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $VHMD$  = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓  $N$  = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

$$FHMD = \frac{1743}{4(468)}$$

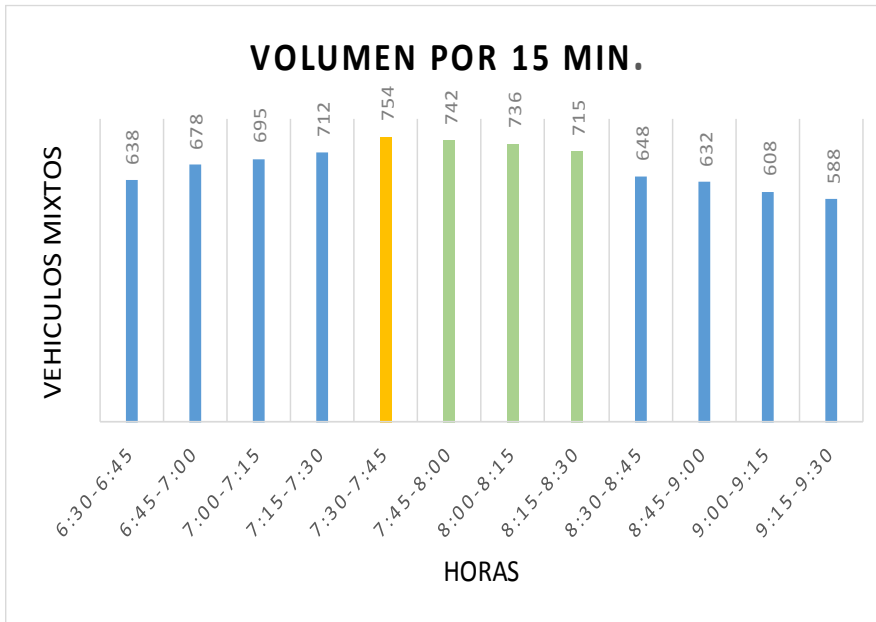
$FHMD = 0.9310$  : Flujo inestable.

#### **Intersección Av. Mariátegui – Av. Ferrocarril.**

El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 6:30 am – 9.30 am del día lunes, con 754 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 7:30 am – 8:30 am. con 2947 vehículos/h.

**Tabla 5.26** Flujo horario de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.

<b>HORA</b>	<b>Aforo Vehicular</b>
6:30-6:45	638
6:45-7:00	678
7:00-7:15	695
7:15-7:30	712
<b>7:30-7:45</b>	<b>754</b>
<b>7:45-8:00</b>	<b>742</b>
<b>8:00-8:15</b>	<b>736</b>
<b>8:15-8:30</b>	<b>715</b>
8:30-8:45	648
8:45-9:00	632
9:00-9:15	608
9:15-9:30	588



**Figura 5.48** Volumen de máxima demanda (lunes- mañana) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓ *FHMD* = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *VHMD* = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *N* = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

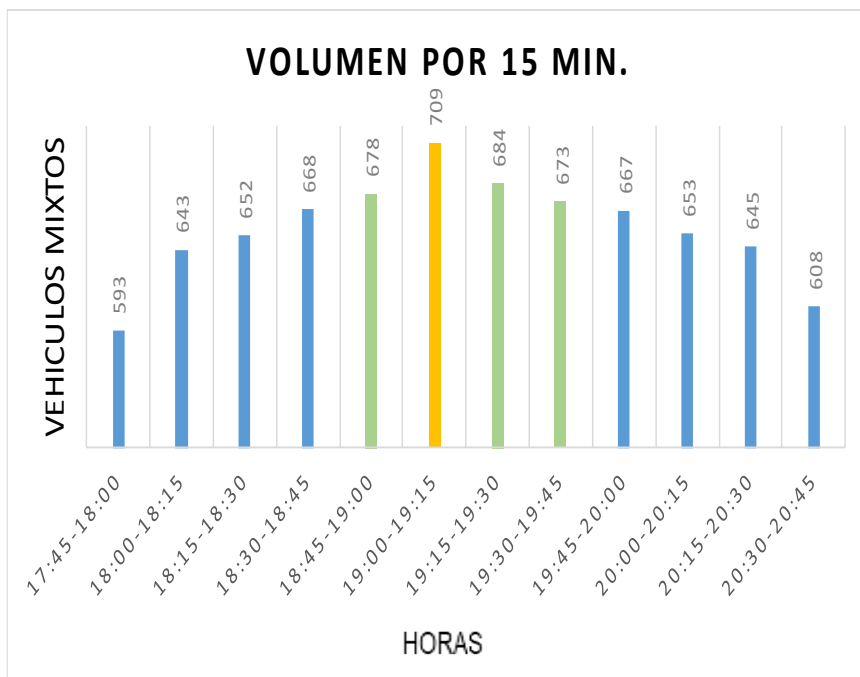
$$FHMD = \frac{2947}{4(754)}$$

*FHMD* = 0.9771 : Flujo inestable.

El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 17:45 pm – 20:45 pm del día viernes, con 709 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 18:45 pm – 19:45 pm. con 2744 vehículos/h.

**Tabla 5.27** Flujo horario de máxima demanda (viernes - noche) intersección Av.

HORA	Aforo Vehicular
17:45-18:00	593
18:00-18:15	643
18:15-18:30	652
18:30-18:45	668
18:45-19:00	678
19:00-19:15	709
19:15-19:30	684
19:30-19:45	673
19:45-20:00	667
20:00-20:15	653
20:15-20:30	645
20:30-20:45	608



**Figura 5.49** Volumen horario de máxima demanda (viernes- noche) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓ *FHMD* = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *VHMD* = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *N* = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

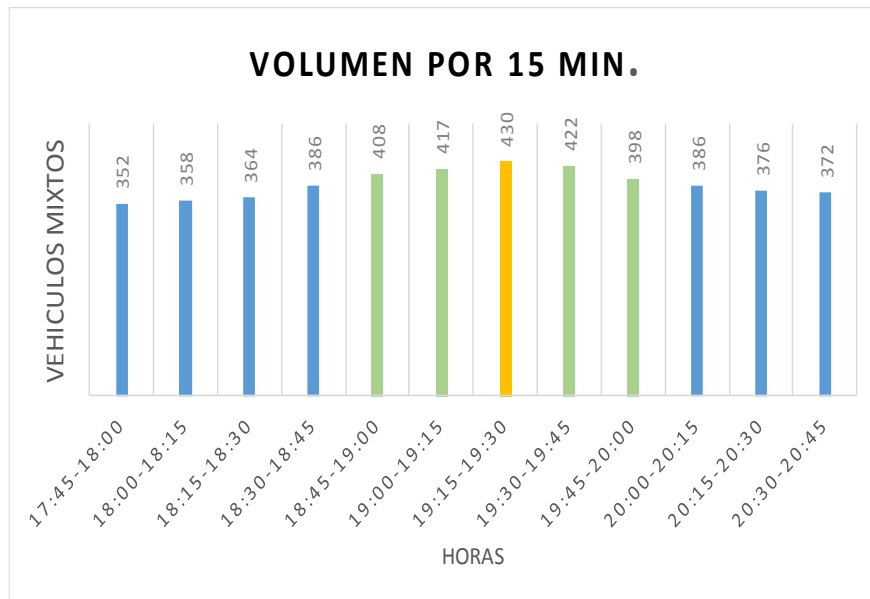
$$FHMD = \frac{2744}{4(709)}$$

$$FHMD = 0.9675 : \text{Flujo inestable.}$$

El periodo de 15 minutos donde se encuentra mayor flujo vehicular de la hora pico está comprendido entre 17:45 pm – 20:45 pm del día domingo, con 430 vehículos mixtos y la hora pico es desde las 18:45 pm – 19:45 pm. con 1677 vehículos/h.

**Tabla 5.28** Flujo horario de máxima demanda (domingo – noche) intersección

HORA	Aforo Vehicular
17:45-18:00	352
18:00-18:15	358
18:15-18:30	364
18:30-18:45	386
18:45-19:00	408
19:00-19:15	417
19:15-19:30	430
19:30-19:45	422
19:45-20:00	398
20:00-20:15	386
20:15-20:30	376
20:30-20:45	372



**Figura 5.50** Volumen de máxima demanda (domingo – noche) intersección.

Una vez calculado el Volumen horario de máxima demanda (VHMD), se calcula el Factor Horario de Máxima Demanda (FHMD), para obtener la variación del flujo vehicular dentro de la hora de máxima demanda.

$$FHMD = \frac{VHMD}{N(q_{max})}$$

Donde:

- ✓ *FHMD* = Factor Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *VHMD* = Volumen Horario de Máxima Demanda.
- ✓ *N* = Número de periodo durante la hora de Máxima Demanda.

$$FHMD = \frac{1677}{4(430)}$$

*FHMD* = 0.975 : Flujo inestable.

A continuación, se presenta la distribución del aforo vehicular en hora pico.

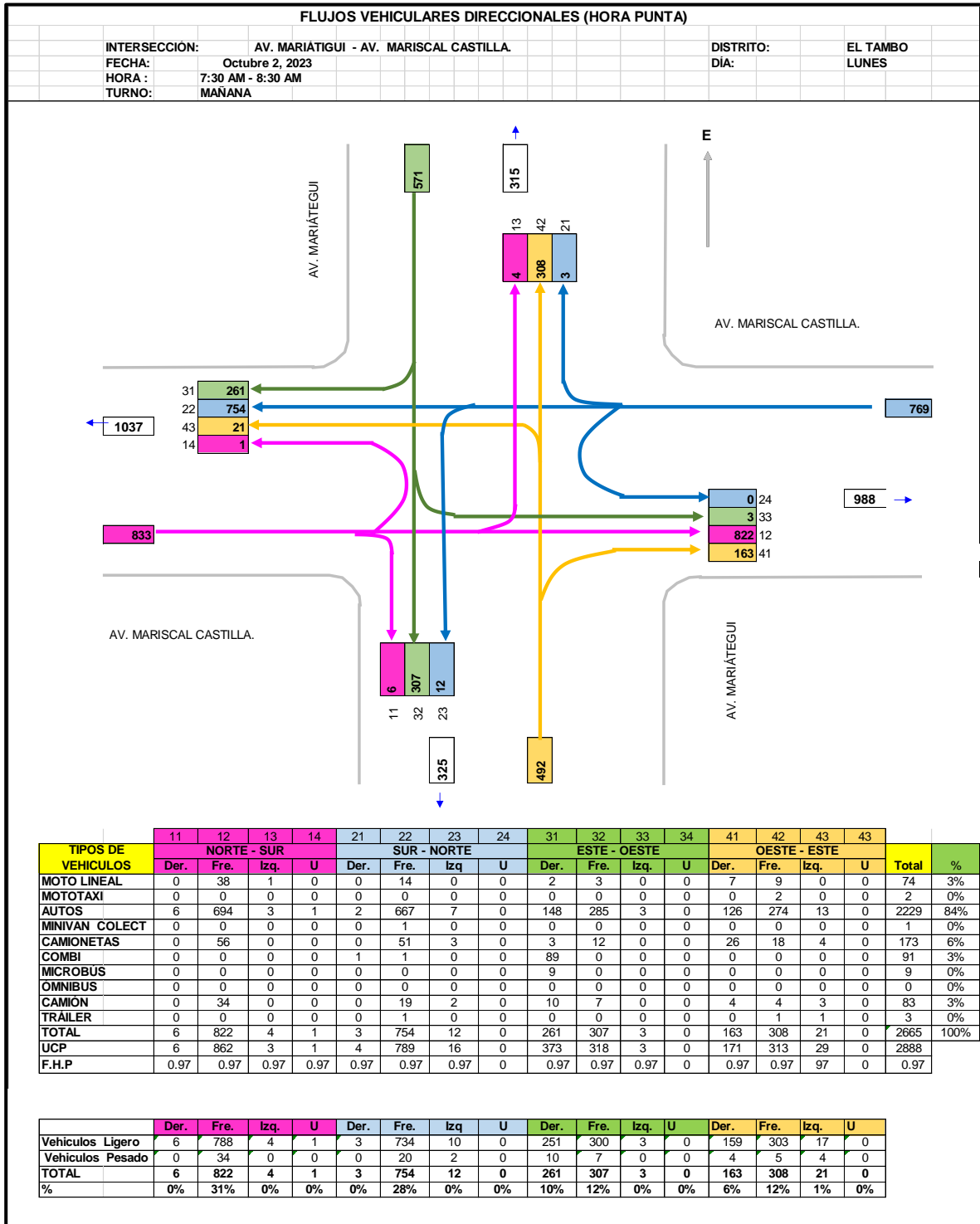


Figura 5.51 Distribución del aforo vehicular del día lunes mañana, intersección.

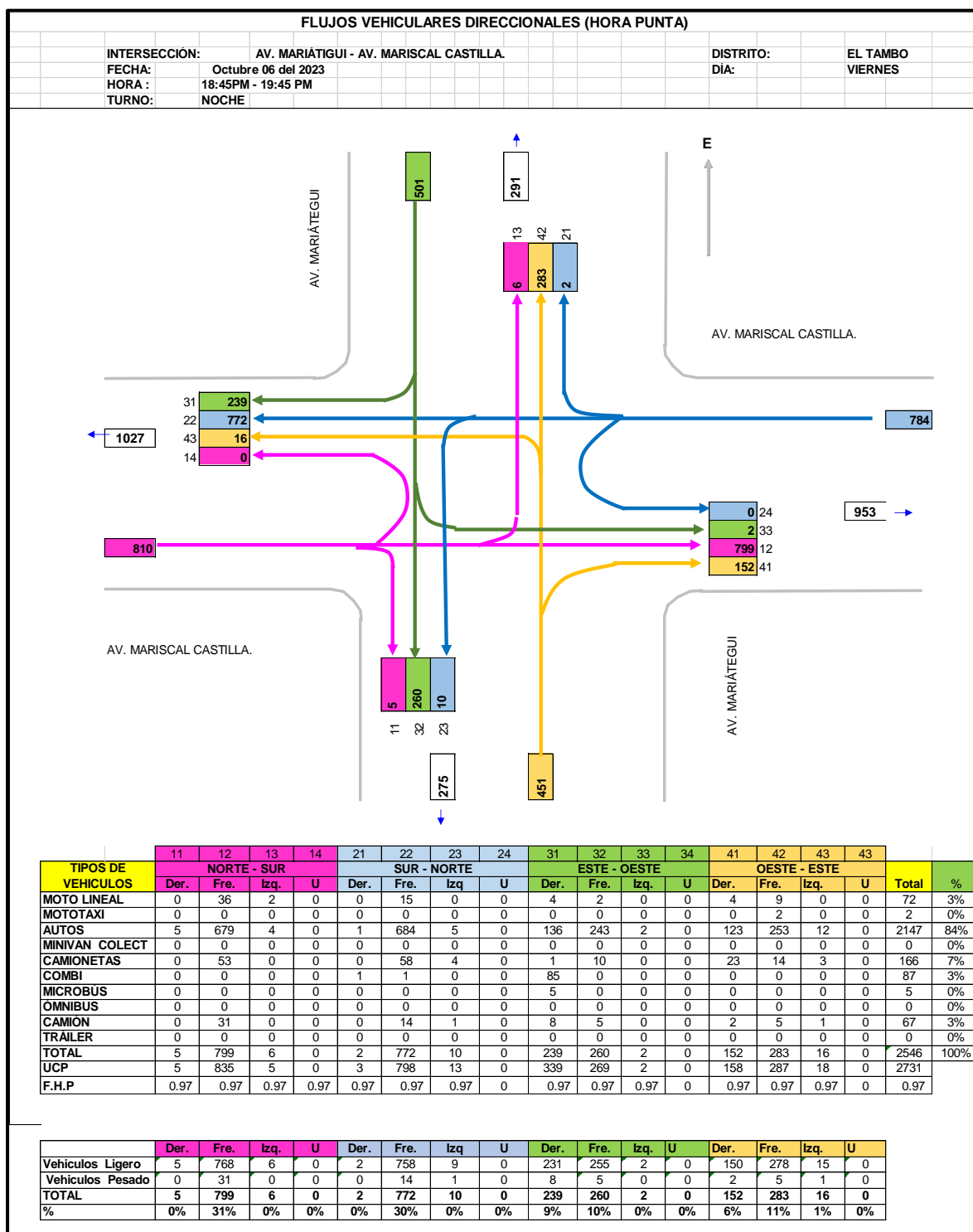


Figura 5.52 Distribución del aforo vehicular del día viernes noche, intersección.



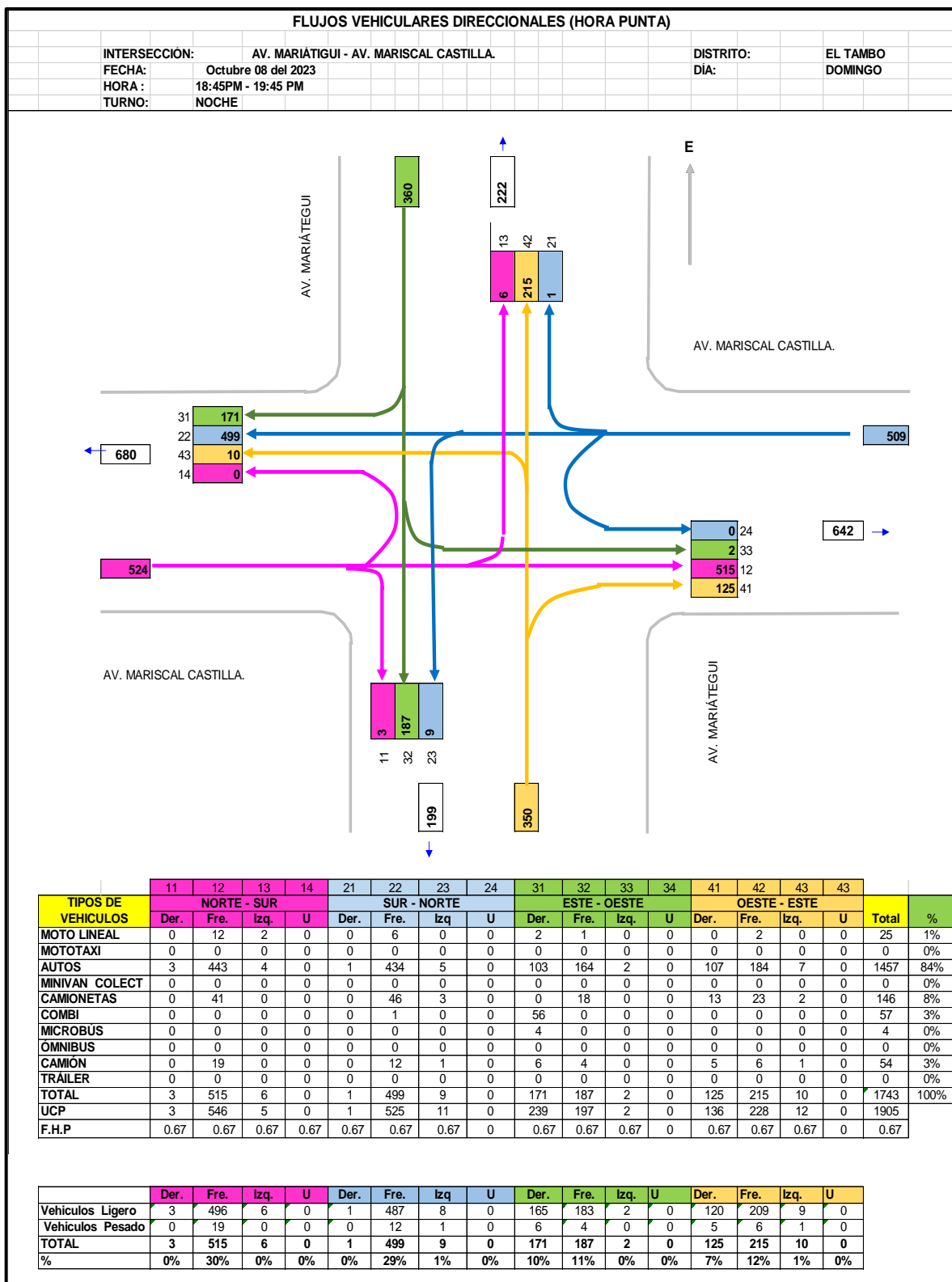


Figura 5.53 Distribución del aforo vehicular del día domingo noche, intersección.

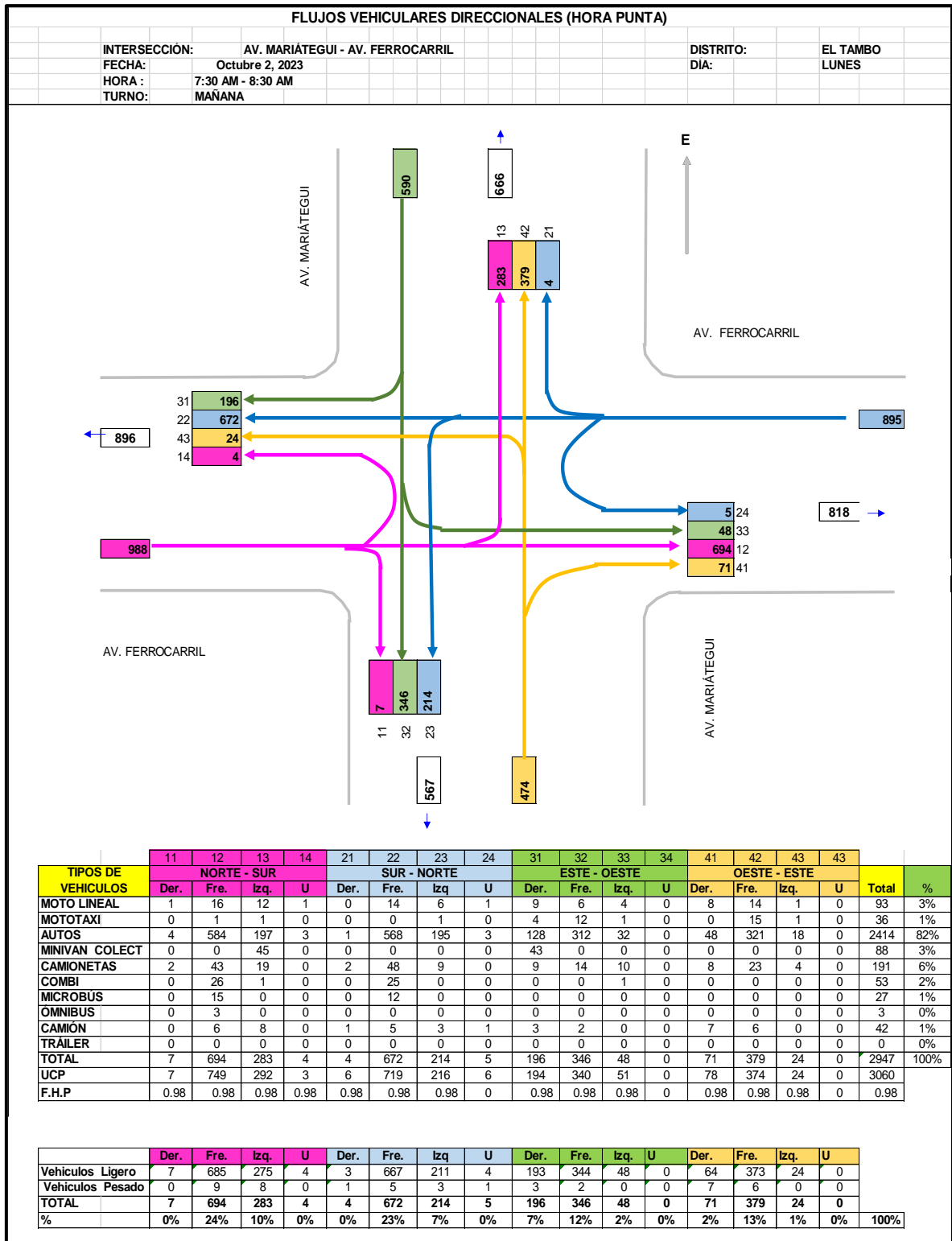


Figura 5.54 Distribución del aforo vehicular del día lunes mañana, intersección.

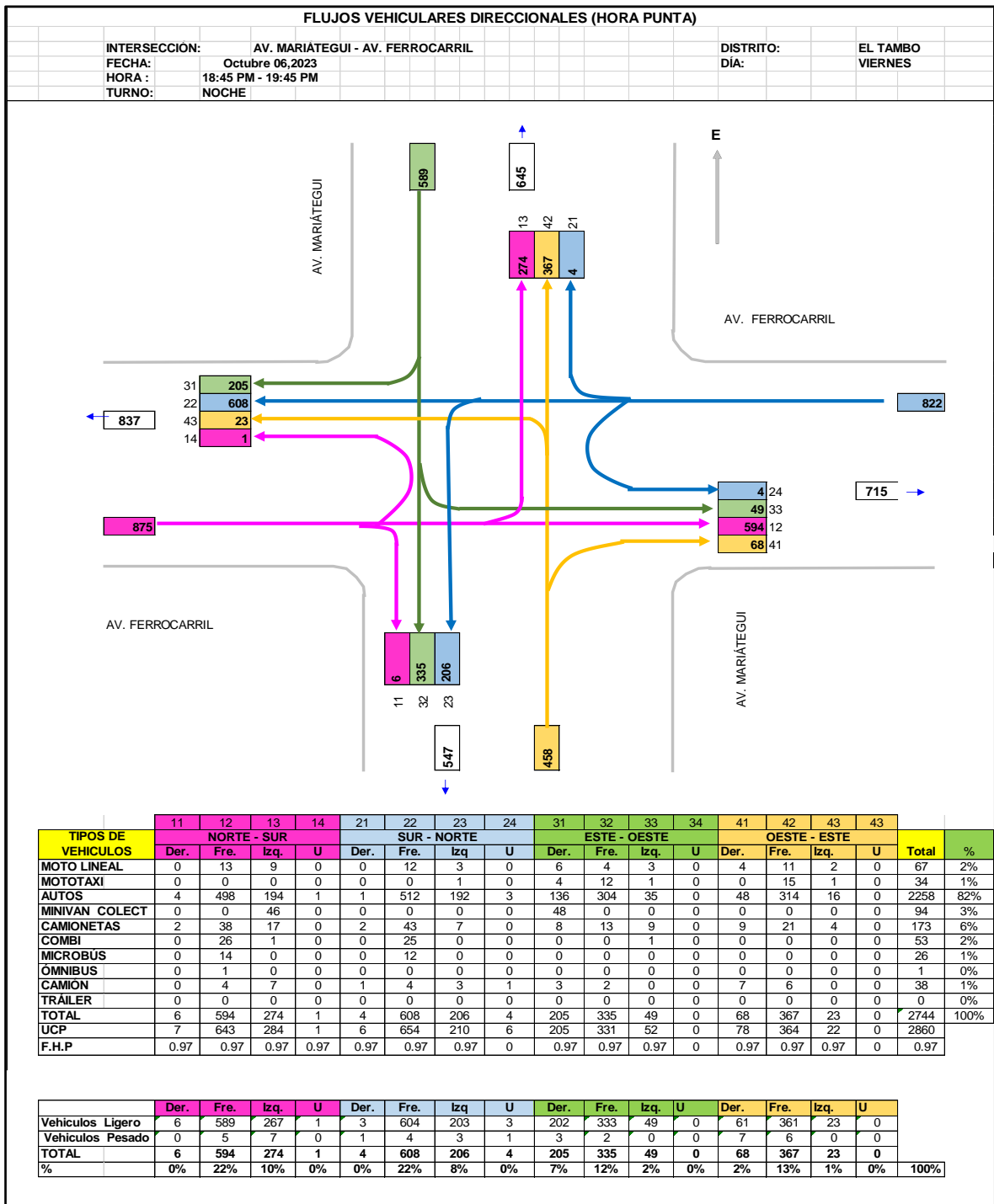


Figura 5.55 Distribución del aforo vehicular del día viernes noche, intersección.

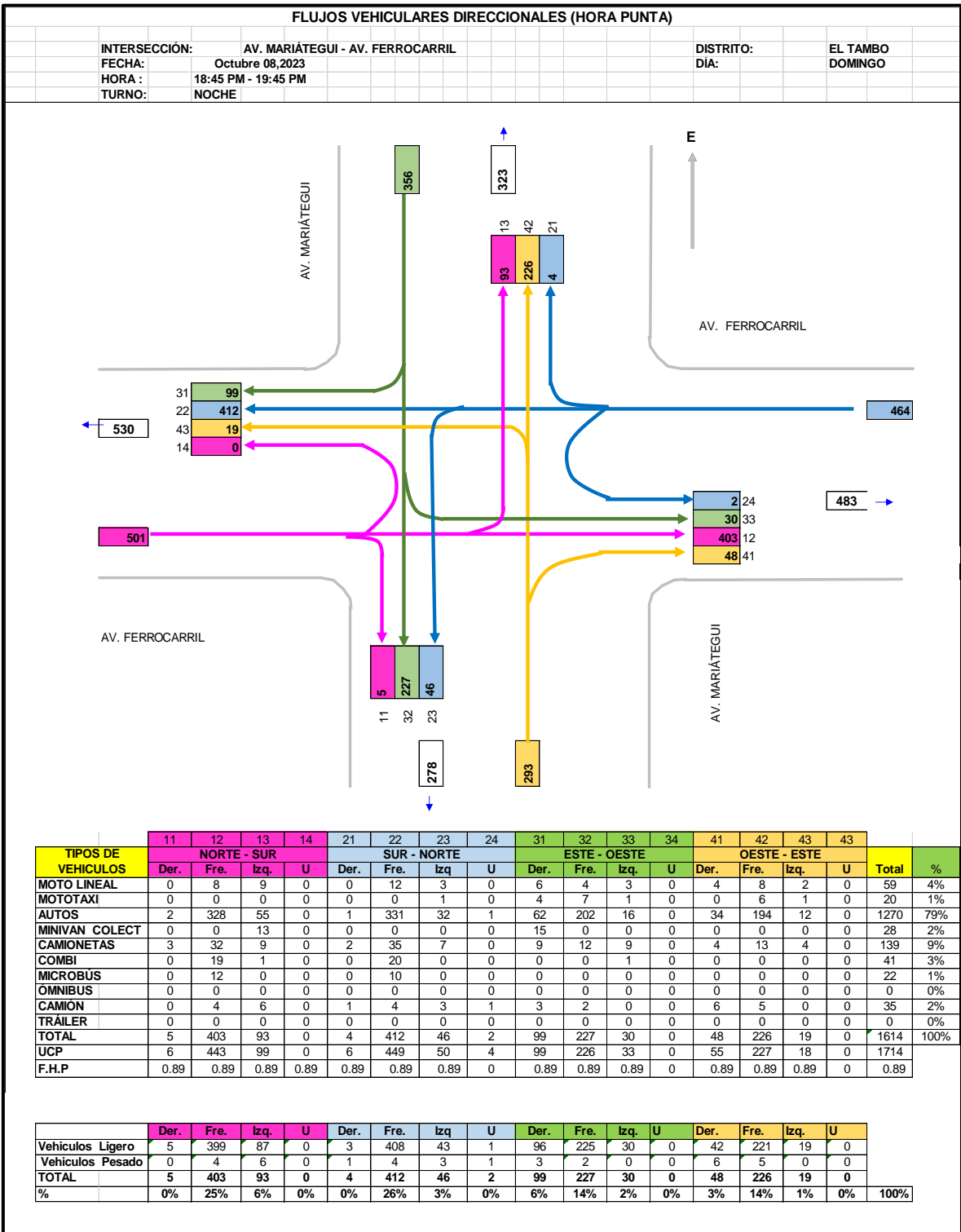
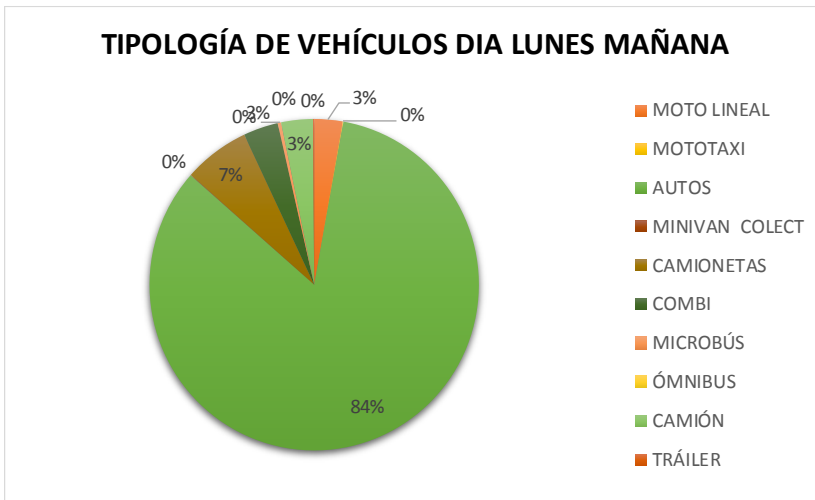
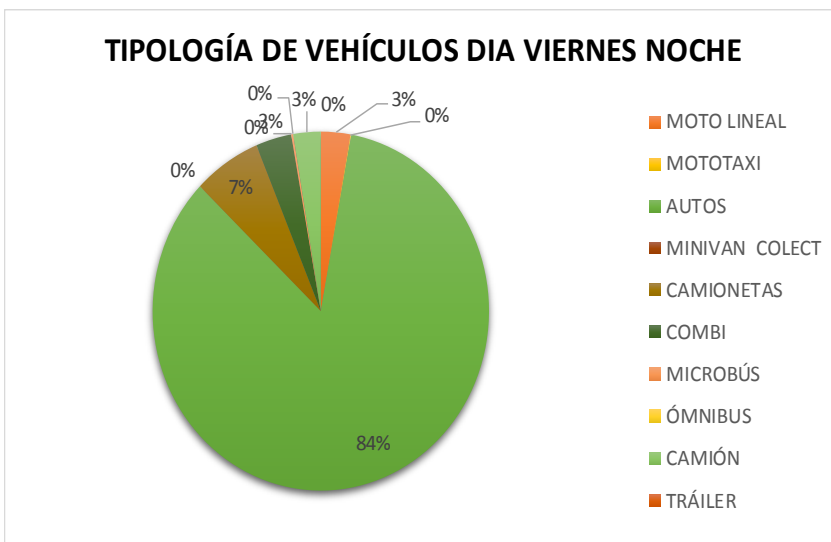


Figura 5.56 Distribución del aforo vehicular del día domingo noche, intersección.

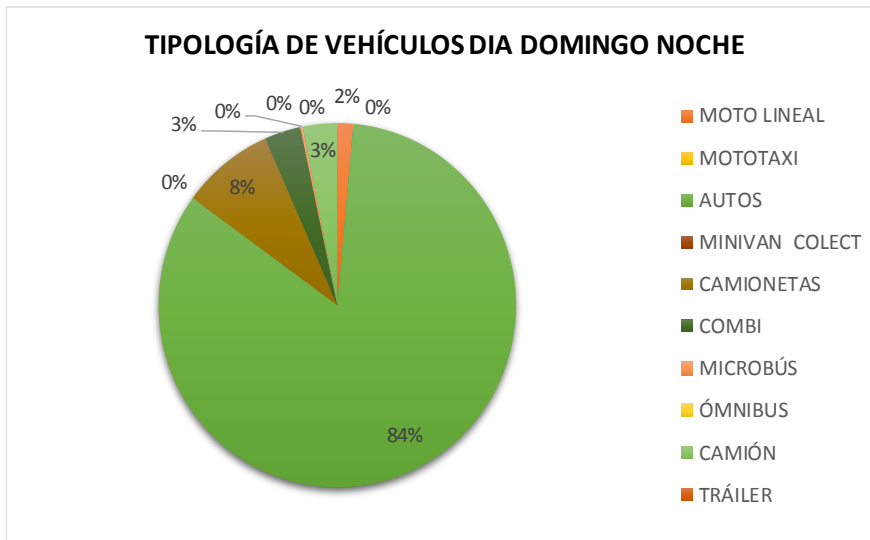
Figura 5.57, 5.58 y 5.59, se visualiza que el porcentaje de los vehículos en la hora pico del día lunes, viernes y domingo en la intersección Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla, que evidencia una gran afluencia de autos.



**Figura 5.57** Tipología de vehículos en hora pico lunes.

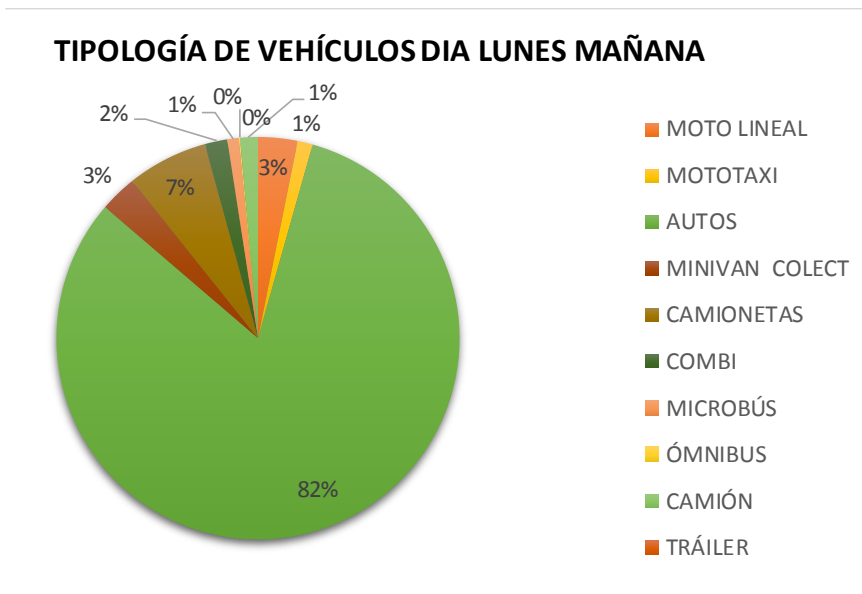


**Figura 5.58** Tipología de vehículos en hora pico viernes.

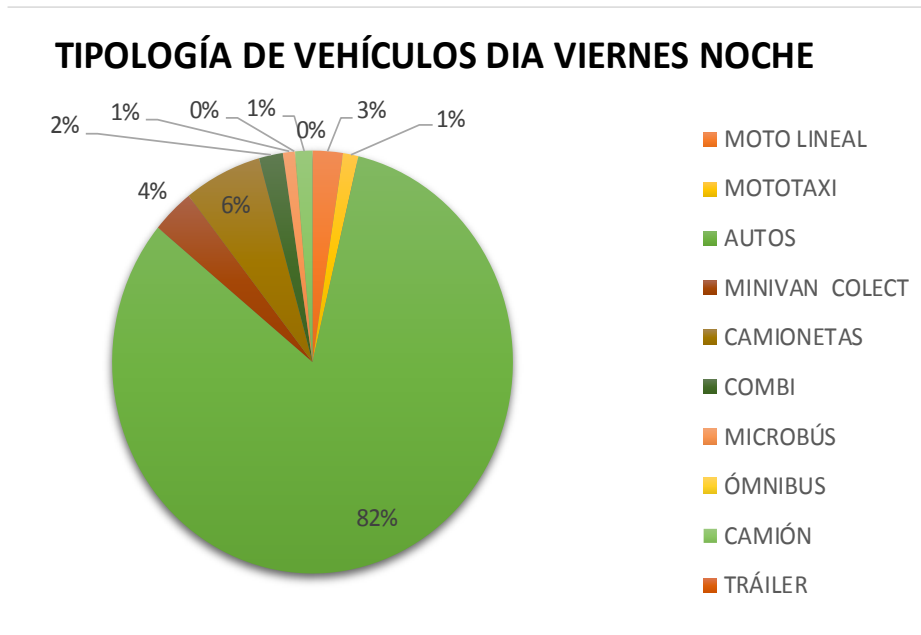


**Figura 5.59** Tipología de vehículos en hora pico domingo.

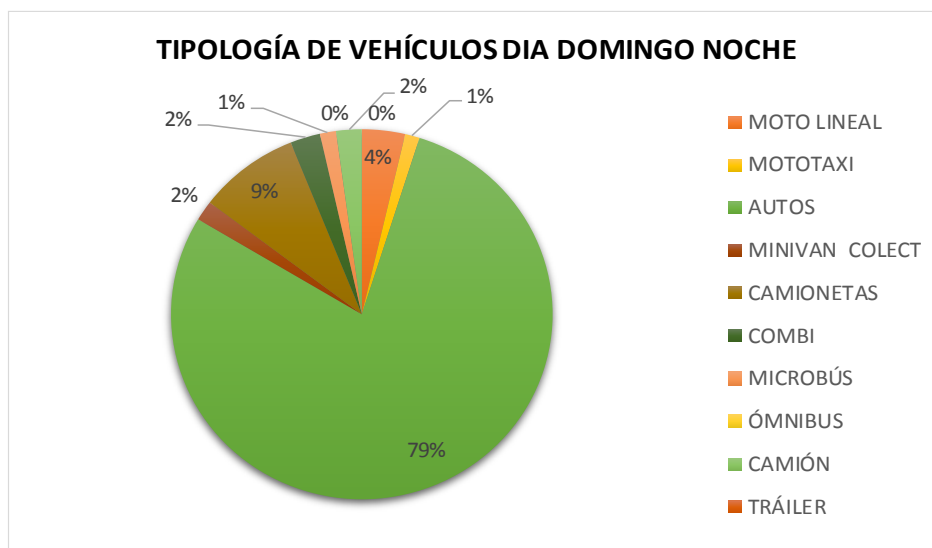
Figura 5.60, 5.61y 5.62, se visualiza que el porcentaje de los vehículos en la hora pico del día lunes, viernes y domingo en la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril, que evidencia una gran afluencia de autos.



**Figura 5.60** Tipología de vehículos en hora pico lunes.



**Figura 5.61** Tipología de vehículos en hora pico viernes noche.



**Figura 5.62** Tipología de vehículos en hora pico domingo.

#### 5.2.1.2. Micro simulación del escenario actual en Vissim del tránsito vehicular .

En esta etapa se muestran los resultados obtenidos del modelo ya calibrado y validado. Por lo que, los resultados mostrados a continuación son el promedio de 15 corridas en el software Vissim 9 el cual es el número mínimo recomendado por la FHWA (2004).

Para realizar el análisis de los dos modelos es importante conocer la demanda vehicular y que presentan durante la hora pico. Para ello, se realizó el análisis del

parámetro de flujos vehiculares (GEH), el cual consiste en realizar un análisis estadístico de las entradas y salidas de vehículos de los diferentes accesos en las dos intersecciones.

### 5.2.1.3. Análisis de los modelos.

Se aprecia los datos recolectados (demanda vehicular), durante el proceso de calibración y validación en ambas intersecciones, los cuales son similares en ambos procesos. Por lo tanto, la evaluación en la intersección se puede realizar en función a otros juegos de datos.

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día lunes.

**Tabla 5.29** Calibración y validación del flujo vehicular del día lunes mañana.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	283	306
Av. Mariátegui O-E	278	301
Av. Mariscal Catilla N-S	939	961
Av. Mariscal Catilla S-N	982	1002

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día viernes.

**Tabla 5.30** Calibración y Validación del flujo vehicular del día viernes noche.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	238	261
Av. Mariátegui O-E	249	272
Av. Mariscal Catilla N-S	904	926
Av. Mariscal Catilla S-N	972	992

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día domingo.



**Tabla 5.31** Calibración y Validación del flujo vehicular del día domingo noche.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	162	185
Av. Mariátegui O-E	180	203
Av. Mariscal Catilla N-S	593	615
Av. Mariscal Catilla S-N	625	645

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día lunes.

**Tabla 5.32** Calibración y Validación del flujo vehicular del día lunes mañana.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	530	553
Av. Mariátegui O-E	624	647
Av. Ferrocarril N-S	769	791
Av. Ferrocarril S-N	841	861

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día viernes.

**Tabla 5.33** Calibración y Validación del flujo vehicular del día viernes noche.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	510	533
Av. Mariátegui O-E	603	626
Av. Ferrocarril N-S	666	688
Av. Ferrocarril S-N	782	802

- Los resultados del flujo vehicular realizado en el proceso de calibración y validación durante la hora pico del día domingo.

**Tabla 5.34** Calibración y Validación del flujo vehicular del día domingo noche.

INGRESO	DATOS DE CALIBRACIÓN	DATOS DE VALIDACIÓN
Av. Mariátegui E-O	241	264
Av. Mariátegui O-E	281	304
Av. Ferrocarril N-S	434	456
Av. Ferrocarril S-N	475	495

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día lunes.

**Tabla 5.35** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado lunes mañana.

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	Av. Mariátegui E-O	325	306	0.95
	Av. Mariátegui O-E	315	301	0.92
	Av. Mariscal Catilla N-S	988	961	1.02
	Av. Mariscal Catilla S-N	1037	1002	1.35

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día viernes.

**Tabla 5.36** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado viernes noche.

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Mariscal	Av. Mariátegui E-O	275	261	0.96
	Av. Mariátegui O-E	291	272	0.94
	Av. Mariscal Catilla N-S	957	926	1.08
	Av. Mariscal Catilla S-N	1027	992	1.43

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día domingo.

**Tabla 5.37** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado domingo noche.

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Mariscal	Av. Mariátegui E-O	199	185	0.93
	Av. Mariátegui O-E	222	203	0.98
	Av. Mariscal Catilla N-S	642	615	1.06
	Av. Mariscal Catilla S-N	680	645	1.39

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día lunes.

**Tabla 5.38** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado lunes mañana.

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril.	Av. Mariátegui E-O	567	553	0.92
	Av. Mariátegui O-E	666	647	0.98
	Av. Ferrocarril N-S	818	791	1.05
	Av. Ferrocarril S-N	896	861	1.42

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día viernes.

**Tabla 5.39** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado viernes noche

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril.	Av. Mariátegui E-O	547	533	0.94
	Av. Mariátegui O-E	645	626	0.97
	Av. Ferrocarril N-S	715	688	1.08
	Av. Ferrocarril S-N	837	802	1.48

Se muestra los diferentes valores de GEH por acceso recolectado en el modelo, en la intersección durante la hora pico, día domingo.

**Tabla 5.40** Cuadro comparativo flujos de campo y modelado domingo noche.

Intersección	Acceso	Flujo Campo	Flujo Modelo	GEH
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril.	Av. Mariátegui E-O	278	264	0.91
	Av. Mariátegui O-E	323	304	0.98
	Av. Ferrocarril N-S	483	456	1.07
	Av. Ferrocarril S-N	530	495	1.36

Como se aprecia en las tablas 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39 y 5.40, se obtuvieron valores de GEH menores a 5 en ambas intersecciones, los cuales se encuentran dentro del rango de aprobación.

### 5.2.2. Resultado de N. Servicio del tránsito vehicular.

Luego se realizó el cálculo del N. Servicio que presenta en las dos intersecciones.

En esta etapa se muestran los resultados obtenidos del modelo ya calibrado y validado. Por lo que, los resultados mostrados a continuación son el promedio de 15 corridas en el software Vissim 9 el cual es el número mínimo recomendado por la

FHWA (2004).

Promedio de resultados de análisis de la vía en el estado actual – Vissim.

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla del día lunes.

**Tabla 5.41** N. Servicio por acceso en la intersección día lunes hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	7:30 am a 7:45 am	Av. Mariátegui E-O	105	56.8	58.6	E
		Av. Mariátegui O-E	118	57.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	146	61.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	138	58.6		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	7:45 am a 8:00 am	Av. Mariátegui E-O	98	56.7	57.8	E
		Av. Mariátegui O-E	95	56.2		
		Av. Mariscal Catilla N-S	141	60.8		
		Av. Mariscal Catilla S-N	126	58.6		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	8:00 am a 8:15 am	Av. Mariátegui E-O	97	56.6	56.6	E
		Av. Mariátegui O-E	93	55.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	123	59.8		
		Av. Mariscal Catilla S-N	116	56.5		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	8:15 am a 8:30 am	Av. Mariátegui E-O	91	55.8	56.5	E
		Av. Mariátegui O-E	94	56.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	118	58.5		
		Av. Mariscal Catilla S-N	112	56.8		

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla del día viernes.

**Tabla 5.42** N. Servicio por acceso en la intersección viernes noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	98	56.6	58.7	E
		Av. Mariátegui O-E	84	56.3		
		Av. Mariscal Catilla N-S	138	61.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	125	57.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	96	56.8	57.6	E
		Av. Mariátegui O-E	97	56.6		
		Av. Mariscal Catilla N-S	132	60.3		
		Av. Mariscal Catilla S-N	116	57.2		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	92	56.6	56.6	E
		Av. Mariátegui O-E	95	55.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	119	58.3		
		Av. Mariscal Catilla S-N	108	56.5		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	91	55.8	56.5	E
		Av. Mariátegui O-E	94	56.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	112	57.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	92	56.8		

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla del día domingo.

**Tabla 5.43** Servicio por acceso en la intersección domingo noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	54	42.9	43.3	D
		Av. Mariátegui O-E	49	43.1		
		Av. Mariscal Catilla N-S	84	43.4		
		Av. Mariscal Catilla S-N	87	44.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	51	41.6	43.5	D
		Av. Mariátegui O-E	46	42.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	83	43.9		
		Av. Mariscal Catilla S-N	92	44.1		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	54	42.7	43.6	D
		Av. Mariátegui O-E	62	43.1		
		Av. Mariscal Catilla N-S	83	42.9		
		Av. Mariscal Catilla S-N	94	44.3		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	53	43.4	43.9	D
		Av. Mariátegui O-E	51	43.1		
		Av. Mariscal Catilla N-S	86	44.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	88	44.7		

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril del día lunes.

**Tabla 5.44** N. Servicio por acceso en la intersección lunes mañana hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	7:30 am a 7:45 am	Av. Mariátegui E-O	94	59.8	65.7	E
		Av. Mariátegui O-E	98	62.5		
		Av. Ferrocarril N-S	194	76.2		
		Av. Ferrocarril S-N	142	75.8		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	7:45 am a 8:00 am	Av. Mariátegui E-O	97	60.2	67.3	E
		Av. Mariátegui O-E	92	59.4		
		Av. Ferrocarril N-S	187	77.6		
		Av. Ferrocarril S-N	164	76.1		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	8:00 am a 8:15 am	Av. Mariátegui E-O	89	56.8	64.4	E
		Av. Mariátegui O-E	84	57.4		
		Av. Ferrocarril N-S	158	72.6		
		Av. Ferrocarril S-N	139	68.3		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	8:15 am a 8:30 am	Av. Mariátegui E-O	86	55.4	58.6	E
		Av. Mariátegui O-E	94	56.7		
		Av. Ferrocarril N-S	152	68.2		
		Av. Ferrocarril S-N	132	62.5		

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril del día viernes.

**Tabla 5.45** N. Servicio por acceso en la intersección viernes noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	112	68.3	62.2	E
		Av. Mariátegui O-E	93	58.6		
		Av. Ferrocarril N-S	182	74.8		
		Av. Ferrocarril S-N	154	72.4		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	104	67.8	65.3	E
		Av. Mariátegui O-E	91	58.1		
		Av. Ferrocarril N-S	176	73.9		
		Av. Ferrocarril S-N	142	72.6		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	98	57.8	63.8	E
		Av. Mariátegui O-E	85	56.6		
		Av. Ferrocarril N-S	158	71.5		
		Av. Ferrocarril S-N	139	69.8		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	95	57.1	61.6	E
		Av. Mariátegui O-E	87	56.9		
		Av. Ferrocarril N-S	178	74.2		
		Av. Ferrocarril S-N	145	72.8		

Análisis del N. Servicio presente cada 15 minutos Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril del día domingo.

**Tabla 5.46** N. Servicio por acceso en la intersección domingo noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	56	44.1	43.8	D
		Av. Mariátegui O-E	51	42.8		
		Av. Ferrocarril N-S	92	45.2		
		Av. Ferrocarril S-N	84	43.4		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	53	42.8	43.9	D
		Av. Mariátegui O-E	48	41.6		
		Av. Ferrocarril N-S	94	45.8		
		Av. Ferrocarril S-N	81	41.9		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	54	43.3	43.8	D
		Av. Mariátegui O-E	51	42.8		
		Av. Ferrocarril N-S	91	44.6		
		Av. Ferrocarril S-N	86	44.1		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	49	42.6	42.9	D
		Av. Mariátegui O-E	47	41.4		
		Av. Ferrocarril N-S	88	44.1		
		Av. Ferrocarril S-N	81	4.5		

Como resultado se obtuvo un N. Servicio E presente cada 15 minutos con altos tiempos de demoras, los días lunes en la mañana, viernes noche y domingo noche se obtuvo D, en ambas intersecciones.

### **5.2.3. Resultados de mejora de la simulación del tránsito vehicular**

La propuesta de obtener una mejora del tránsito vehicular consiste en simular un sistema de semáforo inteligente por medio de la optimización de ciclos semafóricos con el programa PTV. Vissim durante la hora pico.

#### **5.2.3.1. Mejora con la propuesta en ambas intersecciones de Av. Mariátegui tramo Mariscal Castilla - Av. Ferrocarril, mediante semáforos inteligentes.**

Los semáforos inteligentes son dispositivos que registran la información en tiempo real y regulan los ciclos semafóricos en función a la situación actual del tráfico. Para las intersecciones en estudio se propone un sistema de semáforos inteligentes en dos intersecciones ubicado en el distrito, El Tambo.

La propuesta contempla simular un sistema de semáforos inteligentes, el proceso empieza con el registro de la información en tiempo real que posteriormente será interpretada por un centro de control local que regulará y optimizará los tiempos de ciclos semafóricos, por las simulaciones cada 15 minutos con el propósito de realizar varias iteraciones de los ciclos semafóricos hasta obtener mejoras en tres parámetros: N. Servicio y longitud de colas los vehículos. Los ciclos semafóricos optimizados cada 15 minutos durante la hora pico la simulación realizada en el programa Vissim 9.0 en las dos intersecciones.

- **Intersección de Av. Mariátegui – Av. Mariscal Castilla**

Con la propuesta de mejora del tránsito vehicular, en la intersección de la Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla, se procedió realizar como longitudes de cola, tiempos de viajes y demoras para establecer los niveles de servicio de la intersección en el programa Vissim 9.0 del día lunes, viernes y domingo, en ambas intersecciones.

Se puede observar los datos de longitudes de cola obtenidos implementando semáforos inteligentes en los diferentes accesos por el programa Vissim 9.0.

**Tabla 5.47** Cambios con la propuesta de semáforos inteligentes.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	7:30 am a 7:45 am	Av. Mariátegui E-O	95	48.6	49.3	D
		Av. Mariátegui O-E	108	49.5		
	Av. Mariscal Catilla N-S	126	50.4			
	Av. Mariscal Catilla S-N	118	50.1			
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	7:45 am a 8:00 am	Av. Mariátegui E-O	88	47.9	48.7	D
		Av. Mariátegui O-E	85	47.5		
		Av. Mariscal Catilla N-S	121	49.6		
		Av. Mariscal Catilla S-N	106	49.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	8:00 am a 8:15 am	Av. Mariátegui E-O	87	48.9	48.9	D
		Av. Mariátegui O-E	83	48.6		
		Av. Mariscal Catilla N-S	104	49.8		
		Av. Mariscal Catilla S-N	98	48.7		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	8:15 am a 8:30 am	Av. Mariátegui E-O	81	47.6	49.5	D
		Av. Mariátegui O-E	84	46.9		
		Av. Mariscal Catilla N-S	99	51.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	94	50.4		

**Tabla 5.48** Propuesta de semáforos inteligentes N. Servicio por acceso.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	80	48.9	49.2	D
		Av. Mariátegui O-E	66	48.2		
		Av. Mariscal Catilla N-S	118	51.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	105	50.6		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	75	47.2	49.1	D
		Av. Mariátegui O-E	76	47.8		
		Av. Mariscal Catilla N-S	111	50.9		
		Av. Mariscal Catilla S-N	95	50.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	74	48.2	49.2	D
		Av. Mariátegui O-E	77	49.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	99	49.9		
		Av. Mariscal Catilla S-N	88	48.6		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	73	47.2	49.3	D
		Av. Mariátegui O-E	76	47.6		
		Av. Mariscal Catilla N-S	94	50.4		
		Av. Mariscal Catilla S-N	82	50.1		



**Tabla 5.49** Prop. Semáforos Int. N. Servicio por acceso domingo noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	49	33.6	34.2	C
		Av. Mariátegui O-E	39	33.8		
		Av. Mariscal Catilla N-S	74	34.6		
		Av. Mariscal Catilla S-N	77	34.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	41	33.4	34.3	C
		Av. Mariátegui O-E	36	32.2		
		Av. Mariscal Catilla N-S	73	34.6		
		Av. Mariscal Catilla S-N	82	34.8		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	44	33.6	34.6	C
		Av. Mariátegui O-E	52	34.1		
		Av. Mariscal Catilla N-S	73	34.8		
		Av. Mariscal Catilla S-N	84	34.9		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	43	33.5	34.4	C
		Av. Mariátegui O-E	41	32.4		
		Av. Mariscal Catilla N-S	76	34.2		
		Av. Mariscal Catilla S-N	78	34.6		

- **Intersección de Av. Mariátegui - Av. Ferrocarril**

**Tabla 5.50** Prop. Semáforos Int. Niv. Servicio por acceso lunes mañana hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	7:30 am a 7:45 am	Av. Mariátegui E-O	84	54.1	54.4	D
		Av. Mariátegui O-E	88	53.2		
		Av. Ferrocarril N-S	174	55.1		
		Av. Ferrocarril S-N	122	54.9		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	7:45 am a 8:00 am	Av. Mariátegui E-O	87	54.6	54.6	D
		Av. Mariátegui O-E	82	51.6		
		Av. Ferrocarril N-S	167	54.9		
		Av. Ferrocarril S-N	144	54.3		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	8:00 am a 8:15 am	Av. Mariátegui E-O	79	52.6	53.7	D
		Av. Mariátegui O-E	74	51.9		
		Av. Ferrocarril N-S	139	54.8		
		Av. Ferrocarril S-N	121	54.3		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	8:15 am a 8:30 am	Av. Mariátegui E-O	76	51.8	53.6	D
		Av. Mariátegui O-E	84	52.6		
		Av. Ferrocarril N-S	133	54.5		
		Av. Ferrocarril S-N	114	53.3		

**Tabla 5.51** Prop. Semáforos Int. servicio por acceso viernes noche hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	94	53.2	54.4	D
		Av. Mariátegui O-E	75	51.3		
		Av. Ferrocarril N-S	162	56.3		
		Av. Ferrocarril S-N	134	54.6		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	86	49.8	52.7	D
		Av. Mariátegui O-E	73	49.2		
		Av. Ferrocarril N-S	155	54.9		
		Av. Ferrocarril S-N	121	53.6		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	80	52.4	52.6	D
		Av. Mariátegui O-E	67	48.6		
		Av. Ferrocarril N-S	138	54.8		
		Av. Ferrocarril S-N	119	54.3		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	77	49.1	52.4	D
		Av. Mariátegui O-E	69	48.9		
		Av. Ferrocarril N-S	160	56.1		
		Av. Ferrocarril S-N	135	54.3		

**Tabla 5.52** Prop. Semáforos Int. N. Servicio por acceso domingo hora pico.

Intersección	Intervalo de tiempo	Acceso	Lungitud de Colas (m)	Demora (seg)	intersección (s)	Nivel de Servicio
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	18:45 pm a 19:00 pm	Av. Mariátegui E-O	46	34.2	35.2	C
		Av. Mariátegui O-E	41	31.3		
		Av. Ferrocarril N-S	82	38.6		
		Av. Ferrocarril S-N	74	35.4		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:00 pm a 19:15 pm	Av. Mariátegui E-O	43	32.4	34.3	C
		Av. Mariátegui O-E	38	31.2		
		Av. Ferrocarril N-S	84	36.4		
		Av. Ferrocarril S-N	71	35.1		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:15 pm a 19:30 pm	Av. Mariátegui E-O	44	33.6	34.5	C
		Av. Mariátegui O-E	41	31.3		
		Av. Ferrocarril N-S	81	35.2		
		Av. Ferrocarril S-N	76	35.6		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	19:30 pm a 19:45 pm	Av. Mariátegui E-O	39	31.8	33.5	C
		Av. Mariátegui O-E	37	30.9		
		Av. Ferrocarril N-S	78	35.6		
		Av. Ferrocarril S-N	71	35.2		

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla fue de 15%, del día lunes en la mañana. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de E a D.

**Tabla 5.53** N. Servicio y con la propuesta de semáforo inteligente, lunes.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	CON PROPUESTA		Diferencia	% reducción
				Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	7:30 - 7:45	58.6	E	49.3	D	9.3	16%
	7:45 - 8:00	57.8	E	48.7	D	9.1	16%
	8:00 - 8:15	56.6	E	48.9	D	7.7	14%
	8:15 - 8:30	56.5	E	48.5	D	8	14%
							<b>15%</b>

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla fue de 14%, del día viernes noche. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de E a D.

**Tabla 5.54** N. Servicio propuesta de semáforo inteligente viernes.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	Diferencia	% reducción
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 - 19:00	58.7	E	49.2	D	9.5	16%
	19:00 - 19:15	57.6	E	49.1	D	8.5	15%
	19:15 - 19:30	56.6	E	49.2	D	7.4	13%
	19:30 - 19:45	56.5	E	49.3	D	7.2	13%
							<b>14%</b>

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla fue de 21%, del día domingo noche. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de D a C.

**Tabla 5.55** N. Servicio propuesta de semáforo inteligente domingo.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	CON PROPUESTA		Diferencia	% reducción
				Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio		
Av. Mariátegui & Av. Mariscal Castilla	18:45 - 19:00	43.3	D	34.2	C	9.1	21%
	19:00 - 19:15	43.5	D	34.3	C	9.2	21%
	19:15 - 19:30	43.6	D	34.6	C	9	21%
	19:30 - 19:45	43.9	D	34.4	C	9.5	22%
							<b>21%</b>

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril fue de 16 %, del día lunes mañana. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de E a D.

**Tabla 5.56** N. Servicio propuesta de semáforo inteligente del día lunes.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	CON PROPUESTA		Diferencia	% reducción
				Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio		
Av. Mariátegui & Av. Ferrocarril	7:30 - 7:45	65.7	E	54.4	D	11.3	17%
	7:45 - 8:00	67.3	E	54.6	D	12.7	19%
	8:00 - 8:15	64.4	E	53.7	D	10.7	17%
	8:15 - 8:30	58.6	E	53.6	D	5	9%
							<b>16%</b>

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril fue de 16 %, del día viernes noche. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de E a D.

**Tabla 5.57** N. Servicio propuesta de semáforo inteligente viernes.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	CON PROPUESTA		Diferencia	% reducción
				Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio		
Av. Mariátegui	18:45 - 19:00	62.2	E	54.4	D	7.8	13%
& Av. Ferrocarril	19:00 - 19:15	65.3	E	52.7	D	12.6	19%
	19:15 - 19:30	63.8	E	52.6	D	11.2	18%
	19:30 - 19:45	61.6	E	52.4	D	9.2	15%
							<b>16%</b>

Con la propuesta el porcentaje de reducción de las demoras en la Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril fue de 21 %, del domingo noche. Estas cifras representan una mejora en el N. Servicio en la intersección el cual mejoró de D a C.

**Tabla 5.58** N. Servicio propuesta de semáforo inteligente domingo.

Intersección	Intervalo de tiempo	Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio	CON PROPUESTA		Diferencia	% reducción
				Demora de la intersección (s)	Nivel de Servicio		
Av. Mariátegui	18:45 - 19:00	43.8	D	35.2	C	8.6	20%
& Av. Ferrocarril	19:00 - 19:15	43.9	D	34.3	C	9.6	22%
	19:15 - 19:30	43.8	D	34.5	C	9.3	21%
	19:30 - 19:45	42.9	D	33.5	C	9.4	22%
							<b>21%</b>

### 5.2.3.1. Beneficios del sistema de semáforos inteligentes

El sistema de semáforos inteligentes traería consigo varios beneficios los cuales mencionamos, a continuación.

- Reducción del congestionamiento vehicular.
- Menor consumo energético.
- Disminución en tiempos de espera.
- Reducción de accidentes de tránsito.
- Tiempos de llegada más rápidos.
- Impacto ambiental positivo.

### 5.3. Contrastación de hipótesis

Para la contrastación de las hipótesis de investigación, se realizó un análisis de normalidad. Con la finalidad de establecer la prueba estadística que se usaría para la aceptación o rechazo de las hipótesis de trabajo.

- **Prueba de normalidad Shapiro – Wilk**

**Tabla 5.59** Prueba de normalidad.

*Prueba de normalidad Shapiro – Wilk*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest_V2_Transito_Vehicular	,039	2	,200*	,995	2	,710
PosTest_Transito_Vehicular	,086	2	,001	,992	2	,025

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras observar los datos y dado que la muestra es menor a 50 se tendrá en consideración la prueba de Shapiro-Wilk, así mismo se observa que las variables siguen una distribución normal ya que el p-valor es  $> \alpha$  (0,05), en el caso del pre test de Transito Vehicular y  $< \alpha$  (0,05), en el caso del Post Test de Transito Vehicular. A partir de ello se empleará la prueba de t de Student para la contrastación de las hipótesis.

#### 5.3.1. Prueba de hipótesis específica general

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

##### A. Hipótesis Nula

Los Semáforos Inteligentes no influyen positivamente en la

mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

**B. Hipótesis Alternativa**

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

**C. Nivel de significancia**

Es igual a 5%, es decir 0,05

**D. Elección de la prueba estadística**

La prueba estadística seleccionada en función a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, es el “t de Student”.

**E. Estimación del p-valor**

Si  $p < 0,05$  entonces se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

**F. Prueba**

	Prueba de muestras emparejadas							Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
				Inferior	Superior			
PreTest_V2_Tránsito_Vehicular - PosTest_Tránsito_Vehicular	-26,275	10,370	,702	-27,660	-24,891	-38,519	1	,000

**G. Conclusión**

Se puede apreciar que la prueba “t es igual a -38,519” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

### 5.3.2. Prueba de hipótesis específica 1

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### A. Hipótesis Nula

Los Semáforos Inteligentes no influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### B. Hipótesis Alterna

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### C. Nivel de significancia

Es igual a 5%, es decir 0,05

#### D. Elección de la prueba estadística

La prueba estadística seleccionada en función a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, es el “t de Student”.

#### E. Estimación del p-valor

Si  $p < 0,05$  entonces se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna.

#### F. Prueba

#### Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas					
Desv.	Desv.	95% de intervalo			Sig.
Desvia	Error	de confianza de la			(bilate
edición	promedi	diferencia	t	gl	ral)

			o	Inferior	Superior		
Pre_Test_Serviciabilidad de las intersecciones	6,546	5,206	,353	-7,241	-5,851	-15,863	,000
Post_Test_Serviciabilidad de las intersecciones							17

## G. Conclusión

Se puede apreciar que la prueba “t es igual a -15,863” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Serviciabilidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

### 5.3.2. Prueba de hipótesis específica 2

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### A. Hipótesis Nula

Los Semáforos Inteligentes no influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### B. Hipótesis Alternativa

Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

#### C. Nivel de significancia

Es igual a 5%, es decir 0,05

#### D. Elección de la prueba estadística



La prueba estadística seleccionada en función a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, es el “t de Student”.

**E. Estimación del p-valor**

Si  $p < 0,05$  entonces se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna.

**F. Prueba**

**Prueba de muestras emparejadas**

	Media	Desv. Desviación	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
			Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior			
Pre_Test_Simulación del tránsito vehicular - Post_Test_Simulación del tránsito vehicular	-6,927	5,469	,370	-7,657 -6,197	-19,172	1	,000

**G. Conclusión**

Se puede apreciar que la prueba “t es igual a -19,172” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

## CAPÍTULO VI

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 6.1. Discusión 1

- **Hipótesis General:**

En relación del objetivo planteado: Comprobar la influencia de los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo, se han registrado resultados importantes, los mismos que serán discutido a continuación.

Según la contrastación de hipótesis general, se puede observar que la prueba “t es igual a -38,519” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechazó la Hipótesis Nula y se aceptó la Hipótesis Alterna. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

Este hallazgo concuerda con la investigación desallorada por Castro, (2022), Los resultados indican que se han realizado las pruebas del código desarrollado, con la ayuda de la herramienta, la cual sirve para evaluar y determinar el estado de las distintas métricas de desarrollo en cuanto a la calidad, el rendimiento, la seguridad y la mantenibilidad del código, con lo cual luego de las correcciones se logra código eficiente, seguro y mantenible que puede ser escalable. Se concluyó que, gracias a el desarrollo del proyecto, el tiempo requerido por los autos para cruzar la intersección ha disminuido de a 6 segundos en un período de 1 minuto, que el prototipo cumple el objetivo de reducir la movilidad en una intersección.

De acuerdo al aforo vehicular se tuvo los siguientes datos: el día de máxima afluencia vehicular es el día lunes a horas de 7:30 a.m. a 8:30 a.m. obteniendo un total de 2665 vehículos, de igual el día miércoles a horas 18:45 pm a 19:45 pm, obteniendo un

total de 2546 y domingo a horas 18:45 pm 19:45 pm. Obteniendo 1743 vehículos, en la intersección Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla, siendo esta la hora pico donde se tiene la condición más desfavorable con acuerdo con la investigación de (López, 2019) donde menciona en horas pico se presenta demoras intolerables, congestionamiento frecuente y colas excesivas.

De igual manera en la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril, de acuerdo al aforo vehicular se tuvo los siguientes datos: el día de máxima afluencia vehicular es el día lunes a horas de 7:30 a.m. a 8:30 a.m. obteniendo un total de 2947 vehículos, de igual el día miércoles a horas 18:45 pm a 19:45 pm obteniendo un total de 2744 y domingo a horas 18:45 pm 19:45 pm. Obteniendo 1614 vehículos.

En ese sentido y en función de este resultado, también los hallazgos validan la propuesta teórica de Cal (2007), quien refiere que “el tráfico vehicular es la circulación de vehículos por calles, carreteras, caminos entre otros” (p. 52). Con la finalidad de estudiar aspectos operacionales del tráfico vehicular, necesariamente se debe conocer y analizar los elementos básicos que hacen que se produzca.

## **6.2. Discusión 2**

- **Hipótesis Específica 1:**

Por otro lado, sobre la contrastación de la hipótesis específica 1: se puede apreciar que la prueba “t es igual a -15,863” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechazó la Hipótesis Nula y se aceptó la Hipótesis Alterna. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

Resultado que coincide con la investigación realizada por Basurto y Yzaguirre, (2019), al implementar un sistema de semaforización en las intersecciones de Av. Angamos Este con Av. Tomás Malsano, Av. República de Panamá y Av. Aviación con la metodología Rampa Metering permite mejorar las condiciones de circulación de dichos cruces viales y disminuir el grado de saturación.

Consiguieron reducir el grado de saturación en todos los accesos, excepto en el conjunto de carriles de giro a la derecha del acceso Oeste. Por ello en el último se incrementó el grado de saturación debido a que la demanda vehicular permaneció igual, pero el tiempo de verde efectivo disminuyó, por lo cual aumenta la oferta. Así mismo disminuyó el 77.53% en la longitud de su cola de vehículos.

Se muestra el cálculo de Nodos, el software Vissim realizó 15 corridas, en un rango de tiempo de 900 a 4500 segundos. Se puede apreciar que el nivel de servicio de la intersección, La demora del día lunes en la mañana promedio es de 60.8 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 141 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 57.8 s a un Nivel de servicio "E". La demora del día viernes en la noche promedio es de 61.2 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 138 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 58.7 s a un Nivel de servicio "E". La demora del día domingo en la noche promedio es de 44.8 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 87 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 43.3 s a un Nivel de servicio "D".

De la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril, La demora del día lunes en la mañana promedio es de 77.6 segundos, la longitud de cola es de 187 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 67.3 s a un Nivel de servicio "E".

La demora del día viernes en la noche promedio es de 74.8 segundos, la longitud de cola es de 178 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 62.2 s a un Nivel de servicio "E". La demora del día domingo en la noche promedio es de 45.2 segundos, la longitud de cola es de 92 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 43.8 s a un Nivel de servicio "D".

Esto genera, el tránsito que circula tienen un alto grado de relación con el N. de Servicio, debido a que se observa un alarmante número de vehículos ligeros que transitan por el tramo en estudio.

### 6.3. Discusión 3

- **Hipótesis Específica 2:**

Finalmente, dentro de la contrastación de hipótesis específica 2: se puede apreciar que la prueba " $t$  es igual a -19,172" y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05. Por lo tanto se rechazó la Hipótesis Nula y se aceptó la Hipótesis Alternativa. Concluyendo que, los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.

Este resultado reafirma la validez de la investigación realizada, en función del estudio desarrollado por Rivera y Velásquez, (2020) al implementar un sistema de semaforización inteligente en las intersecciones de la avenida Javier Prado Oeste, tramo calle Las Palmeras y calle Las Flores en el distrito de San Isidro, mejora los niveles de

servicio y disminuye la congestión vehicular, desarrollando con apoyo del software Vissim.

Se muestra el cálculo de Nodos en cambio geométrico, el software Vissim realizó 15 corridas, en un rango de tiempo de 900 a 4500 segundos. Se puede apreciar que el desplazamiento se mejoró el N. Servicio y se redujo la longitud de cola de la intersección, La demora del día lunes en la mañana promedio es de 49.6 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 121 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 48.7 s a un Nivel servicio “D”. La demora del día viernes en la noche promedio es de 51.2 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 118 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 49.1 s a un Nivel servicio “D”. La demora del día domingo en la noche promedio es de 34.8 segundos, por lo cual en intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla, la longitud de cola es de 77 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 34.3s a un Nivel servicio “C”.

De la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril, la demora del día lunes en la mañana promedio es de 54.9 segundos, la longitud de cola es de 167 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 54.6 s a un Nivel servicio “D”.

La demora del día viernes en la noche promedio es de 56.3 segundos, la longitud de cola es de 162 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 54.4 s a un Nivel servicio “D”. La demora del día domingo en la noche promedio es de 36.4 segundos, la longitud de cola es de 84 m, por lo tanto, la demora en intersección es de 34.3 s a un Nivel servicio “C”.

Por lo tanto, las propuestas de desplazamiento del tránsito vehicular complementados con los cambios de ciclos semafóricos mejoraron el N. Servicio y longitud de cola, en ambas intersecciones. Esto genera una mejora en la comodidad y convivencia para los conductores reduciendo los tiempos de demora en el cruce.

En suma, es importante mencionar que el estudio sobre la influencia de los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo, ha desarrollado diversas propuestas teóricas, metodológicas y técnicas con la finalidad de mejorar el tránsito vehicular. Además los resultados alcanzados pueden ser tomados en cuenta para futuras investigaciones.

## CONCLUSIONES

1. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Según la prueba “t es igual a -38,519” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05.

Se registró un tráfico vehicular en las horas de mañana 6:30 am a 9:30 am, tarde 11:45 am a 2:45 pm y noche 5:45 pm a 8:45 pm. La investigación concluye con la implementación de Sistemas de semáforos Inteligentes, es necesarios para mejorar el tránsito vehicular en la zona de estudio, debido a que se evidencia una notable mejora del tránsito vehicular reflejado en los niveles de servicio en comparación del estado actual con la propuesta de semáforos inteligentes.

2. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Según la prueba “t es igual a -15,863” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05.

Se constató que, los tiempos de demora y longitud de cola para cada acceso en la intersección de estudio Av. Mariátegui en intersección con la Av. Mariscal Castilla, Av. Ferrocarril, se evaluó con el programa software de simulación de tráfico Vissim. Por lo cual presenta el N. Servicio en ambas intersecciones en nivel “E”, longitud de cola promedio 178 m y tiempo de demora en intersección es 62.2 s. Por lo tanto, no abastece al tránsito vehicular que circula en la actualidad por el Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.

3. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo. Según la prueba “t es igual a -19,172” y la Sig. (bilateral) es igual a 0,000, es decir es menor a 0,05.

Se determinó que, la propuesta de semáforos inteligentes ayuda a dar mayor fluidez al tráfico, en la Av. Mariátegui en intersección con la Av. Mariscal Castilla, Av. Ferrocarril, se obtuvo una mejora del tránsito vehicular y se redujo la longitud de cola y el N. Servicio en distintos horarios. La intersección Av. Mariátegui y Mariscal Castilla del día lunes mañana 15 %, viernes noche 14% y domingo noche 21%; y en la intersección Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril en distintos horarios del día lunes mañana 16%, viernes noche 16% y domingo noche 21%; horario de 7:30 am a 8:30 am, de 18:45 pm a 19:45 pm respectivamente, lo cual se pudo calcular al ingresar los datos al software de simulación de tráfico Vissim. Por lo cual se determinó con la propuesta del sistema de semáforos inteligentes tendría un impacto positivo en el tráfico vehicular reduciendo los tiempos de espera y longitud de cola, mejorando el N. Servicio.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda con el fin de mejorar la capacidad de circulación de vehículos y optimizar la eficiencia de la red de transporte. Implementar sistemas inteligentes de gestión del tráfico, como señales de tráfico adaptativas, cámaras de vigilancia y sensores de tráfico para monitorear y controlar inmediatamente el flujo del tráfico y reducir los tiempos de espera en las intersecciones.
2. Realizar una mayor investigación en cuanto a los métodos de cálculo de los niveles de servicio proporcionados por el software Vissim, ya que, dicho software realiza el cálculo a través de una relación existente con la demora de cola, mientras que la metodología HCM 2010 considera los 3 tipos de demoras de control.
3. Se recomienda a la Gerencia de Transito y Transportes de la Municipalidad Provincial de Huancayo, implementar la primera propuesta de la presente investigación, que consiste en mejorar en tránsito vehicular mediante semáforos inteligentes de la zona de estudio, para el año actual.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Ampuero, C., & Vanegas, E. 2023.** *Propuesta de mejoramiento de la movilidad vehicular para reducir la saturación en la intersección de las calles Juan Bautista Aguirre (vía a los Chillos) y S7f en la parroquia Puengasí, cantón Quito, provincia Pichincha* [Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24506>.
2. **Bances Santamaría, M. V., & Ramos Moscol, M. F. 2015.** *Semáforos Inteligentes para la regulación del tráfico vehicular. Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 1(1), 37. <https://doi.org/10.26495/icti.v1i1.113>
3. **Basurto, L., & Yzaguirre, R. 2019.** *Propuesta de un sistema de semaforización para reducir el grado de saturación en las intersecciones de Av. Angamos Este con Av. República de Panamá, Av. Tomás Marsano y Av. Aviación; a través de la metodología del Ramp Metering* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/629963>
4. **Bullón, A. 2023.** *Congestión de tránsito: el problema y cómo enfrentarlo*. Editorial América Latina.
5. **Cal, I., Rafael, U., y Ruiz, O. 2007.** *Ingeniería de tránsito*. Alfaomega grupo editor.S.A,
6. **Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. 2018.** *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial ESPE. <https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424>
7. **Carpio Quizhpi, J. D., & Mejía Carpio, I. A. 2023.** *Estudio de tráfico y soluciones al congestionamiento vehicular (intersección Av. 24 de Mayo y Av. Gapal)* [Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25421>
8. **Carrasco, S. 2019.** *Metodología de la investigación científica*. Editorial San Marcos.
9. **Castillo, J., & Pérez, J. 2024.** *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]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652674>
10. **Castope, F., & Jackeline, E. 2022.** *Caracterización de metodologías utilizadas en un sistema de transporte inteligente para mejorar la gestión vehicular en cruce de peatones y propuestas de aplicación, Cajamarca 2021* [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30004?show=full>

11. **Ezequiel, G., & Garibay, B. 2021.** *Señalización preventiva con semáforo inteligente de aproximación vehicular* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/661071>
12. **Fernández, R. 2011.** *Elementos de la teoría del tráfico vehicular*. Editorial San Marcos.
13. **Galvez Saldaña, M. A., & Silva Sanchez, B. P. 2022.** *Modelado del tráfico vehicular usando ProModel para disminuir la congestión vehicular en la Av. Mario Urteaga cuadras 1 hasta 6 de la ciudad de Cajamarca* [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/31981>
14. **Gómez, S. (2012).** *Metodología de la investigación*. Tercer Milenio.
15. **Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 2014.** *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw-Hill .
16. **INEI, 2023.** Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Flujo Vehicular por Unidades de Peaje*. INEI.
17. **Limachi, M., & Alberto, L. 2022.** *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]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11562>
18. **Lozada, J. 2014.** *Investigación Aplicada*. Universidad Tecnológica Indoamérica
19. **Movilla, D. A., & Daza, L. A. G. 2022.** Diseño metodológico de un sistema de semáforos inteligentes para la reducción de tráfico vehicular. *Sextante*, 27, 10–17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8729040>
20. **Moyolema, C. Á. 2021.** *Simulación de tráfico vehicular en un tramo de la av. manuelita Sáenz comprendido entre las calles pío de Baroja y Antonio Clavijo sector paseo shopping Ambato* [Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32222>
21. **MTC, 2018.** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, *Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras*. Editorial MTC.
22. **MTC, 2006.** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, *eglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial*. Editorial MTC.
23. **Peralta Fuentes, J. A., & Mendieta Zavala, J. C. 2017.** *Semáforo Inteligente para Regular el Tránsito Vehicular Basado en Open Hardware* [Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/6197>

24. **Pari Pinto, A. G., Malpartida Arrieta, V., & Olave Colque, H. 2019.** Nivel de congestiónamiento del tráfico vehicular de la zona comercial de la avenida Bolognesi, Tacna – 2019. *Ciencia & Desarrollo*, (25), 32–40. <https://doi.org/10.33326/26176033.2019.25.861>
25. **Pedraza, Luis Fernando, Hernández, César Augusto, & López, Danilo Alfonso. 2012.** Control de tráfico vehicular usando ANFIS. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(1), 79-88. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052012000100008>
26. **Piña, M., J., Pacheco, & Zúñiga, L. 2017.** *Análisis comparativo del sistema tradicional de semaforización vs una propuesta de semaforización inteligente, para la reducción del congestionamiento vehicular, en la Ciudad de Guayaquil* [Universidad de Guayaquil ]. [https://biblioteca.semisud.org/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=292646](https://biblioteca.semisud.org/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=292646)
27. **Portal Chavez, E. A., & Ruiz Ampa, G. P. 2020.** *Evaluación de la calibración vehicular y peatonal simultánea en puntos de conflicto de vías regionales con el software vissim 9* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas ]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/651656>
28. **Quishpe, C., & Omar, M. 2022.** *Desarrollo de un prototipo de semáforo inteligente con visión por computador* [Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23359>
29. **Rivera Saavedra, G., & Velásquez Ochochoque, L. A. 2020.** *Propuesta de implementación de un sistema de semaforización inteligente para mejorar los niveles de servicio de la Av. Javier Prado Oeste, tramo Ca. Las Palmeras y Ca. Las Flores en el distrito de San Isidro* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas ]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/651707>
30. **Vergara, R. 2021.** *Actualización de Semaforización en Santa Marta Magdalena*. Editorial de la Universidad Cooperativa de Colombia.

## **ANEXOS**

**Anexo N°01: Matriz de consistencia**

ANEXO N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL, EL TAMBO”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL:</b> ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>a. ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?</p> <p>b. ¿Cómo influyen los Semáforos Inteligentes en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo?</p>	<p><b>GENERAL:</b> Comprobar la influencia de los Semáforos Inteligentes en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>a. Determinar de qué manera los Semáforos Inteligentes influyen en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p> <p>b. Establecer de qué manera los Semáforos Inteligentes influyen en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p>	<p><b>GENERAL:</b> Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora del Tránsito Vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>a. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Servicialidad de las intersecciones en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p> <p>b. Los Semáforos Inteligentes influyen positivamente en la mejora de la Simulación del Tránsito vehicular en la Av. Mariátegui, tramo Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril de el distrito de El Tambo, Huancayo.</p>	<p><b>VARIABLES:</b></p> <p><b>A. Variable dependiente:</b> Tránsito Vehicular</p> <p><b>B. Variable independiente:</b> Semáforos Inteligentes</p>	<p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b> Científico</p> <p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Aplicada</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Explicativo</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b> Experimental</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> Av. Mariátegui de el distrito, El Tambo provincia de Huancayo.</p> <p><b>MUESTRA:</b> Tramo Av. Mariscal Castilla y Av. Ferrocarril, El Tambo.</p> <p><b>TECNICA:</b> Observacion directa.</p> <p><b>RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de aforos</li> <li>- Video Cámara</li> <li>- Herramienta de Micro simulacion Vissim</li> </ul>

**Anexo N°02: Matriz de operacionalización de variable**

- Matriz de operacionalización de variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
<p><b>1:Variable Independiente:</b></p> <p>Semáforos Inteligentes</p>	<p>Para Martínez (2016), las señales de tráfico inteligentes son dispositivos diseñados para aliviar la congestión del tráfico tanto para los automóviles como para los peatones al minimizar los tiempos de espera. Muchas naciones utilizan sistemas de iluminación inteligentes que utilizan patrones predefinidos, independientemente de la hora del día o el nivel de tráfico de vehículos. Este enfoque conduce a prácticas de iluminación desperdiciadas. Un faro sensible tiene la capacidad de tomar decisiones informadas de forma autónoma mediante el análisis de la información actualizada. Se espera que los avances tecnológicos mejoren la calidad de la luz a lo largo del tiempo.</p>	<p>Los semáforos inteligentes se operacionalizan o se ponen en práctica a través de un proceso de simulación</p>	<p>-Característica de flujo vehicular.</p> <hr/> <p>-Tiempo de recorrido</p>	<p>-Calibración en vehículos.</p> <p>-Validación en vehículos.</p> <hr/> <p>-Longitud de cola.</p> <p>- N. Servicio.</p> <p>-Fases y siglos en s</p>



<p><b>2:Variable Dependiente</b></p> <p>Tránsito Vehicular</p>	<p>Conjunto de recomendaciones para solucionar problemas encontradas en la unidad de análisis.</p>	<p>La Propuesta de Mejora del Tránsito Vehicular se operacionaliza a través de sus dos dimensiones:  Serviciabilidad de las intersecciones y Simulación del tránsito vehicular .</p>	<p>-Demanda vehicular</p> <p>-Serviciabilidad de las intersecciones</p> <p>-Simulación del tránsito vehicular .</p>	<p>-Volumen</p> <p>-Indica las condiciones de operación de un flujo vehicular, y su percepción por los conductores y pasajeros.</p> <p>-Indica el análisis del tránsito vehicular en una determinada vía a través de un software</p>
--	--	--	---	--

**Anexo N°03: Matriz de operacionalización de instrumento**

- Matriz de operacionalización de instrumento

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Escala			
				1	2	3	4
<b>1: Variable Independiente:</b>  Semáforos Inteligentes	-Características de flujo vehicular  -Tiempo recorrido de	-Calibración en vehículos. -Validación en vehículos.  -Longitud de cola. - N. Servicio. -Fases y siglos en s	- Excel. -Progrma simulación Vissim  -Progrma simulación Vissim				
<b>2: Variable Dependiente</b>  Tránsito Vehicular	-Demanda vehicular  -Serviciabilidad  -Simulación del tránsito vehicular .	-Volumen  Indica las condiciones de operación de un flujo vehicular, y su percepción por los conductores y pasajeros.  -Indica el análisis del tránsito vehicular en una determinada vía a través de un software	-Conteo vehicular  -Observación  -Progrma simulación Vissim				

**Anexo N°04: Hojas de conteo vehicular**





INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA

FECHA: 2/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

DIA : LUNES

APROXIMACION E-O: AV. MARIÁTEGUI

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1.54 CAMIONETAS			2.88 COMBI			2.88 MICROBUS			3.02 OMNIBUS			3.29 CAMIÓN			3.29 TRÁILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	48	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	103		
6:15-6:30	2	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	101		
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	48	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	104		
6:45-7:00	2	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	110	418	
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	133	448	
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	4	48	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	164	511	
7:30-7:45	3	0	1	0	0	0	82	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	152	559	
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	76	5	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	145	594	
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	4	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	138	599	
8:15-8:30	0	0	3	0	0	0	68	4	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	143	578	
8:30-8:45	2	0	2	0	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	130	556	
8:45-9:00	2	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	121	532	
9:00-9:15	2	0	0	0	0	0	48	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	102	496	
9:15-9:30	2	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	103	456	
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	426	
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	122	427	
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	431	
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	54	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	117	445	
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	448	
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	39	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	112	438	
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	99	431	
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	38	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	111	425	
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	4	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	105	427	
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	429	
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	130	460	
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	75	5	43	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	147	496	
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	142	533	
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	557	
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	5	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	138	565	
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	45	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	146	564	
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	551	
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	4	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	126	539	
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	5	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	128	529	
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	510	
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	6	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	126	507	
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	3	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	109	490	
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	96	458	
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	428	
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	48	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	94	396	
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	399	
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	104	407	
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	108	418	
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	48	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	109	433	
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	42	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	98	419	
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	95	410	
17:15-17:30	1	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	107	409	
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	2	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	103	403	
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	411	
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	442	
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	500	
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	82	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	157	554	
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	84	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	145	593	
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	3	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	146	613	
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	142	590	
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	5	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	133		









INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA

DIA : VIERNES

APROXIMACION E-O: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 6/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	49	2	25	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	93		
6:15-6:30	2	0	1	1	0	0	52	3	28	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	105			
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	54	2	30	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	109			
6:45-7:00	2	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	110			
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	1	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	131			
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	2	48	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	162			
7:30-7:45	3	0	1	0	0	0	82	4	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	151			
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	76	3	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	143			
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	2	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	136			
8:15-8:30	0	0	3	0	0	0	68	4	42	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	142			
8:30-8:45	2	0	2	0	0	0	63	4	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	128			
8:45-9:00	2	0	0	0	0	0	58	2	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	118			
9:00-9:15	2	0	0	0	0	0	48	2	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	99			
9:15-9:30	2	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	103			
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	100			
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	58	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	124			
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	54	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	108			
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	56	2	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	116			
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	51	2	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	108			
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	3	39	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	111			
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	3	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	98			
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	38	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	111			
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	4	33	0	0	0	1	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	105			
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114			
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	39	0	0	0	2	1	1	0	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	129			
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	75	5	43	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	147			
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	142			
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	138			
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	5	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	138			
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	68	4	44	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	148			
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	3	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	127			
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	4	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	126			
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	5	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	128			
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	127			
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	3	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	123			
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	3	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	109			
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	96			
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	45	4	36	0	1	0	0	0	0	1	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	99			
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	48	3	34	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	96			
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	3	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	109			
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	104			
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	108			
16:30-16:45	1	0	0	0	0	0	46	5	48	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	113			
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	42	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	98			
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	95			
17:15-17:30	1	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	107			
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	2	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	103			
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	106			
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	126			
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	4	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	1	160			
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	82	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	157			
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	84	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	145			
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	3	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	146			
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	142			
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	3	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	131			
19:45-20:00	2	0	1	0	0	0	68	3	28	0	0	0	3	0	0	0	1	14	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	124			
20:00-20:15	1	0	1	0	0	0	59	2	25	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	105			
20:15-20:30	1	0	0	0	0	0	57	5	24	0	0	0	1	1	1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	103			
20:30-20:45	0	0	1	0	0	0	55	3	22	0	0	0	2	2	1	0	0	9	0	0												







INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- AV. MARISCAL CASTILLA																									FECHA:		8/10/2023							
DIA :		DOMINGO																									APROXIMACION E-O:		AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO:		EL TAMBO			
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL	0.45	MOTOTAXI	0.91	AUTOS			1	MINIVAN COL			1	CAMIONETAS			1.54	COMBI			2.88	MICROBUS			2.88	OMNIBUS			3.02	CAMIÓN			3.29	TRÁILER	3.29	TOTAL	SUMA
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	X 1/4 HORA	HORARIO	
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	46	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	101				
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	99					
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	48	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	104						
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	108	412					
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	133	444					
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	4	45	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	161	506					
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	72	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	139	541					
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	74	6	34	0	0	0	3	1	1	1	1	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	144	577					
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	6	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	140	584					
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	65	6	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	143	566					
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	131	558					
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	119	533					
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	38	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	90	483					
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	102	442					
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	1	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	411					
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	122	414					
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	430					
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	51	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	114	442					
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	445					
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	34	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	107	430					
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	99	423					
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	35	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	108	417					
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	6	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	107	421					
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	428					
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	130	459					
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	83	6	45	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	158	509					
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	142	544					
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	568					
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	6	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	139	577					
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	45	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	146	565					
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	552					
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	5	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	127	541					
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	6	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	531					
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	512					
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	8	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	128	511					
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	8	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	114	498					
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	96	465					
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	435					
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	46	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	92	399					
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	397					
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	104	405					
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	108	416					
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	38	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	99	423					
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	52	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	108	419					
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	95	410					
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	106	408					
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	7	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	108	417					
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	415					
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	446					
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	505					
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	72	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	147	544					
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	135	573					
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	6	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	149	596					
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	142	573					
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	5	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0																

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA

DIA : DOMINGO

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 8/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29	TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43			
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	46	3	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	59		
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	48	2	7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	63		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	48	3	6	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	69			
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	56	4	9	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	264		
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	66	4	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	292		
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	78	5	9	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	105	334		
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	72	4	11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	97	362		
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	74	3	9	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	101	390		
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	73	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	104	407		
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	65	6	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	95	397		
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	63	5	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	90	390		
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	58	4	9	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	83	372		
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	38	5	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	56	324		
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	43	5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	288		
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	46	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	65	263		
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	56	3	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	72	252		
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	52	5	8	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	76	272		
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	51	4	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	71	284		
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	43	3	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	60	279		
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	52	5	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	283		
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	49	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	69	276		
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	53	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	74	279		
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	53	4	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	70	289		
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	59	5	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	288		
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	61	6	9	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	87	306		
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	83	7	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	111	343		
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	73	6	6	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	101	374		
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	74	7	9	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	104	403		
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	73	2	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	99	415		
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	65	6	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	95	399		
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	6	11	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	89	387		
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	59	5	8	0	0	0	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	89	372		
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	73	7	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	105	378		
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	65	6	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	87	370		
14:30-14:45	2	0	0	2	0	0	63	5	7	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	89	370		
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	59	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	80	361		
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	48	7	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	67	323		
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	43	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	295		
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	46	4	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	70	276		
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	5	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	72	268		
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	52	5	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	69	270		
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	45	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	68	279		
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	43	5	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	59	268		
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	52	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	77	273		
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	63	267		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	271		
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	53	4	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	71	283		
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	285		
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	64	5	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	90	312		
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	83	7	11	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	121	361		
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	72	5	10	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	102	392		
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	74	5	11	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	101	414		
19:00-19:15	2	1	0	0	0	0	73	7	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	100	424		
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	67	5	10	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	98	401		
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	63	6	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	89	388		
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	61	5	8	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	89	376		
20:00-20:15	0	0	0	0	0	0	58	8	8	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	83	359		
20:15-20:30	2	2	1	0	0	0	57	5	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	85	346		
20:30-20:45	0	0	2	0	0	0	55	4	4	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	73	330		
20:45-21:00	0	0	0	1	1	0	53	4	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	72	313		
<b>H.P.A.M.M</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>734</b>	<b>52</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>																		



INTERSECCIÓN: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DÍA : LUNES

APROXIMACION N-S:

AV. FERROCARRIL

FECHA: 2/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL				MOTOTAXI				AUTOS				MINIVAN COLECTIVOS				CAMIONETAS				COMBI				MICROBUS				OMNIBUS				CAMION				TRAILER				TOTAL	SUMA
	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14		
6:00-6:15	3	3	0	0	0	0	0	0	0	76	82	3	0	1	4	0	0	2	1	0	0	5	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	190	
6:15-6:30	2	3	0	0	0	0	0	0	0	87	95	2	1	1	4	0	0	3	2	2	1	6	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	218	
6:30-6:45	3	4	1	0	0	0	0	0	0	98	102	2	2	0	5	0	0	4	2	0	0	7	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	242		
6:45-7:00	3	4	0	0	0	0	0	0	0	101	105	1	1	0	7	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	3	4	1	0	0	0	250		
7:00-7:15	4	5	0	0	1	0	0	0	0	104	112	2	1	0	8	0	0	3	1	1	1	9	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	265		
7:15-7:30	5	6	0	0	0	0	0	0	0	109	115	3	0	0	8	0	0	4	3	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	5	5	1	0	1	0	279		
7:30-7:45	5	8	0	0	0	0	0	0	0	112	123	2	1	0	9	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	295		
7:45-8:00	4	7	0	0	0	0	0	0	0	113	125	1	0	0	8	0	0	8	2	1	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	1	0	290		
8:00-8:15	4	6	0	1	0	0	0	0	0	106	123	2	1	0	10	0	0	7	2	0	1	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	1	0	286		
8:15-8:30	4	5	0	0	0	0	0	0	0	104	119	1	1	1	9	0	0	8	1	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	273		
8:30-8:45	4	6	0	0	0	0	0	0	0	101	114	2	2	0	7	0	0	7	2	0	1	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	262		
8:45-9:00	2	6	0	0	0	1	0	0	0	98	112	2	1	0	9	1	0	8	2	1	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	1	0	262		
9:00-9:15	2	3	0	0	0	0	0	0	0	94	107	3	2	0	6	0	0	4	3	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	240		
9:15-9:30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	93	102	2	1	1	5	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	229		
9:30-9:45	2	3	1	0	0	0	0	0	0	89	92	2	1	0	4	0	0	3	1	0	0	7	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	213		
9:45-10:00	3	4	0	0	0	0	0	0	0	79	90	2	0	0	5	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	1	0	207		
10:00-10:15	2	3	0	0	0	0	0	0	0	74	89	1	0	0	4	0	0	4	1	1	1	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	196		
10:15-10:30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	77	87	2	1	0	5	0	0	5	2	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	0	196		
10:30-10:45	3	4	0	1	0	0	0	0	0	68	85	1	0	0	4	0	0	3	3	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	188		
10:45-11:00	2	3	0	0	0	0	0	0	0	75	83	3	1	0	5	0	0	4	1	1	1	8	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	196		
11:00-11:15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	69	85	1	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	185		
11:15-11:30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	72	89	2	2	0	8	0	0	4	1	0	1	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	200		
11:30-11:45	2	3	1	0	0	0	0	0	0	83	91	1	2	0	6	0	0	1	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	207		
11:45-12:00	1	2	0	0	0	0	0	0	0	93	96	3	2	0	6	0	0	5	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	228		
12:00-12:15	3	4	0	0	0	0	0	0	0	97	110	2	1	0	8	0	0	6	1	0	1	8	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	254		
12:15-12:30	3	5	0	0	0	0	0	0	0	102	118	3	1	0	6	1	0	4	3	1	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	0	265		
12:30-12:45	4	5	0	0	0	0	0	0	0	104	114	2	1	0	7	0	0	7	2	0	1	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	1	0	269		
12:45-13:00	5	4	0	0	1	0	0	0	0	113	123	2	2	0	8	0	0	8	2	1	0	9	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	4	4	1	0	0	0	294		
13:00-13:15	4	4	0	0	0	0	0	0	0	109	122	2	1	1	8	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	285		
13:15-13:30	6	4	0	1	0	0	0	0	0	105	114	3	1	0	9	0	0	4	2	0	1	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	1	0	270		
13:30-13:45	4	6	0	0	0	0	0	0	0	101	111	2	1	0	8	0	0	6	3	1	0	10	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	266		
13:45-14:00	2	5	0	0	0	0	0	0	0	96	103	2	0	0	7	0	0	8	2	2	2	9	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	251		
14:00-14:15	5	4	1	0	0	0	0	0	0	92	96	1	2	0	8	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	0	1	245		
14:15-14:30	3	3	0	0	0	0	0	0	0	88	92	2	1	0	9	0	0	4	2	0	0	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	226		
14:30-14:45	4	5	0	0	0	1	0	0	0	82	87	0	2	0	8	0	0	1	5	2	1	1	6	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	1	0	217	
14:45-15:00	3	4	0	0	0	0	0	0	0	94	95	2	1	0	8	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	224		
15:00-15:15	4	3	0	0	0	0	0	0	0	92	92	1	0	0	7	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	217		
15:15-15:30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	84	86	2	0	0	5	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	204		
15:30-15:45	2	1	0	0	0	0	0	0	0	83	94	2	1	1	3	0	0	4	1	0	1	4	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	207		
15:45-16:00	3	3	0	0	0	0	0	0	0	74	90	1	0	0	6	0	0	3	1	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	196		
16:00-16:15	1	3	0	1	0	0	0	0	0	76	95	3	1	0	4	0	0	4	2	0	0	1	6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	207		
16:15-16:30	3	2	0	0	0	0	0	0	0	74	95	1	2	0	4	0	0	3	2	1	1	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	203		
16:30-16:45	2	3	0	0	0	0	0	0	0	69	90	1	0	0	7	0	0	2	1	1	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	194		
16:45-17:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	76	88	0	1	0	6	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0											





INTERSECCION: AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : LUNES

APROXIMACION O-E: AV. MARIATIGUI

FECHA: 2/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			MOTOTAXI 0.45			AUTOS 0.91			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	36	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	55			
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	41	2	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	66			
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	54	4	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	82			
6:45-7:00	2	0	2	3	0	0	64	4	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	96	299		
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	70	3	8	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	102	346		
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	79	4	9	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	115	395		
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	71	5	10	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	109	422		
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	70	4	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	100	426		
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	72	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	108	432		
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	64	5	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96	413		
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	6	10	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	98	402		
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	5	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	88	390		
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	58	5	6	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	88	370		
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	5	5	0	0	0	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	80	354		
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	3	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	77	333		
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	5	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	79	324		
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	50	3	7	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	78	314		
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	67	301		
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	72	296		
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	52	4	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	81	298		
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	48	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	73	293		
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	4	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	78	304		
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	7	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	79	311		
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	5	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	90	320		
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	60	4	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	87	334		
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	64	5	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	99	355		
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	72	5	9	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	108	384		
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	73	8	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	107	401		
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	6	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	109	423		
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	74	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	107	431		
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	72	5	11	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	111	434		
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	66	3	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	100	427		
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	64	6	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	98	416		
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	64	7	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	97	406		
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	60	5	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	86	381		
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	59	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	88	369		
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	5	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	68	339		
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	43	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	70	312		
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	45	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	73	299		
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	52	6	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	78	289		
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	50	3	8	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	78	299		
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	76	305		
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	5	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	67	299		
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	4	8	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	82	303		
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	74	299		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	77	300		
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	7	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	81	314		
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	6	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	92	324		
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	8	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	105	355		
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	1	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	116	394		
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	7	10	0	0	0	6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	110	423		
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	81	5	11	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	121	452		
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	80	5	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	117	464		
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	76	6	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	118	466		
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	62	7	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	102	458		
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	58	8	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	100	437		
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	56	3	10	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	92	412		
20:15-20:30																																

INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL														FECHA: 6/10/2023														SUMA											
DIA :		VIERNES														APROXIMACION N-S:														TOTAL	SUMA										
		AV. FERROCARRIL														DISTRITO: EL TAMBO														X1/4 HORA	HORARIO										
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL	0.45	MOTOTAXI	0.91	AUTOS	1	MINIVAN COLECTIVOS	1	CAMIONETAS	1.54	COMBI	2.88	MICROBUS	2.88	OMNIBUS	3.02	CAMIÓN	3.29	TRÁILER	3.29	TOTAL	SUMA																			
	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14													
6:00-6:15	2	3	0	0	0	0	0	0	75	82	3	0	1	4	0	0	2	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	187						
6:15-6:30	2	3	0	0	0	0	0	0	86	95	2	1	1	4	0	0	3	2	1	1	6	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	216	
6:30-6:45	3	4	1	0	0	0	0	0	96	100	2	0	0	5	0	0	4	3	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	236		
6:45-7:00	2	4	0	0	0	0	0	0	99	105	1	0	0	7	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	245	884	
7:00-7:15	3	5	0	0	0	0	0	0	102	112	2	0	0	8	0	0	3	1	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	4	3	0	0	0	0	259	956	
7:15-7:30	4	6	0	0	0	0	0	0	104	114	3	0	0	8	0	0	4	3	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	5	4	0	0	0	0	270	1010	
7:30-7:45	4	7	0	0	1	0	0	0	111	123	2	1	0	9	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	292	1066	
7:45-8:00	3	5	0	0	0	0	0	0	112	125	1	0	0	8	0	0	8	2	1	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	285	1106	
8:00-8:15	4	6	0	1	0	0	0	0	104	123	2	1	0	10	0	0	7	2	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	1	0	0	282	1129
8:15-8:30	3	5	0	0	0	0	0	0	103	119	1	0	1	9	0	0	8	1	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	270	1129	
8:30-8:45	3	6	0	0	0	0	0	0	99	114	2	0	0	7	0	0	7	2	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	257	1094	
8:45-9:00	2	5	0	0	0	1	0	0	87	112	2	1	0	9	1	0	8	2	1	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	249	1058	
9:00-9:15	2	3	0	0	0	0	0	0	94	104	2	0	0	6	0	0	4	3	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	234	1010	
9:15-9:30	3	2	0	0	0	0	0	0	93	102	1	0	1	5	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	227	967	
9:30-9:45	2	3	1	0	0	0	0	0	89	92	1	0	0	4	0	0	4	1	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	211	921	
9:45-10:00	3	4	0	0	0	0	0	0	78	90	2	0	0	5	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	206	878
10:00-10:15	2	3	0	0	0	0	0	0	74	87	1	0	0	4	0	0	4	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	195	839	
10:15-10:30	2	2	0	0	0	0	0	0	76	87	2	1	0	5	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	194	806	
10:30-10:45	2	3	0	1	0	0	0	0	67	85	1	0	0	4	0	0	3	3	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	185	780	
10:45-11:00	1	2	0	0	0	0	0	0	75	83	2	1	0	5	0	0	4	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	191	765	
11:00-11:15	2	2	0	0	0	0	0	0	69	84	1	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	184	754	
11:15-11:30	3	2	0	0	0	0	0	0	72	89	2	0	0	8	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	197	757	
11:30-11:45	2	3	1	0	0	0	0	0	82	92	1	0	0	6	0	1	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	205	777	
11:45-12:00	1	2	0	0	0	0	0	0	85	96	3	0	0	6	0	0	5	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	218	804	
12:00-12:15	3	4	0	0	0	0	0	0	97	109	1	0	0	8	0	0	6	1	0	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	249	869	
12:15-12:30	3	5	0	0	0	0	0	0	100	114	1	1	0	6	1	0	4	3	1	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	0	257	929	
12:30-12:45	4	4	0	0	0	0	0	0	104	114	1	1	0	7	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	262	986	
12:45-13:00	5	3	0	0	0	0	0	0	114	120	2	0	0	8	0	0	8	2	0	0	9	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	286	1054	
13:00-13:15	4	4	0	0	0	0	0	0	111	122	2	0	1	8	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	286	1091	
13:15-13:30	5	4	0	1	0	0	0	0	104	114	1	1	0	9	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	0	266	1100
13:30-13:45	4	5	0	0	0	0	0	0	100	111	2	1	0	8	0	0	6	3	0	0	10	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	263	1101	
13:45-14:00	2	5	0	0	0	0	0	0	96	102	2	0	0	7	0	0	8	2	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	246	1061	
14:00-14:15	5	4	1	0	0	0	0	0	92	96	1	0	0	8	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	0	0	242	1017	
14:15-14:30	3	3	0	0	0	0	0	0	88	92	1	1	0	9	0	0	4	2	0	0	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	225	976	
14:30-14:45	4	5	0	0	0	1	0	0	82	87	0	0	0	8	0	1	5	2	1	1	6	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	1	0	0	215	928
14:45-15:00	3	4	0	0	0	0	0	0	94	95	2	1	0	8	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	224	906	
15:00-15:15	4	3	0	0	0	0	0	0	92	92	1	0	0	7	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	218	882	
15:15-15:30	3	2	0	0	0	0	0	0	84	86	2	0	0	5	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	203	860	
15:30-15:45	2	2	0	0	0	0	0	0	83	94	1	1	1	3	0	0	4	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	205	850
15:45-16:00	3	2	0	0	0	0	0	0	74	90	1	0	0	6	0	0	3	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	195	821	
16:00-16:15	1	3	0	0	0	0	0	0	75	94	0	1	0	4	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	200	803	
16:15-16:30	3	2	0	0	0	0	0	0	74	95	1	0	0	4	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	200	800	
16:30-16:45	2	3	0	0	0	0	0	0	69	89	1	0	0	7	0	0	2	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	0	192	787
16:45-17:00	2	2	0	0	0	0	0	0	76	87	0	1	0	6	0	0	4	2	0	0	5																				

INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL																												FECHA:		6/10/2023										
DIA :		VIERNES																												APROXIMACION S-N:		AV. FERROCARRIL		DISTRITO:		EL TAMBO						
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45				MOTOTAXI 0.91				AUTOS 1				MINIVAN COLECTIVOS 1				CAMIONETAS 1.54				COMBI 2.88				MICROBUS 2.88				OMNIBUS 3.02				CAMIÓN 3.29				TRÁILER 3.29				TOTAL	SUMA
	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	X 1/4 HORA	HORARIO
6:00-6:15	1	1	0	0	0	0	0	0	56	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123				
6:15-6:30	2	0	0	0	0	0	0	0	63	53	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137			
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	0	0	72	64	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	156				
6:45-7:00	2	2	0	0	0	0	0	0	93	61	1	0	0	0	0	0	4	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	176	592			
7:00-7:15	1	1	0	0	0	0	0	0	94	63	0	0	0	0	0	0	5	2	1	0	5	0	0	0	4	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	180	649			
7:15-7:30	2	1	0	0	0	0	0	0	94	62	0	0	0	0	0	0	6	2	0	1	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	696			
7:30-7:45	3	0	0	0	0	0	0	0	82	61	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	710			
7:45-8:00	2	1	1	0	0	0	0	0	80	57	0	0	0	0	0	0	5	2	0	1	6	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	167	701			
8:00-8:15	1	2	0	0	0	1	0	0	76	60	2	0	0	0	0	0	8	1	1	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	688			
8:15-8:30	1	1	0	0	0	0	0	0	74	62	1	0	0	0	0	0	7	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	664			
8:30-8:45	2	1	0	0	0	0	0	0	73	55	0	1	0	0	0	0	6	2	1	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	650			
8:45-9:00	3	0	0	0	0	0	0	0	71	58	2	0	0	0	0	0	8	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154	637			
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	0	0	74	54	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	617				
9:15-9:30	2	0	0	0	0	0	0	0	70	53	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	596				
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	0	0	70	56	2	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	588				
9:45-10:00	1	0	0	0	0	0	0	0	64	51	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	567				
10:00-10:15	2	1	1	0	0	0	0	0	69	50	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	560				
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	0	0	73	43	2	0	0	0	0	0	5	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	558				
10:30-10:45	1	0	0	0	0	0	0	0	60	51	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	126	536				
10:45-11:00	2	1	0	0	0	0	0	0	63	54	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	540				
11:00-11:15	1	0	0	0	0	0	0	0	68	56	2	0	0	0	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	546				
11:15-11:30	1	0	0	0	0	0	0	0	70	60	1	0	0	0	0	0	3	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	147	556				
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	0	0	74	54	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	575				
11:45-12:00	1	0	0	0	0	0	0	0	79	56	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	590				
12:00-12:15	2	1	0	0	0	0	0	0	87	63	2	0	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	619				
12:15-12:30	3	1	0	0	0	0	0	0	86	67	1	0	0	0	0	0	6	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	653				
12:30-12:45	2	0	0	1	0	0	0	0	84	61	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	677				
12:45-13:00	2	2	0	0	0	0	0	0	80	58	0	0	1	0	0	0	9	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	693				
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	0	0	74	52	2	0	0	0	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	668				
13:15-13:30	2	1	0	0	0	0	0	0	75	60	1	1	0	0	0	0	6	1	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	648				
13:30-13:45	1	0	0	0	0	0	0	0	74	54	1	0	0	0	0	0	7	2	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	632				
13:45-14:00	2	1	0	0	0	0	0	0	68	56	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	617				
14:00-14:15	1	0	0	0	0	0	0	0	58	52	1	0	0	0	0	0	4	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131	598				
14:15-14:30	2	1	0	0	0	0	0	0	65	53	2	0	0	0	0	0	6	2	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	582				
14:30-14:45	2	2	0	0	0	0	0	0	60	51	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	566				
14:45-15:00	1	2	0	0	0	0	0	0	58	50	1	0	0	0	0	0	5	3	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	546				
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	0	0	56	52	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	537				
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	52	54	3	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	517					
15:30-15:45	1	1	0	0	0	0	0	0	53	55	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	503					
15:45-16:00	1	0	0	0	0	0	0	0	54	53	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	123	493					
16:00-16:15	2	0	0	0	0	0	0	0	65	43	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	127	498					
16:15-16:30	2	1	0	0	0	0	0	0	64	50	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	510					
16:30-16:45	2	0	0	0	0	0	0	0	64	52	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	521					
16:45-17:00	2	1	0	0	0	0	0	0	64	56	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	538					
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	64	54	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	545					
17:15-17:30	1	0	0	0	0	0	0	0	62	52	1	0	0	0	0	0	5	2	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0												



INTERSECCION: AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : VIERNES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 6/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRAILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	36	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	55			
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	41	0	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	64				
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	54	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	80				
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	62	2	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	93	292			
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	68	3	8	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	100	337			
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	67	3	9	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	102	375			
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	71	2	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	103	398			
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	70	0	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	96	401			
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	72	3	7	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	104	405			
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	64	2	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	93	396			
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	2	7	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	91	384			
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	0	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	83	371			
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	58	2	6	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	85	352			
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	5	5	0	0	0	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	80	339			
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	3	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	77	325			
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	2	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	76	318			
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	48	2	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	73	306			
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	67	293			
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	2	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	69	285			
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	50	1	5	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	74	283			
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	48	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	73	283			
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	0	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	74	290			
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	0	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	72	293			
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	2	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	87	306			
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	58	3	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	84	317			
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	62	2	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	94	337			
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	70	3	6	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	101	366			
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	71	3	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	100	379			
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	4	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	107	402			
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	74	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	107	415			
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	72	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	105	419			
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	56	3	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	90	409			
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	64	3	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	92	394			
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	64	3	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	93	380			
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	60	0	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	81	356			
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	59	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	88	354			
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	2	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	65	327			
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	43	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	70	304			
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	45	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	73	296			
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	40	3	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	63	271			
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	39	2	4	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	62	268			
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	1	6	0	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	72	270			
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	4	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	66	263			
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	8	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	81	281			
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	74	293			
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	77	298			
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	77	309			
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	3	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	89	317			
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	3	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	100	343			
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	1	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	116	382			
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	3	4	0	0	0	6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	100	405			
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	75	1	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	105	421			
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	71	4	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	107	428			
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	68	2	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	106	418			
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	60	3	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	96	414			
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	58	2	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	94	403			
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	53	3	9	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	88	384			
20:15-20:30	2	1	1	2	0	0	52	2	8	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	83	361			
20:30-20:45	2	1	2	3	0	0	51	3	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2</							



INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : DOMINGO

APROXIMACION N-S: AV. FERROCARRIL

FECHA: 8/10/2023

DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL				MOTOTAXI				AUTOS				MINIVAN COLECTIVOS				CAMIONETAS				COMBI				MICROBUS				OMNIBUS				CAMIÓN				TRÁILER				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14		
6:00-6:15	3	1	0	0	0	0	0	0	34	26	3	0	0	3	0	0	2	1	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	86				
6:15-6:30	2	1	0	0	0	0	0	0	30	27	2	1	0	3	0	0	3	2	1	1	6	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	88		
6:30-6:45	2	2	1	0	0	0	0	0	43	31	2	0	0	2	0	0	2	3	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	104				
6:45-7:00	1	0	0	0	0	0	0	0	43	28	1	0	0	4	0	0	2	2	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	96	374		
7:00-7:15	2	1	0	0	0	0	0	0	49	31	2	0	0	2	0	0	3	1	1	0	9	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	4	3	0	0	0	0	113	401		
7:15-7:30	3	1	0	0	0	0	0	0	52	31	3	0	0	3	0	0	4	3	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	4	4	0	0	0	0	121	434		
7:30-7:45	2	2	0	0	1	0	0	0	41	34	2	1	0	2	0	0	2	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	112	442		
7:45-8:00	1	1	0	0	0	0	0	0	52	33	1	0	0	1	0	0	2	2	1	0	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	111	457		
8:00-8:15	2	2	0	1	0	0	0	0	50	31	2	1	0	2	0	0	7	2	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	1	0	0	121	465		
8:15-8:30	1	1	0	0	0	0	0	0	43	32	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	102	446			
8:30-8:45	2	2	0	0	0	0	0	0	41	27	2	0	0	2	0	0	7	2	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	102	436		
8:45-9:00	2	2	0	0	0	1	0	0	38	34	2	1	0	2	0	0	8	2	1	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	111	436		
9:00-9:15	2	2	0	0	0	0	0	0	42	32	2	0	0	2	0	0	4	3	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	103	418			
9:15-9:30	1	1	0	0	0	0	0	0	41	36	1	0	0	4	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	104	420			
9:30-9:45	1	1	1	0	0	0	0	0	38	32	1	0	0	2	0	0	4	1	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	95	413			
9:45-10:00	2	0	0	0	0	0	0	0	32	31	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	89	391		
10:00-10:15	1	1	0	0	0	0	0	0	32	37	1	0	0	3	0	0	3	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	98	386			
10:15-10:30	2	2	0	0	0	0	0	0	29	35	2	1	0	2	0	0	2	2	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	88	370			
10:30-10:45	1	1	0	1	0	0	0	0	38	28	1	0	0	2	0	0	3	3	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	94	369		
10:45-11:00	2	2	0	0	0	0	0	0	39	33	2	1	0	2	0	0	4	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	103	383		
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	0	0	38	29	1	0	0	1	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	92	377			
11:15-11:30	2	0	0	0	0	0	0	0	35	25	2	0	0	2	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	87	376			
11:30-11:45	1	1	1	0	0	0	0	0	54	30	1	0	1	1	1	1	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	109	391			
11:45-12:00	3	0	0	0	0	0	0	0	52	26	3	0	0	0	0	0	5	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	112	400			
12:00-12:15	1	1	0	0	0	0	0	0	54	29	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	110	418			
12:15-12:30	1	1	0	0	0	0	0	0	52	34	1	1	0	1	0	0	4	3	1	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	0	115	446			
12:30-12:45	1	1	0	0	0	0	0	0	53	38	1	1	0	1	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	121	458			
12:45-13:00	2	2	0	0	0	0	0	0	52	32	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	4	2	0	0	0	0	115	461			
13:00-13:15	2	2	0	0	0	0	0	0	50	34	2	0	0	2	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	124	475			
13:15-13:30	1	1	0	1	0	0	0	0	64	39	1	1	0	3	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	136	496		
13:30-13:45	2	2	0	0	0	0	0	0	50	37	2	1	0	2	0	0	2	3	0	0	10	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	4	3	0	0	0	0	123	498			
13:45-14:00	2	2	0	0	0	0	0	0	54	32	2	0	0	2	0	0	8	2	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	125	508			
14:00-14:15	1	1	1	0	0	0	0	0	52	28	1	0	0	2	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	118	502			
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	0	0	51	35	1	1	0	3	0	0	4	2	0	0	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	118	484			
14:30-14:45	0	0	0	0	1	0	0	0	49	30	0	0	1	0	1	1	5	2	1	1	6	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	1	0	0	110	471		
14:45-15:00	2	2	0	0	0	0	0	0	58	26	2	1	0	2	0	0	2	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	108	454			
15:00-15:15	1	1	0	0	0	0	0	0	48	32	1	0	0	1	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	103	439			
15:15-15:30	2	2	0	0	0	0	0	0	42	34	2	0	0	2	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	105	426			
15:30-15:45	1	1	0	0	0	0	0	0	46	32	1	1	0	1	0	0	4	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	101	417		
15:45-16:00	1	1	0	0	0	0	0	0	50	33	1	0	0	1	0	0	3	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	106	415			
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	42	34	0	1	0	1	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	100	412			
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	0	0	39	32	1	0	0	2	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	2	3	1	0	0	0	97	404			
16:30-16:45	1	1	0	0	0	0	0	0	42	34	1	0	0	2	0	0	2	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	0	102	405		
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	52	32	0	1	0	2	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	106	405			
17:00-17:15	2	2	1	0	0	0	0	0	47	28	2	0																														



INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : DOMINGO

APROXIMACION E-O:

AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 8/10/2023

DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33		
6:00-6:15	2	1	1	2	0	0	24	0	16	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	54		
6:15-6:30	1	0	1	2	2	0	20	1	18	0	0	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	58			
6:30-6:45	3	1	2	2	0	0	34	2	28	0	0	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	85			
6:45-7:00	4	1	2	1	0	0	33	1	25	0	0	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	80	277		
7:00-7:15	5	0	3	3	1	1	39	1	21	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	91	314		
7:15-7:30	8	1	2	4	0	0	42	1	21	0	0	9	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	98	354		
7:30-7:45	7	0	2	3	0	0	31	0	34	0	0	7	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	92	361		
7:45-8:00	5	0	1	2	0	0	42	1	33	0	0	5	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	100	381		
8:00-8:15	4	1	2	3	0	0	40	2	31	0	0	9	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	102	392		
8:15-8:30	5	0	3	1	0	0	33	1	35	0	0	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	92	386		
8:30-8:45	3	1	2	3	0	0	31	1	28	0	0	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	83	377		
8:45-9:00	4	0	1	1	0	0	28	0	24	0	0	7	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	73	350		
9:00-9:15	5	0	0	3	0	0	32	0	22	0	0	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	77	325		
9:15-9:30	3	1	2	2	0	0	32	0	26	0	0	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	77	310		
9:30-9:45	2	2	2	2	0	0	28	1	22	0	0	4	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	70	297		
9:45-10:00	4	0	1	1	0	0	22	0	21	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	59	283		
10:00-10:15	3	2	2	3	0	0	24	1	28	0	0	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	74	280		
10:15-10:30	1	1	1	4	0	0	29	1	25	0	0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	75	278		
10:30-10:45	4	0	2	3	0	0	32	0	28	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	79	287		
10:45-11:00	3	0	1	2	0	0	31	2	33	0	0	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	86	314		
11:00-11:15	3	0	2	3	0	1	28	3	29	0	0	5	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	85	325		
11:15-11:30	4	0	1	3	1	0	25	0	24	0	0	7	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	321		
11:30-11:45	3	0	1	1	1	0	35	1	30	0	0	6	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	86	328		
11:45-12:00	3	0	1	1	0	0	32	0	26	0	0	8	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	318		
12:00-12:15	3	1	1	3	0	0	33	1	29	0	0	8	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	87	320		
12:15-12:30	4	0	2	2	0	1	32	1	24	0	0	6	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	82	331		
12:30-12:45	4	1	1	2	0	0	33	2	28	0	0	7	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	89	334		
12:45-13:00	3	0	2	3	0	0	32	2	22	0	0	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	80	338		
13:00-13:15	5	1	1	3	0	0	30	0	34	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	91	342		
13:15-13:30	8	1	2	4	0	0	48	1	29	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	113	373		
13:30-13:45	6	1	3	4	0	0	40	1	28	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	100	384		
13:45-14:00	6	0	1	2	0	0	44	0	32	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	105	409		
14:00-14:15	4	1	2	3	0	0	42	2	28	0	0	6	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	97	415		
14:15-14:30	5	0	2	2	0	0	41	1	35	0	0	9	3	1	4	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	107	409		
14:30-14:45	3	2	1	2	0	0	41	1	28	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	97	406		
14:45-15:00	2	0	1	1	0	0	39	1	24	0	0	8	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	85	386		
15:00-15:15	3	1	1	3	0	0	38	1	24	0	0	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80	369		
15:15-15:30	2	0	0	2	0	0	32	1	28	0	0	5	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	76	338		
15:30-15:45	4	1	1	2	0	0	36	1	32	0	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	86	327		
15:45-16:00	3	1	2	1	0	0	40	0	28	0	0	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	86	328		
16:00-16:15	1	1	1	3	0	0	41	0	24	0	0	8	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	86	334		
16:15-16:30	4	0	2	5	1	1	29	1	32	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	86	344		
16:30-16:45	3	0	1	4	0	0	42	0	34	0	0	6	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	96	354		
16:45-17:00	3	2	2	2	0	0	42	1	32	0	0	6	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	99	367		
17:00-17:15	3	1	0	3	0	0	45	0	28	0	0	5	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	96	377		
17:15-17:30	4	0	1	2	0	1	45	0	35	0	0	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	97	388		
17:30-17:45	2	2	0	2	0	0	43	2	30	0	0	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	94	386		
17:45-18:00	4	0	1	1	0	0	49	1	26	0	0	4	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	96	383		
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	52	1	32	0	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	108	395		
18:15-18:30	4	1	3	2	1	0	51	1	39	0	0	6	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	121	419		
18:30-18:45	9	0	1	2	1	1	53	0	36	0	0	5	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	118	443		
18:45-19:00	7	2	2	1	0	0	40	1	32	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	103	450		
19:00-19:15	6	0	3	3	0	0	48	1	26	0	0	9	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	107	449		
19:15-19:30	4	1	1	4	0	0	45	0	28	0	0	8	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	98	426		
19:30-19:45	3	2	2	4	0	0	43	2	25	0	0	9	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	103	411		
19:45-20:00	4	0	1	2	0	0	42	1	28	0	0	8	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	98	406		
20:00-20:15	4	1	2	3	0	0	39	0	24	0	0	8	2	0																		

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

FECHA: 8/10/2023  
 DISTRITO: EL TAMBO

DIA : DOMINGO

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL				1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRAILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43			
6:00-6:15	2	0	0	1	2	0	0	24	0	43	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	39		
6:15-6:30	2	0	0	2	3	0	0	20	1	2	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	40			
6:30-6:45	2	0	0	1	2	0	0	34	2	3	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	57			
6:45-7:00	3	0	0	2	3	0	0	36	1	3	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	61			
7:00-7:15	3	0	0	1	3	0	0	39	1	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	63			
7:15-7:30	2	1	0	2	3	0	0	41	1	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	65			
7:30-7:45	3	0	0	2	4	0	0	31	0	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	56			
7:45-8:00	2	1	0	2	2	0	0	42	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	61			
8:00-8:15	3	0	0	1	3	0	0	40	2	3	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	67			
8:15-8:30	1	0	0	2	1	1	0	33	1	3	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	58			
8:30-8:45	2	0	0	2	2	0	0	31	1	4	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	55			
8:45-9:00	1	0	0	1	3	0	0	28	0	3	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	47			
9:00-9:15	3	0	0	0	3	0	0	32	0	3	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	52			
9:15-9:30	2	0	0	2	2	0	0	32	0	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	53			
9:30-9:45	2	0	0	1	2	0	0	28	1	3	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	50			
9:45-10:00	1	0	0	1	2	0	0	22	0	3	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	42			
10:00-10:15	3	0	0	1	3	0	0	24	1	2	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	44			
10:15-10:30	2	0	0	0	4	0	0	29	1	2	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	50			
10:30-10:45	3	0	0	1	3	0	0	32	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	50			
10:45-11:00	2	0	0	1	2	1	0	31	2	4	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	55			
11:00-11:15	3	1	0	0	3	0	0	28	3	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	50		
11:15-11:30	2	0	0	1	2	0	0	25	0	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	43			
11:30-11:45	2	1	0	2	2	0	0	35	1	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	55			
11:45-12:00	2	0	0	3	3	0	0	32	0	5	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	58			
12:00-12:15	3	0	0	2	2	0	0	33	1	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	53			
12:15-12:30	2	2	0	2	3	1	0	32	1	4	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	59			
12:30-12:45	3	1	0	3	2	0	0	33	2	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	61			
12:45-13:00	2	0	0	1	3	0	0	32	2	2	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	54			
13:00-13:15	3	2	0	2	3	0	0	30	0	4	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	57			
13:15-13:30	3	1	0	1	4	0	0	48	1	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	72			
13:30-13:45	4	0	0	1	4	0	0	41	1	3	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	67			
13:45-14:00	2	1	0	2	2	0	0	44	0	0	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	66			
14:00-14:15	3	0	0	0	3	0	0	42	2	2	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	64			
14:15-14:30	1	1	0	2	2	0	0	41	1	2	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	61			
14:30-14:45	1	0	0	0	2	0	0	41	1	2	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	57			
14:45-15:00	3	1	0	2	1	0	0	39	1	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	62			
15:00-15:15	3	0	0	0	2	0	0	38	1	2	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	59			
15:15-15:30	2	0	0	2	2	0	0	32	1	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	54			
15:30-15:45	2	1	0	3	3	1	0	36	1	3	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	61			
15:45-16:00	1	0	0	1	1	0	0	40	0	2	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	57			
16:00-16:15	3	0	0	0	2	0	0	41	0	3	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	61			
16:15-16:30	3	1	0	0	5	0	0	29	1	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	55			
16:30-16:45	2	0	0	1	4	0	0	42	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	58			
16:45-17:00	2	1	0	0	2	0	0	42	1	4	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	63			
17:00-17:15	3	0	0	0	3	0	0	45	0	3	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	66			
17:15-17:30	2	0	0	1	1	0	0	45	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	63			
17:30-17:45	1	1	0	0	2	0	0	43	2	5	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	65			
17:45-18:00	2	0	0	3	2	0	0	49	1	3	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	73			
18:00-18:15	3	0	0	1	3	0	0	52	1	4	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	77			
18:15-18:30	2	2	0	2	4	0	0	51	1	2	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	82			
18:30-18:45	2	0	0	1	2	0	0	53	0	4	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	76			
18:45-19:00	3	0	0	2	3	1	0	40	1	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	70			
19:00-19:15	3	1	0	2	3	0	0	48	1	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	77			
19:15-19:30	3	1	0	1	4	0	0	45	0	3	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	75			
19:30-19:45	4	0	0	2	4	0	0	43	2	4	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	74			
19:45-20:00	2	1	0	3	2	0	0	42	1	2	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	70			
20:00-20:15	3	1	0	2	3	0	0	39	0	4	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	66			
20:15-20:30	2	1	0	1	2	0	0	38	1	5	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0												





INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA																									FECHA:		3/10/2023					
DIA :		MARTES																									APROXIMACION E-O:		AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO:		EL TAMBO	
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO		
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33				
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	38	4	24	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	83				
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	43	3	27	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	93				
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	46	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	102				
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	54	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	384			
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	61	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	128	429			
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	80	4	45	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	163	499			
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	72	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	139	536			
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	74	6	32	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	142	572			
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	6	41	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	139	583			
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	65	6	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	143	563			
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	131	555			
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	119	532			
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	38	5	32	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	88	481			
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	102	440			
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	409			
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	54	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	120	410			
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	106	428			
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	45	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	108	434			
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	437			
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	32	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	105	422			
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	98	414			
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	109	415			
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	6	30	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	104	416			
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	425			
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	130	457			
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	83	6	45	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	158	506			
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	72	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	141	543			
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	567			
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	6	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	139	576			
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	43	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	144	562			
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	550			
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	5	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	127	539			
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	6	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	529			
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	512			
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	8	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	128	511			
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	8	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	114	498			
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	38	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	86	455			
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	425			
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	46	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	92	389			
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	387			
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	104	405			
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	108	416			
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	38	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	99	423			
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	52	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	108	419			
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	95	410			
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	106	408			
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	7	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	108	417			
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	415			
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	446			
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	505			
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	72	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	147	544			
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	135	573			
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	6	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	149	596			
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	142	573			
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	5	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	133	559			
19:45-20:0																																		

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : MARTES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 3/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRAILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	0	0	0	0	0	0	12	4	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	25		
6:15-6:30	0	0	0	0	0	0	15	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	29		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	16	6	6	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	41			
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	17	5	8	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	129		
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	14	6	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	38	142		
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	18	5	9	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	45	158		
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	15	4	11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	41	158		
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	16	6	8	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	46	170		
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	13	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	45	177		
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	14	6	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	0	46	178		
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	13	5	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	40	177		
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	14	4	8	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	39	170		
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	14	5	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	31	156		
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	13	5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	139		
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	31	130		
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	123		
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	10	5	7	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	35	127		
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	32	130		
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	9	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	29	128		
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	8	5	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32	128		
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	10	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	31	124		
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	9	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	30	122		
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	13	4	4	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	29	122		
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	12	5	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	118		
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33	120		
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	15	7	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	44	134		
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	16	6	6	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	45	150		
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	17	7	8	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	46	168		
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	14	2	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	41	176		
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	18	6	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	49	181		
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	15	6	11	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	43	179		
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	16	5	8	0	0	0	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	179		
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	13	7	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	46	184		
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	14	6	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	37	172		
14:30-14:45	0	0	0	2	0	0	13	5	7	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	37	166		
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	12	8	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	39	159		
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33	146		
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	138		
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	12	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	32	133		
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	9	5	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	29	123		
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	10	5	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	27	117		
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	36	124		
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	9	5	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	25	117		
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	8	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	33	121		
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	10	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	26	120		
17:15-17:30	0	0	1	1	0	0	9	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	109		
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	15	4	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	35	119		
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	16	5	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	119		
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	17	8	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	47	140		
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	48	163		
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	18	5	10	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	49	177		
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	15	5	11	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	43	187		
19:00-19:15	1	1	0	0	0	0	16	7	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	42	182		
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	13	5	9	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	44	178		
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	14	6	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	42	171		
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	13	5	7	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	41	169		
20:00-20:15	0	0	0	0	0	0	10	8	8	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	35	162		
20:15-20:30	2	2	1	0	0	0	12	5</																								







INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA																									FECHA:		4/10/2023					
DIA :		MIERCOLES																									APROXIMACION E-O:		AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO:		EL TAMBO	
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO		
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33				
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	46	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	101				
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	11	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	99					
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	58	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	114				
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	69	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	121	435			
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	133	467			
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	88	4	45	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	171	539			
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	82	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	149	574			
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	84	6	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	154	607			
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	6	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	140	614			
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	65	6	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	143	586			
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	131	568			
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	119	533			
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	38	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	90	483			
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	102	442			
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	411			
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	122	414			
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	430			
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	51	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	114	442			
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	445			
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	34	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	107	430			
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	99	423			
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	35	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	108	417			
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	6	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	107	421			
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	54	3	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	421			
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	56	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	121	443			
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	68	3	45	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	140	475			
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	142	510			
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	541			
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	3	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	136	556			
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	3	45	0	0	0	2	0	0	0	0	12	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	139	555			
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	127	540			
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	5	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	127	529			
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	63	6	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	119	512			
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	500			
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	8	30	0	0	0	3	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	125	498			
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	8	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	114	485			
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	96	462			
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	0	1	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	432			
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	46	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	92	399			
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	397			
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	104	405			
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	108	416			
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	38	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	99	423			
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	52	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	108	419			
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	95	410			
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	106	408			
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	7	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	108	417			
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	415			
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	446			
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	505			
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	72	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	147	544			
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	135	573			
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	6	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	149	596			
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	142	573			
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	5	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	133	559			
19:45-20:00																																		

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : MIERCOLES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 4/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRÁILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	15	0	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	25		
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	16	1	7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	30		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	16	1	6	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	35		
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	17	2	9	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	122	
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	14	3	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	131	
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	20	2	9	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	44	145	
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	18	0	11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	39	149	
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	16	3	9	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	43	160	
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	18	1	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	46	172	
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	16	2	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	42	170	
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	14	1	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	37	168	
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	15	0	9	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	36	161	
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	14	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	27	142	
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	13	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	124	
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	13	1	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	29	116	
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	13	1	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	27	107	
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	10	3	8	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	112	
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	12	0	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	28	116	
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	12	1	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	27	114	
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	11	2	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	119	
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	25	112	
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	15	1	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	31	115	
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	13	1	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	27	115	
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	12	0	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	106	
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	16	0	9	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	36	117	
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	15	2	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	38	124	
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	18	1	6	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	38	135	
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	18	1	9	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	42	154	
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	17	1	7	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	39	157	
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	18	2	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	44	163	
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	15	1	11	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	36	161	
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	16	2	8	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	39	158	
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	16	2	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	43	162	
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	14	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	30	148	
14:30-14:45	2	0	0	2	0	0	14	3	7	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	38	150	
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	12	1	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	31	142	
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	14	0	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	26	125	
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	13	1	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	119	
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	12	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	32	113	
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	11	1	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	25	107	
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	10	1	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	23	104	
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	12	1	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	30	110	
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	11	0	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22	100	
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	10	2	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	33	108	
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	10	1	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	22	107	
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	11	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	101	
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	15	1	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	30	109	
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	16	0	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	107	
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	17	2	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	40	125	
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	14	1	11	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	46	147	
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	18	2	10	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	45	162	
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	15	1	11	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38	169	
19:00-19:15	2	1	0	0	0	0	18	1	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	39	168	
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	13	2	10	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	41	163	
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	14	3	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	37	155	
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	14	1	8	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0	0	0											





INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA																												FECHA:		5/10/2023					
DIA :		JUEVES																												APROXIMACION E-O:		AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO:		EL TAMBO	
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO					
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33							
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	48	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	103						
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	99						
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	48	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	104							
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	108	414						
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	133	444						
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	4	48	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	164	509						
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	82	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	149	554						
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	76	5	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	145	591						
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	4	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	138	596						
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	68	4	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	144	576						
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	131	558						
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	119	532						
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	48	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	100	494						
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	102	452						
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	421						
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	122	424						
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	430						
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	54	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	117	445						
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	448						
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	39	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	112	438						
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	99	431						
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	38	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	111	425						
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	4	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	105	427						
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	429						
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	130	460						
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	75	5	43	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	147	496						
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	142	533						
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	557						
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	5	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	138	565						
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	45	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	146	564						
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	551						
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	4	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	126	539						
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	5	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	128	529						
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	127	510						
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	6	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	126	507						
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	3	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	109	490						
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	96	458						
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	0	1	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	428						
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	48	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	94	396						
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	399						
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	104	407						
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	108	418						
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	48	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	109	433						
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	42	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	98	419						
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	95	410						
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	106	408						
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	2	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	103	402						
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	410						
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	441						
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	500						
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	82	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	157	554						
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	84	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	145	593						
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	73	3	38	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	146	613						
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	67	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1	13	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	142	590						
19:30-19:45	0	0	2	0	0	0	63	5	38	0	0	0	2	1	1	0	0	15	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	133	566						

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : JUEVES

APROXIMACION E-O:

AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 5/10/2023

DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO	UCP	
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33			1/4 DE HORA	SUMA HORARIA
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	48	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	103		131			
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	99		127			
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	48	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	104		142		
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	108	414	139	539		
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	133	444	166	574	
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	4	48	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	164	509	217	664	
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	82	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	149	554	187	709	
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	76	5	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	145	591	190	760	
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	4	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	138	596	169	763	
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	68	4	43	0	0	0	3	0	1	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	144	576	185	731	
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	131	558	163	707	
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	119	532	157	674	
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	48	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	100	494	124	629	
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	102	452	126	570	
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	100	421	128	535	
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	122	424	150	528	
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106	430	120	525	
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	54	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	1	117	445	153	552
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	103	448	130	553	
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	39	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	112	438	139	542
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	99	431	127	548	
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	38	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	111	425	132	527	
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	4	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	105	427	126	524	
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	429	137	522	
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	130	460	170	565	
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	75	5	43	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	147	496	186	619	
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	142	533	181	674	
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	138	557	179	716
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	5	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	138	565	172	719	
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	45	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	146	564	194	726	
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	129	551	165	710	
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	4	32	0	0	0	3	0	2	1	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	126	539	170	702	
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	5	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	128	529	163	692	
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	510	161	659	
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	6	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	126	507	163	657	
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	3	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	109	490	139	625	
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	96	458	115	577	
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	97	428	119	536	
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	48	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	94	396	108	481	
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	112	399	134	476	
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	104	407	122	484	
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	108	418	141	505
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	48	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	109	433	130	527	
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	42	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	98	419	121	514	
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	95	410	120	512	
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	106	408	126	497	
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	2	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	103	402	129	496	
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	106	410	136	511	
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	126	441	163	553	
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	165	500	215	642	
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	82	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2									



INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : JUEVES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 5/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			MOTOTAXI 0.91			AUTOS			MINIVAN COL			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRAILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	18	4	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32		
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	16	4	7	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	34		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	16	6	6	0	0	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	41			
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	17	5	9	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	146		
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	18	6	7	0	0	0	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	158		
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	20	5	9	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	49	173	
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	22	4	11	0	0	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	51	183		
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	18	6	9	0	0	0	6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	49	193		
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	18	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	49	198		
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	16	6	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	46	195		
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	14	5	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	41	185		
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	15	4	9	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	40	176		
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	17	5	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	35	162		
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	13	5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	145		
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	13	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	32	136		
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32	128		
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	11	5	8	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	35	128		
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	32	131		
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	34	133		
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	12	5	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	137		
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	13	5	5	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	36	138		
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	15	6	6	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	40	146		
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	13	4	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	30	142		
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	12	5	8	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	136		
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	19	6	9	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	46	146		
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	19	7	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	47	153		
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	18	6	6	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	46	169		
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	21	7	9	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	51	190		
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	14	2	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	40	184		
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	18	6	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	48	185		
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	15	6	7	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	40	179		
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	16	5	8	0	0	0	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	46	174		
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	18	7	6	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	46	180		
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	14	6	6	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	38	170		
14:30-14:45	2	0	0	2	0	0	14	5	7	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	40	170		
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	12	8	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38	162		
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	33	149		
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	140		
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	12	4	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	36	136		
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	11	5	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	29	127		
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	10	5	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	27	121		
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	35	127		
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	11	5	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	27	118		
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	14	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	39	128		
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	27	128		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	14	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	125		
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	15	4	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	33	131		
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	16	5	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	128		
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	17	8	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	46	147		
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	48	163		
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	18	5	10	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	48	178		
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	15	5	10	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	41	183		
19:00-19:15	2	1	0	0	0	0	18	7	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	45	182		
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	15	5	10	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	46	180		
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	14	6	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	40	172		
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	14	5	8	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	42	173		
20:00-20:15	0	0	0	0	0	0	15	8	8	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	40	168		
20:15-20:30	2	2																														





INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA																									FECHA:		7/10/2023					
DIA :		SABADO																									APROXIMACION E-O:		AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO:		EL TAMBO	
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO		
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33				
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	46	4	34	0	0	0	1	0	1	1	0	9	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	101			
6:15-6:30	0	0	1	1	0	0	48	3	28	1	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	99			
6:30-6:45	1	0	0	0	0	0	48	4	29	0	0	0	2	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	104			
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	56	3	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	108	412		
7:00-7:15	1	0	3	0	0	0	66	3	39	0	0	0	3	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	133	444		
7:15-7:30	2	0	2	0	0	0	78	4	45	0	0	0	2	0	1	1	1	18	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	0	161	506		
7:30-7:45	0	0	1	0	0	0	72	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	16	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	139	541		
7:45-8:00	2	0	1	0	0	0	74	6	34	0	0	0	3	1	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	4	1	2	0	0	0	144	577		
8:00-8:15	1	0	0	0	0	0	73	6	42	0	0	0	2	0	1	0	0	11	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	140	584		
8:15-8:30	0	0	3	1	0	0	65	6	43	0	0	0	3	0	1	0	0	1	16	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	143	566		
8:30-8:45	2	0	2	1	0	0	63	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	13	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	131	558		
8:45-9:00	0	0	0	0	0	0	58	5	32	0	0	0	4	0	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	119	533		
9:00-9:15	0	0	0	0	0	0	38	5	34	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	93	486		
9:15-9:30	1	0	3	0	0	0	43	4	36	0	0	0	2	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	102	445		
9:30-9:45	2	0	0	0	0	0	46	3	32	0	0	0	1	1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	100	414		
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	56	6	42	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	0	122	417		
10:00-10:15	2	0	2	0	0	0	52	3	37	0	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	106	430		
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	51	5	35	0	1	0	2	1	1	0	0	9	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	1	1	114	442		
10:30-10:45	0	0	2	0	0	0	43	5	38	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	103	445		
10:45-11:00	2	0	0	0	0	0	52	4	34	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	107	430		
11:00-11:15	0	0	2	0	0	0	49	4	28	0	0	0	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	99	423		
11:15-11:30	0	1	1	0	0	0	53	4	35	0	0	0	3	0	0	0	1	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	417		
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	53	6	33	0	0	0	1	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	107	421		
11:45-12:00	0	0	1	0	0	0	59	5	36	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	428		
12:00-12:15	1	0	0	0	0	0	61	4	40	0	0	0	2	1	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	126	455		
12:15-12:30	0	0	0	1	0	0	83	6	45	0	0	0	4	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	158	505		
12:30-12:45	1	0	1	0	0	0	73	5	38	0	0	0	4	0	1	1	0	13	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	142	540		
12:45-13:00	0	0	2	1	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	2	0	0	15	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	138	564		
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	73	6	38	0	0	0	3	0	1	1	0	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	139	577		
13:15-13:30	2	1	2	0	0	0	65	4	42	0	0	0	2	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	4	1	1	0	0	0	139	558		
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	63	5	38	0	0	0	4	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	126	542		
13:45-14:00	2	0	2	0	0	0	59	5	32	0	0	0	3	0	2	1	0	12	0	0	1	0	0	0	3	1	2	0	0	0	125	529		
14:00-14:15	1	0	1	0	0	0	73	6	28	0	0	0	2	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	129	519		
14:15-14:30	0	0	2	0	0	0	65	4	35	0	0	0	3	0	1	0	0	1	13	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	127	507		
14:30-14:45	2	0	2	1	0	0	63	8	30	0	0	0	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	128	509		
14:45-15:00	0	1	1	0	0	0	59	8	26	0	0	0	4	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	114	498		
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	48	5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	96	465		
15:15-15:30	0	0	0	1	0	0	43	4	36	0	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	97	435		
15:30-15:45	1	0	1	0	0	0	46	3	32	0	0	0	2	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	99	406		
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	54	6	38	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	112	404		
16:00-16:15	1	0	0	0	0	0	52	3	37	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	104	412		
16:15-16:30	2	0	1	0	0	0	45	5	35	0	1	0	1	1	1	0	0	9	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	108	423		
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	43	5	38	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	99	423		
16:45-17:00	2	0	1	1	0	0	52	4	32	0	0	0	3	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	108	419		
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	48	4	28	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	95	410		
17:15-17:30	0	0	1	0	0	0	54	4	35	0	0	0	2	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	106	408		
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	53	7	30	0	0	0	1	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	108	417		
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	59	5	26	0	0	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	106	415		
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	64	3	38	0	0	0	3	0	0	0	0	14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	126	446		
18:15-18:30	1	0	1	1	0	0	83	9	41	0	1	0	2	0	1	1	0	18	0	0	1	0	0	0	3	1	1	0	1	0	165	505		
18:30-18:45	2	0	1	1	0	0	72	5	39	0	0	0	4	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	147	544		
18:45-19:00	0	0	2	0	0	0	74	4	32	0	0	0	2	1	1	0	0	14	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	135	573		
19:00-19:15	2	1	3	0	0	0	83	6	48	0	0	0	4	1	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	169	616		
19:15-19:30	1	0	1	1	0	0	77	4	43	0	0	0	3	0	0	1	1																	

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : SABADO

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 7/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRÁILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	15	4	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	29		
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	16	4	7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	16	6	6	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	40		
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	17	5	9	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	137	
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	14	6	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	145	
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	20	5	9	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	47	159	
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	18	4	11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	43	162	
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	16	6	9	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	173	
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	18	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	49	185	
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	16	6	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	46	184	
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	14	5	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	41	182	
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	15	4	9	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	40	176	
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	14	5	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	159	
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	13	5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	142	
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	13	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	32	133	
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	125	
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	10	5	8	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	34	127	
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	32	130	
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	32	130	
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	11	5	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	133	
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	10	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	30	129	
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	15	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	36	133
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	13	4	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	30	131	
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	12	5	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	124	
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	16	6	9	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	42	136	
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	15	7	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	43	143	
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	18	6	6	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	46	159	
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	21	7	9	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	51	182	
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	17	2	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	43	183	
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	18	6	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	48	188	
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	15	6	11	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	41	183	
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	16	5	8	0	0	0	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	46	178	
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	16	7	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	48	183	
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	14	6	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	36	171	
14:30-14:45	2	0	0	2	0	0	14	5	7	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	40	170	
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	12	8	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	38	162	
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33	147	
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	140	
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	12	4	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	36	136	
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	11	5	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	29	127	
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	10	5	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	27	121	
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	35	127	
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	11	5	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	27	118	
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	10	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	35	124	
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	10	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	25	122	
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	11	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	116	
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	15	4	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	33	122	
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	16	5	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	123	
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	17	8	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	144	
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	14	7	8	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	49	164	
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	18	5	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	43	174	
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	15	5	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	39	177	
19:00-19:15	2	1	0	0	0	0	24	7	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	51	182	
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	23	5	6	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	50	183	
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	18	6	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	44	184	
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	16	5	8	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0													

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- MARISCAL CASTILLA

DIA : SABADO

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 7/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRAILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	1	0	0	0	0	0	15	4	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	29		
6:15-6:30	1	0	0	0	0	0	16	4	7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33		
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	16	6	6	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	40			
6:45-7:00	0	0	0	0	0	0	17	5	9	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	137		
7:00-7:15	0	0	1	1	0	0	14	6	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	145		
7:15-7:30	1	1	0	0	0	0	20	5	9	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	47	159		
7:30-7:45	1	1	0	0	0	0	18	4	11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	43	162		
7:45-8:00	1	1	0	1	0	0	16	6	9	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	173		
8:00-8:15	2	2	0	0	0	0	18	4	10	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	49	185		
8:15-8:30	1	1	0	1	1	0	16	6	6	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	46	184		
8:30-8:45	1	1	0	0	0	0	14	5	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	41	182		
8:45-9:00	1	1	1	1	0	0	15	4	9	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	40	176		
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	14	5	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	159		
9:15-9:30	2	2	0	0	0	0	13	5	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	142		
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	13	4	4	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	32	133		
9:45-10:00	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	125		
10:00-10:15	1	1	1	0	0	0	10	5	8	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	34	127		
10:15-10:30	1	1	0	0	0	0	12	4	4	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	32	130		
10:30-10:45	0	0	1	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	32	130		
10:45-11:00	1	1	0	1	1	0	11	5	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	133		
11:00-11:15	1	1	0	0	0	0	10	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	30	129		
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	15	6	6	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	36	133		
11:30-11:45	1	1	0	0	0	0	13	4	5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	30	131		
11:45-12:00	0	0	0	0	0	0	12	5	8	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	124		
12:00-12:15	2	0	0	0	0	0	16	6	9	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	42	136		
12:15-12:30	1	1	0	1	1	0	15	7	7	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	43	143		
12:30-12:45	1	1	1	0	0	0	18	6	6	0	0	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	46	159		
12:45-13:00	1	1	1	0	0	0	21	7	9	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	51	182		
13:00-13:15	3	3	0	0	0	0	17	2	7	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	43	183		
13:15-13:30	1	1	1	1	0	0	18	6	9	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	48	188		
13:30-13:45	0	0	1	0	0	0	15	6	11	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	41	183		
13:45-14:00	1	1	0	0	0	0	16	5	8	0	0	0	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	46	178		
14:00-14:15	2	2	0	1	0	0	16	7	10	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	48	183		
14:15-14:30	1	1	0	0	0	0	14	6	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	36	171		
14:30-14:45	2	0	0	2	0	0	14	5	7	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	40	170		
14:45-15:00	1	1	0	0	0	0	12	8	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	38	162		
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	14	7	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33	147		
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	13	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	140		
15:30-15:45	1	1	0	1	1	0	12	4	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	36	136		
15:45-16:00	0	0	1	0	0	0	11	5	5	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	29	127		
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	10	5	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	27	121		
16:15-16:30	1	1	0	0	0	0	12	6	6	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	35	127		
16:30-16:45	0	0	1	0	0	0	11	5	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	27	118		
16:45-17:00	1	1	0	0	0	0	10	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	35	124		
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	10	4	4	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	25	122		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	11	5	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	116		
17:30-17:45	1	1	0	0	0	0	15	4	4	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	33	122		
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	16	5	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	123		
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	17	8	9	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	144		
18:15-18:30	3	3	0	0	0	0	14	7	8	0	0	0	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	49	164		
18:30-18:45	1	1	1	0	0	0	18	5	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	43	174		
18:45-19:00	0	0	0	1	1	0	15	5	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	39	177		
19:00-19:15	2	1	0	0	0	0	24	7	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	51	182		
19:15-19:30	1	1	1	0	0	0	23	5	6	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	50	183		
19:30-19:45	0	0	0	1	0	0	18	6	6	0	0	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	44	184		
19:45-20:00	1	1	1	0	0	0	16	5	8	0	0	0	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	44	189		
20:00-20:15	0	0	0	0	0	0	10	8	8	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	35	173		
20:15-20:30	2	2	1	0	0																											

INTERSECCION:		AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL														FECHA: 3/10/2023																										
DIA :		MARTES														DISTRITO: EL TAMBO																										
		APROXIMACION N-S:														AV. FERROCARRIL																										
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL				0.45 MOTOTAXI				0.91 AUTOS				1 MINIVAN COLECTIVOS				1.54 CAMIONETAS				2.88 COMBI				2.88 MICROBUS				3.02 OMNIBUS				3.29 CAMION				3.29 TRAILER				TOTAL	SUMA
	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	11	12	13	14	X1/4 HORA	HORARIO
6:00-6:15	2	3	0	0	0	0	0	0	74	82	3	0	1	4	0	0	2	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	186		
6:15-6:30	2	3	0	0	0	0	0	0	86	95	2	1	1	4	0	0	3	2	1	1	6	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	216		
6:30-6:45	3	4	1	0	0	0	0	0	96	102	2	0	0	5	0	0	4	3	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	238			
6:45-7:00	2	4	0	0	0	0	0	0	99	105	1	0	0	7	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	245	885		
7:00-7:15	3	5	0	0	0	0	0	0	102	112	2	0	0	8	0	0	3	1	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	4	3	0	0	0	0	259	958		
7:15-7:30	4	6	0	0	0	0	0	0	104	115	3	0	0	8	0	0	4	3	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	5	4	0	0	0	0	271	1013		
7:30-7:45	4	7	0	0	1	0	0	0	111	123	2	1	0	9	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	292	1067		
7:45-8:00	3	5	0	0	0	0	0	0	112	125	1	0	0	8	0	0	8	2	1	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	285	1107		
8:00-8:15	4	6	0	1	0	0	0	0	105	123	2	1	0	10	0	0	7	2	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	1	0	0	283	1131	
8:15-8:30	3	5	0	0	0	0	0	0	103	119	1	0	1	9	0	0	8	1	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	270	1130		
8:30-8:45	3	6	0	0	0	0	0	0	99	114	2	0	0	7	0	0	7	2	0	0	7	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	257	1095		
8:45-9:00	2	5	0	0	0	1	0	0	87	112	2	1	0	9	1	0	8	2	1	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	249	1059		
9:00-9:15	2	3	0	0	0	0	0	0	94	107	2	0	0	6	0	0	4	3	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	237	1013		
9:15-9:30	3	2	0	0	0	0	0	0	93	102	1	0	1	5	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	227	970		
9:30-9:45	2	3	1	0	0	0	0	0	89	92	1	0	0	4	0	0	4	1	0	0	7	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	211	924		
9:45-10:00	3	4	0	0	0	0	0	0	79	90	2	0	0	5	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0	207	882		
10:00-10:15	2	3	0	0	0	0	0	0	74	89	1	0	0	4	0	0	4	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	197	842		
10:15-10:30	2	2	0	0	0	0	0	0	76	87	2	1	0	5	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	194	809		
10:30-10:45	2	3	0	1	0	0	0	0	67	85	1	0	0	4	0	0	3	3	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	0	185	783		
10:45-11:00	1	2	0	0	0	0	0	0	75	83	2	1	0	5	0	0	4	1	1	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	191	767		
11:00-11:15	2	2	0	0	0	0	0	0	69	84	1	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	184	754		
11:15-11:30	3	2	0	0	0	0	0	0	72	89	2	0	0	8	0	0	4	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	197	757		
11:30-11:45	2	3	1	0	0	0	0	0	82	91	1	0	0	6	0	1	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	204	776		
11:45-12:00	1	2	0	0	0	0	0	0	93	96	3	0	0	6	0	0	5	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	226	811		
12:00-12:15	3	4	0	0	0	0	0	0	97	109	1	0	0	8	0	0	6	1	0	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	249	876		
12:15-12:30	3	5	0	0	0	0	0	0	100	114	1	1	0	6	1	0	4	3	1	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0	0	257	936		
12:30-12:45	4	4	0	0	0	0	0	0	104	114	1	1	0	7	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	262	994		
12:45-13:00	5	3	0	0	0	0	0	0	112	120	2	0	0	8	0	0	8	2	0	0	9	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	284	1052		
13:00-13:15	4	4	0	0	0	0	0	0	109	122	2	0	1	8	0	0	8	2	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	284	1087		
13:15-13:30	5	4	0	1	0	0	0	0	105	114	1	1	0	9	0	0	4	2	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	267	1097		
13:30-13:45	4	5	0	0	0	0	0	0	100	111	2	1	0	8	0	0	6	3	0	0	10	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	263	1098		
13:45-14:00	2	5	0	0	0	0	0	0	96	102	2	0	0	7	0	0	8	2	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	246	1060		
14:00-14:15	5	4	1	0	0	0	0	0	92	96	1	0	0	8	0	0	9	3	1	0	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	0	0	242	1018		
14:15-14:30	3	3	0	0	0	0	0	0	88	92	1	1	0	9	0	0	4	2	0	0	7	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	225	976		
14:30-14:45	4	5	0	0	1	0	0	0	82	87	0	0	0	8	0	1	5	2	1	1	6	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	1	0	215	928		
14:45-15:00	3	4	0	0	0	0	0	0	94	95	2	1	0	8	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	224	906		
15:00-15:15	4	3	0	0	0	0	0	0	92	92	1	0	0	7	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	218	882		
15:15-15:30	3	2	0	0	0	0	0	0	84	86	2	0	0	5	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	203	860		
15:30-15:45	2	2	0	0	0	0	0	0	83	94	1	1	1	3	0	0	4	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	1	0	205	850		
15:45-16:00	3	2	0	0	0	0	0	0	72	90	1	0	0	6	0	0	3	2	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	193	819		
16:00-16:15	1	3	0	0	0	0	0	0	74	94	0	1	0	4	0	0	4	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	199	800		
16:15-16:30	3	2	0	0	0	0	0	0	74	95	1	0	0	4	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	200	797		
16:30-16:45	2	3	0	0	0	0	0	0	69	89	1	0	0	7	0	0	2	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	1	0	192	784		
16:45-17:00	2	2	0	0	0	0	0	0	76	87	0	1	0	6	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0																		

INTERSECCION: AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : MARTES

APROXIMACION S-N:

AV. FERROCARRIL

FECHA: 3/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL				0.45 MOTOTAXI				0.91 AUTOS				1 MINIVAN COLECTIVOS				1 CAMIONETAS				1.54 COMBI				2.88 MICROBUS				2.88 OMNIBUS				3.02 CAMION				3.29 TRAILER				TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24	21	22	23	24		
6:00-6:15	1	1	0	0	0	0	0	0	58	52	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	125					
6:15-6:30	2	0	0	0	0	0	0	0	63	53	1	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	137					
6:30-6:45	1	1	0	0	0	0	0	0	72	64	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156					
6:45-7:00	2	2	0	0	0	0	0	0	93	61	1	0	0	0	0	4	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	594				
7:00-7:15	1	1	0	0	0	0	0	0	94	63	0	0	0	0	0	5	2	1	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	180	649					
7:15-7:30	2	2	1	0	0	0	0	0	94	62	0	0	0	0	0	6	2	0	1	4	0	0	0	4	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	184	696					
7:30-7:45	3	0	0	0	0	0	0	0	82	61	0	0	0	0	0	9	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	170	710					
7:45-8:00	2	1	1	0	0	0	0	0	80	57	0	0	0	0	0	5	2	0	1	6	0	0	0	4	0	0	1	0	5	2	0	0	0	0	0	167	701					
8:00-8:15	1	2	0	0	0	1	0	0	76	60	2	0	0	0	0	8	1	1	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	167	688					
8:15-8:30	1	1	0	0	0	0	0	0	74	60	1	0	0	0	0	7	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	158	662					
8:30-8:45	2	1	0	0	0	0	0	0	72	55	0	1	0	0	0	6	2	1	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	155	647					
8:45-9:00	3	0	0	0	0	0	0	0	71	58	2	0	0	0	0	8	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	154	634					
9:00-9:15	1	0	0	0	0	0	0	0	74	50	2	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	143	610					
9:15-9:30	2	0	0	0	0	0	0	0	71	53	0	0	0	0	0	5	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	140	592					
9:30-9:45	1	1	0	0	0	0	0	0	70	56	2	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	148	585					
9:45-10:00	1	0	0	0	0	0	0	0	64	51	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	133	564					
10:00-10:15	2	1	1	0	0	0	0	0	69	48	0	0	0	0	0	4	2	0	1	3	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	138	559					
10:15-10:30	1	0	0	0	0	0	0	0	72	43	2	0	0	0	0	5	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	136	555					
10:30-10:45	1	0	0	0	0	0	0	0	60	51	1	0	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	4	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	126	533					
10:45-11:00	2	1	0	0	0	0	0	0	63	54	0	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	137	537					
11:00-11:15	1	0	0	0	0	0	0	0	68	56	2	0	0	0	0	5	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	146	545					
11:15-11:30	1	0	0	0	0	0	0	0	70	60	1	0	0	0	0	3	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	147	556					
11:30-11:45	2	0	0	0	0	0	0	0	74	54	0	0	0	0	0	4	1	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	145	575					
11:45-12:00	1	0	0	0	0	0	0	0	79	56	1	0	0	0	0	6	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	152	590					
12:00-12:15	2	1	0	0	0	0	0	0	87	63	2	0	0	0	0	4	2	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	175	619					
12:15-12:30	3	1	0	0	0	0	0	0	86	66	1	0	0	0	0	6	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	180	652					
12:30-12:45	2	0	0	1	0	0	0	0	87	61	0	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	172	679					
12:45-13:00	2	2	0	0	0	0	0	0	80	58	0	0	1	0	0	9	1	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	168	695					
13:00-13:15	1	0	0	0	0	0	0	0	74	52	2	0	0	0	0	4	2	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	150	670					
13:15-13:30	2	1	0	0	0	0	0	0	75	60	1	1	0	0	0	6	1	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	161	651					
13:30-13:45	1	0	0	0	0	0	0	0	72	54	1	0	0	0	0	7	2	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	151	630					
13:45-14:00	2	1	0	0	0	0	0	0	68	54	0	0	0	0	0	8	2	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	151	613					
14:00-14:15	1	0	0	0	0	0	0	0	58	52	1	0	0	0	0	4	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	131	594					
14:15-14:30	2	1	0	0	0	0	0	0	65	53	2	0	0	0	0	6	2	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	145	578					
14:30-14:45	2	2	0	0	0	0	0	0	60	51	0	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	137	564					
14:45-15:00	1	2	0	0	0	0	0	0	58	50	1	0	0	0	0	5	3	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	133	546					
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	0	0	56	51	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	121	536					
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	52	54	3	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	125	516					
15:30-15:45	1	1	0	0	0	0	0	0	50	55	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	120	499					
15:45-16:00	1	0	0	0	0	0	0	0	54	53	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	123	489					
16:00-16:15	2	0	0	0	0	0	0	0	65	43	1	0	0	0	0	2	1	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	127	495					
16:15-16:30	2	1	0	0	0	0	0	0	64	50	2	0	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	137	507					
16:30-16:45	2	0	0	0	0	0	0	0	63	52	2	0	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	133	520					
16:45-17:00	2	1	0	0	0	0	0	0	64	56	1	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	140	537					
17:00-17:15	1	0	0	0	0	0	0	0	64	54	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	134	544					
17:15-17:30	1	0	0	0	0	0	0	0	62	52	1	0	0	0	0	5	2	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	132	539					
17:30-17:45	2	0	0	0	0	0	0	0	64	54	2	0	0	0	0	4	1	0	0	2	0	0	0	4</																		



INTERSECCION:		AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL																									FECHA:		3/10/2023					
DIA :		MARTES																									APROXIMACION E-O:		AV. MARIATIGUI		DISTRITO:		EL TAMBO	
HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO		
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33				
6:00-6:15	2	1	1	2	0	0	32	2	26	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	74			
6:15-6:30	1	0	1	2	2	0	40	2	37	0	0	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	98				
6:30-6:45	3	1	2	2	0	0	54	3	30	0	0	5	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	109				
6:45-7:00	4	1	2	1	0	0	53	3	27	0	0	7	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	107				
7:00-7:15	5	0	3	3	1	1	59	5	31	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	125				
7:15-7:30	8	1	2	4	0	0	62	4	31	0	0	9	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	131				
7:30-7:45	7	0	2	3	0	0	62	4	28	0	0	9	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	123				
7:45-8:00	5	0	1	2	0	0	64	4	22	0	0	8	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	117				
8:00-8:15	4	1	2	3	0	0	63	3	31	0	0	9	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	126				
8:15-8:30	5	0	3	1	0	0	53	3	32	0	0	9	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	113				
8:30-8:45	3	1	2	3	0	0	51	4	27	0	0	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	105				
8:45-9:00	4	0	1	1	0	0	48	3	34	0	0	7	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	106				
9:00-9:15	5	0	0	3	0	0	47	3	32	0	0	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	105				
9:15-9:30	3	1	2	2	0	0	44	5	36	0	0	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	104				
9:30-9:45	2	2	2	2	0	0	42	3	32	0	0	4	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	98				
9:45-10:00	4	0	1	1	0	0	40	3	42	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	101				
10:00-10:15	3	2	2	3	0	0	42	2	37	0	0	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	102				
10:15-10:30	1	1	1	4	0	0	46	2	35	0	0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	103				
10:30-10:45	4	0	2	3	0	0	43	5	28	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	95				
10:45-11:00	3	0	1	2	0	0	49	4	33	0	0	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	106				
11:00-11:15	3	0	2	3	0	1	48	2	29	0	0	5	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	104				
11:15-11:30	4	0	1	3	1	0	44	4	25	0	0	6	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94				
11:30-11:45	3	0	1	1	1	0	53	4	30	0	0	6	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	107				
11:45-12:00	3	0	1	1	0	0	52	5	26	0	0	8	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101				
12:00-12:15	3	1	1	3	0	0	54	4	29	0	0	8	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	111				
12:15-12:30	4	0	2	2	0	1	54	4	34	0	0	8	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	119				
12:30-12:45	4	1	1	2	0	0	52	4	38	0	0	7	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	120				
12:45-13:00	3	0	2	3	0	0	54	8	32	0	0	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	118				
13:00-13:15	5	1	1	3	0	0	67	4	34	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	132				
13:15-13:30	8	1	2	4	0	0	67	4	38	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	144				
13:30-13:45	6	1	3	4	0	0	50	4	37	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	122				
13:45-14:00	6	0	1	2	0	0	54	5	32	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	120				
14:00-14:15	4	1	2	3	0	0	58	2	28	0	0	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	115				
14:15-14:30	5	0	2	2	0	0	54	2	35	0	0	9	3	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	121				
14:30-14:45	3	2	1	2	0	0	59	2	30	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	118				
14:45-15:00	2	0	1	1	0	0	54	4	26	0	0	8	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	105				
15:00-15:15	3	1	1	3	0	0	50	2	32	0	0	7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	102				
15:15-15:30	2	0	0	2	0	0	42	4	34	0	0	5	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	95				
15:30-15:45	4	1	1	2	0	0	46	3	32	0	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	98				
15:45-16:00	3	1	2	1	0	0	54	2	32	0	0	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	106				
16:00-16:15	1	1	1	3	0	0	42	3	36	0	0	8	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	102				
16:15-16:30	4	0	2	5	1	1	45	5	32	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	106				
16:30-16:45	3	0	1	4	0	0	43	5	36	0	0	7	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	105				
16:45-17:00	3	2	2	2	0	0	52	4	32	0	0	6	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	112				
17:00-17:15	3	1	0	3	0	0	48	3	28	0	0	5	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	102				
17:15-17:30	4	0	1	2	0	1	54	4	35	0	0	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	110				
17:30-17:45	2	2	0	2	0	0	53	4	30	0	0	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	106				
17:45-18:00	4	0	1	1	0	0	52	3	26	0	0	4	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	101				
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	58	4	32	0	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	117				
18:15-18:30	4	1	3	2	1	0	64	5	39	0	0	9	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	141				
18:30-18:45	9	0	1	2	1	1	57	4	37	0	0	10	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	132				
18:45-19:00	7	2	2	1	0	0	60	5	32	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	127				
19:00-19:15	6	0	3	3	0	0	72	4	38	0	0	9	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	146				
19:15-19:30	4	1	1	4	0	0	59	4	28	0	0	8	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	116				
19:30-19:45	3	2	2	4	0	0	54	4	29	0	0	9	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	120				
19:45-20:00	4	0	1	2	0	0	52	6	27	0	0	10	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	114				
20:00-20:15	4	1	2	3	0	0	52	4	25	0	0	8	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	106				
20:15-20:30	3	1	1	0	0	0	54</																											

INTERSECCION: AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : MARTES

APROXIMACION O-E: AV. MARIATIGUI

FECHA: 3/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	36	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	55		
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	41	0	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	64			
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	54	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	80				
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	64	2	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	95	294			
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	68	3	8	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	100	339			
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	68	3	9	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	103	378			
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	71	2	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	103	401			
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	70	0	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	96	402			
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	72	3	7	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	104	406			
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	64	2	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	93	396			
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	2	7	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	91	384			
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	0	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	83	371			
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	58	2	6	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	85	352			
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	5	5	0	0	0	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	80	339			
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	3	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	77	325			
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	2	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	76	318			
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	50	2	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	75	308			
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	67	295			
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	2	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	69	287			
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	52	4	5	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	79	290			
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	48	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	73	288			
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	0	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	74	295			
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	0	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	72	298			
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	2	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	87	306			
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	58	3	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	84	317			
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	62	2	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	94	337			
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	70	5	6	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	103	368			
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	71	3	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	100	381			
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	4	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	107	404			
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	74	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	107	417			
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	72	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	105	419			
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	56	3	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	90	409			
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	64	3	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	92	394			
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	64	3	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	93	380			
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	60	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	85	360			
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	59	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	88	358			
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	5	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	68	334			
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	43	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	70	311			
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	45	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	73	299			
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	42	3	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	65	276			
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	40	2	4	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	63	271			
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	76	277			
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	4	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	66	270			
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	8	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	81	286			
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	74	297			
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	77	298			
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	77	309			
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	3	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	89	317			
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	3	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	100	343			
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	1	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	116	382			
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	3	4	0	0	0	6	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	100	405			
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	75	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	109	425			
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	70	5	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	107	432			
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	68	6	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	110	426			
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	60	3	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	96	422			
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	58	4	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	96	409			
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	54	3	9	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	89	391			
20:15-20:30	2	1	1	2	0	0	52	2	8	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	83	364			
20:30-20:45	2	1	2	3	0	0	51	3	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2							





INTERSECCION: AV. MARIATIGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : MIERCOLES

APROXIMACION O-E: AV. MARIATIGUI

FECHA: 4/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRÁILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	34	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	53		
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	41	0	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	64		
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	52	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	78		
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	64	2	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	95		
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	68	3	8	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	100		
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	67	3	9	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	100		
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	70	2	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	102		
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	69	0	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	95		
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	64	3	7	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96		
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	62	2	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	91		
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	2	7	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	91		
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	0	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	83		
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	58	2	6	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	83		
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	5	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	78		
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	3	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	77		
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	2	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	76		
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	47	2	5	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	71		
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	67		
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	2	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	69		
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	50	4	5	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	77		
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	48	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	73		
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	0	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	74		
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	0	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	72		
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	2	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	87		
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	58	3	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	84		
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	62	2	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	94		
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	68	5	6	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	101		
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	71	3	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100		
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	4	7	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	106		
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	70	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	103		
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	72	5	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	104		
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	66	3	8	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	99		
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	60	3	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	88		
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	54	3	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	83		
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	52	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	77		
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	49	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	78		
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	5	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	68		
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	43	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	70		
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	45	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	73		
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	42	3	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	65		
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	40	2	4	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	63		
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	76		
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	4	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	66		
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	8	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	79		
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	74		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	77		
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	75		
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	3	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	89		
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	3	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	100		
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	115		
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	3	4	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	98		
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	75	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	109		
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	69	5	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	106		
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	64	6	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	106		
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	60	3	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	96		
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	57	4	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	95		
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	53	3	9	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	88		
20:15-20:30	2	1	1	2	0	0	51	2	8	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0													



INTERSECCION:		AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL																				FECHA:		5/10/2023			
DIA :		JUEVES										APROXIMACION E-O:										AV. MARIÁTEGUI		DISTRITO: EL TAMBO		TOTAL	SUMA
HORAS DE CONTROL	MOTO	LINEAL	0.45	MOTOTAXI	0.91	AUTOS	1	MINIVAN COL	1	CAMIONETAS	1.54	COMBI	2.88	MICROBUS	2.88	OMNIBUS	3.02	CAMIÓN	3.29	TRÁILER	3.29	X 1/4 HORA	HORARIO				
	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33	31	32	33			
6:00-6:15	2	1	1	2	0	0	34	2	26	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	
6:15-6:30	1	0	1	2	2	0	40	2	27	0	0	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	
6:30-6:45	3	1	2	2	0	0	53	3	31	0	0	5	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	
6:45-7:00	4	1	2	1	0	0	53	3	28	0	0	7	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	
7:00-7:15	5	0	3	3	1	1	59	2	31	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	
7:15-7:30	8	1	2	4	0	0	62	2	31	0	0	9	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	129	
7:30-7:45	7	0	2	3	0	0	51	2	34	0	0	9	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	
7:45-8:00	5	0	1	2	0	0	62	0	33	0	0	8	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	
8:00-8:15	4	1	2	3	0	0	60	3	31	0	0	9	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	
8:15-8:30	5	0	3	1	0	0	53	3	32	0	0	9	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	
8:30-8:45	3	1	2	3	0	0	51	4	27	0	0	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	
8:45-9:00	4	0	1	1	0	0	48	3	34	0	0	7	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	
9:00-9:15	5	0	0	3	0	0	47	3	32	0	0	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	
9:15-9:30	3	1	2	2	0	0	43	5	36	0	0	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	
9:30-9:45	2	2	2	2	0	0	42	3	32	0	0	4	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	
9:45-10:00	4	0	1	1	0	0	41	3	31	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	
10:00-10:15	3	2	2	3	0	0	42	2	37	0	0	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	
10:15-10:30	1	1	1	4	0	0	38	2	35	0	0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	
10:30-10:45	4	0	2	3	0	0	38	0	28	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	
10:45-11:00	3	0	1	2	0	0	49	4	33	0	0	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	
11:00-11:15	3	0	2	3	0	1	48	2	29	0	0	5	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	
11:15-11:30	4	0	1	3	1	0	45	4	25	0	0	6	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	95	
11:30-11:45	3	0	1	1	1	0	54	4	30	0	0	6	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	108	
11:45-12:00	3	0	1	1	0	0	52	5	26	0	0	8	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	
12:00-12:15	3	1	1	3	0	0	54	2	29	0	0	8	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	
12:15-12:30	4	0	2	2	0	1	52	4	34	0	0	8	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	
12:30-12:45	4	1	1	2	0	0	53	4	38	0	0	7	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	
12:45-13:00	3	0	2	3	0	0	52	2	32	0	0	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	
13:00-13:15	5	1	1	3	0	0	60	4	34	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	
13:15-13:30	8	1	2	4	0	0	64	3	39	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	
13:30-13:45	6	1	3	4	0	0	50	3	37	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	
13:45-14:00	6	0	1	2	0	0	54	0	32	0	0	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	
14:00-14:15	4	1	2	3	0	0	58	2	28	0	0	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	
14:15-14:30	5	0	2	2	0	0	54	2	35	0	0	9	3	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	121	
14:30-14:45	3	2	1	2	0	0	59	2	30	0	0	8	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	
14:45-15:00	2	0	1	1	0	0	54	4	26	0	0	8	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	105	
15:00-15:15	3	1	1	3	0	0	48	2	32	0	0	7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
15:15-15:30	2	0	0	2	0	0	42	4	34	0	0	5	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	
15:30-15:45	4	1	1	2	0	0	46	3	32	0	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	
15:45-16:00	3	1	2	1	0	0	54	2	33	0	0	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	
16:00-16:15	1	1	1	3	0	0	42	3	34	0	0	8	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
16:15-16:30	4	0	2	5	1	1	42	5	32	0	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	
16:30-16:45	3	0	1	4	0	0	42	3	36	0	0	7	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	
16:45-17:00	3	2	2	2	0	0	52	4	32	0	0	6	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	
17:00-17:15	3	1	0	3	0	0	47	3	28	0	0	5	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	
17:15-17:30	4	0	1	2	0	1	54	4	35	0	0	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	110	
17:30-17:45	2	2	0	2	0	0	53	5	30	0	0	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	
17:45-18:00	4	0	1	1	0	0	52	3	26	0	0	4	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	101	
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	56	4	32	0	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	
18:15-18:30	4	1	3	2	1	0	53	2	39	0	0	9	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	
18:30-18:45	9	0	1	2	1	1	54	4	37	0	0	10	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	
18:45-19:00	7	2	2	1	0	0	58	5	32	0	0	9	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	
19:00-19:15	6	0	3	3	0	0	58	4	38	0	0	9	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	
19:15-19:30	4	1	1	4	0	0	54	3	28	0	0	8	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	
19:30-19:45	3	2	2	4	0	0	52	4	30	0	0	9	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	
19:45-20:00	4	0	1	2	0	0	52	2	28	0	0	10	3	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	111	
20:00-20:15	4	1	2	3	0	0	52	4	25	0	0	8	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	
20:15-20:30	3	1	1	0	0	0	54	5	24	0	0	9	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	
20:30-20:45	3	0	1	1	0	0	52	4	20	0	0	8	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	
20:45-21:00	4	1	0	2	0	0	46	4	19	0	0	10	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
H.P.A.M.M	56	6	22	28	1	1	642	33	380	0	0	90	34	10	23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6279	
H.P.P.M.T	54	8	19	31	0	1	662	33	394	0	0	95	35	12	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
H.P.P.M.N	54	8	19	26	2	1	647	44	359	0	0	99	35	11	34	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : JUEVES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 5/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL 0.45			MOTOTAXI 0.91			AUTOS 1			MINIVAN COL 1			CAMIONETAS 1.54			COMBI 2.88			MICROBUS 2.88			OMNIBUS 3.02			CAMIÓN 3.29			TRAILER 3.29			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	32	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	51		
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	40	0	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	63		
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	52	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	78		
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	62	2	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	93		
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	68	0	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	98		
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	67	0	9	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	97		
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	70	2	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	102		
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	68	0	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	94		
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	64	3	7	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96		
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	62	2	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	91		
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	2	7	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	91		
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	0	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	83		
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	59	2	6	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	84		
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	0	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	73		
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	2	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	76		
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	2	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	76		
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	47	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	72		
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	67		
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	2	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	69		
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	48	4	6	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	76		
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	49	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	74		
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	1	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	75		
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	1	5	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	74		
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	2	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	87		
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	58	3	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	84		
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	62	2	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	94		
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	68	5	6	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	101		
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	71	3	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100		
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	3	7	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	105		
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	68	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	101		
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	64	5	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96		
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	66	3	8	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	99		
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	60	3	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	88		
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	54	3	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	83		
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	52	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	77		
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	49	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	78		
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	5	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	68		
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	42	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	69		
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	43	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	71		
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	42	3	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	65		
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	39	2	5	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	63		
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	76		
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	4	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	66		
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	8	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	79		
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	74		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	77		
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	75		
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	3	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	89		
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	3	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	100		
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	115		
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	3	4	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	98		
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	75	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	109		
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	69	5	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	106		
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	64	6	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	106		
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	60	3	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	96		
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	67	4	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	105		
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	53	3	9	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	88		
20:15-20:30	2	1	1	2	0	0	51	2	8	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0												



INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : JUEVES

APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 5/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRAILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	32	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	51		
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	40	0	6	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	63		
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	52	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	78		
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	62	2	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	93	285	
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	68	0	9	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	98	332	
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	67	0	9	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	97	366	
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	70	2	7	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	102	390	
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	68	0	8	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	94	391	
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	64	3	7	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96	389	
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	62	2	6	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	91	383	
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	63	2	7	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	91	372	
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	59	0	8	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	83	361	
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	59	2	6	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	84	349	
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	52	0	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	73	331	
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	52	2	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	76	316	
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	51	2	6	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	76	309	
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	47	2	6	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	72	297	
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	42	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	67	291	
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	43	2	6	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	69	284	
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	48	4	6	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	76	284	
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	49	3	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	74	286	
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	54	1	6	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	75	294	
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	53	1	5	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	74	299	
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	56	2	8	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	87	310	
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	58	3	6	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	84	320	
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	62	2	8	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	94	339	
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	68	5	6	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	101	366	
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	71	3	8	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	100	379	
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	72	3	7	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	105	400	
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	68	4	9	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	101	407	
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	64	5	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	96	402	
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	66	3	8	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	99	401	
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	60	3	7	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	88	384	
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	54	3	9	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	83	366	
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	52	4	8	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	77	347	
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	49	3	8	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	78	326	
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	38	5	7	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	68	306	
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	42	4	6	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	69	292	
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	43	3	4	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	71	286	
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	42	3	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	65	273	
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	39	2	5	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	63	268	
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	45	5	6	0	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	76	275	
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	43	4	6	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	66	270	
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	8	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	79	284	
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	48	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	74	295	
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	5	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	77	296	
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	75	305	
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	60	3	6	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	89	315	
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	68	3	9	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	100	341	
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	74	5	8	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	115	379	
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	72	3	4	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	98	402	
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	75	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	109	422	
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	69	5	8	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	106	428	
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	64	6	9	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	106	419	
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	60	3	8	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	96	417	
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	67	4	9	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0</													







INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL

DIA : SABADO

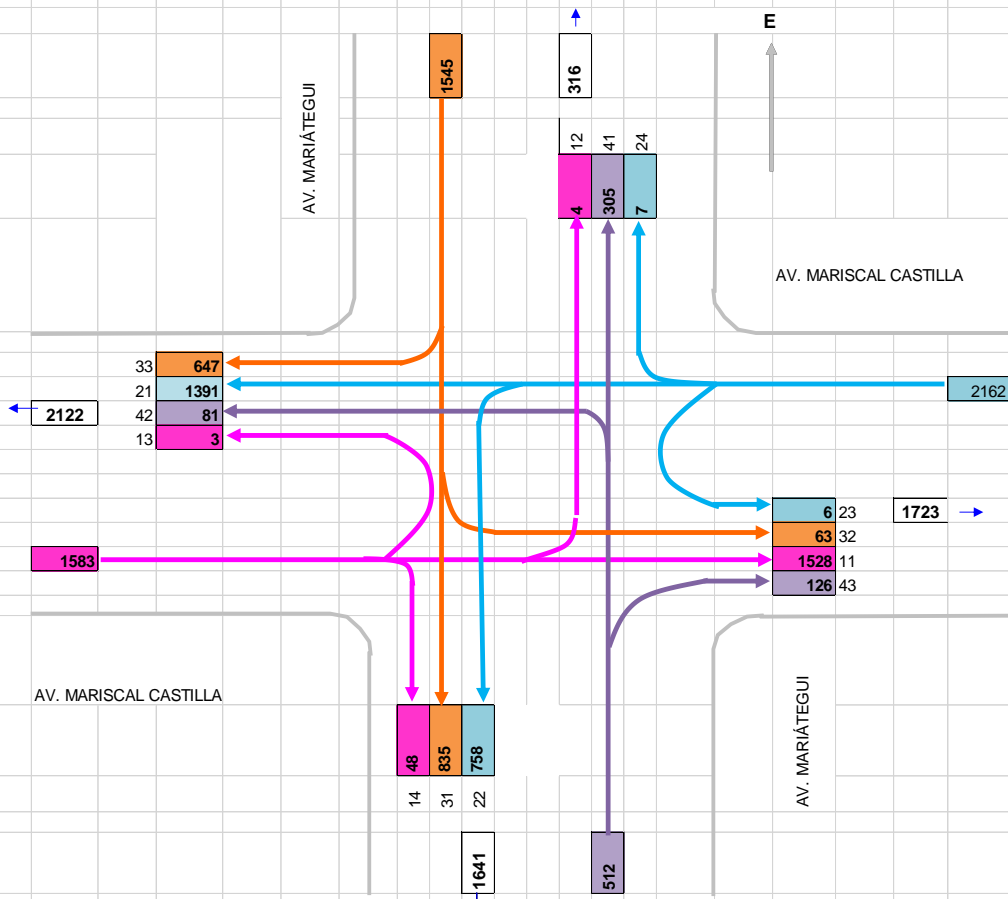
APROXIMACION O-E: AV. MARIÁTEGUI

FECHA: 7/10/2023  
DISTRITO: EL TAMBO

HORAS DE CONTROL	MOTO LINEAL			0.45 MOTOTAXI			0.91 AUTOS			1 MINIVAN COL			1 CAMIONETAS			1.54 COMBI			2.88 MICROBUS			2.88 OMNIBUS			3.02 CAMIÓN			3.29 TRAILER			TOTAL X 1/4 HORA	SUMA HORARIO
	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43	41	42	43		
6:00-6:15	2	0	1	2	0	0	34	1	2	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	50		
6:15-6:30	2	0	2	3	0	0	30	0	2	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	49		
6:30-6:45	2	0	1	2	0	0	48	1	3	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	70			
6:45-7:00	3	0	2	3	0	0	47	2	3	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	73	242		
7:00-7:15	3	0	1	3	0	0	49	0	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	72	264		
7:15-7:30	2	1	2	3	0	0	52	0	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	75	290		
7:30-7:45	3	0	2	4	0	0	56	2	2	0	0	0	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	83	303		
7:45-8:00	2	1	2	2	0	0	52	0	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	70	300		
8:00-8:15	3	0	1	3	0	0	50	1	3	0	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	76	304		
8:15-8:30	1	0	2	1	1	0	43	2	3	0	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	69	298		
8:30-8:45	2	0	2	2	0	0	48	2	4	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	73	288		
8:45-9:00	1	0	1	3	0	0	46	0	3	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	65	283		
9:00-9:15	3	0	0	3	0	0	42	2	3	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	64	271		
9:15-9:30	2	0	2	2	0	0	41	0	5	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	62	264		
9:30-9:45	2	0	1	2	0	0	38	2	3	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	61	252		
9:45-10:00	1	0	1	2	0	0	32	2	3	0	0	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	54	241		
10:00-10:15	3	0	1	3	0	0	32	1	2	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	52	229		
10:15-10:30	2	0	0	4	0	0	29	1	2	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	50	217		
10:30-10:45	3	0	1	3	0	0	38	2	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	58	214		
10:45-11:00	2	0	1	2	1	0	39	1	4	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	62	222		
11:00-11:15	3	1	0	3	0	0	38	3	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	60	230		
11:15-11:30	2	0	1	2	0	0	35	1	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	54	234		
11:30-11:45	2	1	2	2	0	0	54	1	4	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	74	250		
11:45-12:00	2	0	3	3	0	0	52	2	5	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	80	268		
12:00-12:15	3	0	2	2	0	0	54	1	2	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	74	282		
12:15-12:30	2	2	2	3	1	0	52	2	4	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	80	308		
12:30-12:45	3	1	3	2	0	0	53	5	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	84	318		
12:45-13:00	2	0	1	3	0	0	52	3	2	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	75	313		
13:00-13:15	3	2	2	3	0	0	50	3	4	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	80	319		
13:15-13:30	3	1	1	4	0	0	64	4	3	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	91	330		
13:30-13:45	4	0	1	4	0	0	50	5	3	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	80	326		
13:45-14:00	2	1	2	2	0	0	54	3	0	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	79	330		
14:00-14:15	3	0	0	3	0	0	52	3	2	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	75	325		
14:15-14:30	1	1	2	2	0	0	51	1	2	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	71	305		
14:30-14:45	1	0	0	2	0	0	49	4	2	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	68	293		
14:45-15:00	3	1	2	1	0	0	58	3	4	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	83	297		
15:00-15:15	3	0	0	2	0	0	48	5	2	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	73	295		
15:15-15:30	2	0	2	2	0	0	42	4	4	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	67	291		
15:30-15:45	2	1	3	3	1	0	46	3	3	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	73	296		
15:45-16:00	1	0	1	1	0	0	50	3	2	0	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	70	283		
16:00-16:15	3	0	0	2	0	0	42	2	3	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	64	274		
16:15-16:30	3	1	0	5	0	0	39	5	5	0	0	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	69	276		
16:30-16:45	2	0	1	4	0	0	42	4	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	62	265		
16:45-17:00	2	1	0	2	0	0	52	3	4	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	75	270		
17:00-17:15	3	0	0	3	0	0	47	4	3	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	72	278		
17:15-17:30	2	0	1	1	0	0	54	4	4	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	76	285		
17:30-17:45	1	1	0	2	0	0	53	3	5	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	76	299		
17:45-18:00	2	0	3	2	0	0	49	3	3	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	75	299		
18:00-18:15	3	0	1	3	0	0	52	3	4	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	79	306		
18:15-18:30	2	2	2	4	0	0	51	5	2	0	0	0	7	0	3	1	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	86	316		
18:30-18:45	2	0	1	2	0	0	53	3	4	0	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	79	319		
18:45-19:00	3	0	2	3	1	0	50	5	5	0	0	0	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	84	328		
19:00-19:15	3	1	2	3	0	0	48	5	4	0	0	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	81	330		
19:15-19:30	3	1	1	4	0	0	44	6	3	0	0	0	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	80	324		
19:30-19:45	4	0	2	4	0	0	42	3	4	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	74	319		
19:45-20:00	2	1	3	2	0	0	42	4	2	0	0	0	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	73	308		
20:00-20:15	3	1	2	3	0	0	45	3	4	0	0	0	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	75	302		
20:15-20:30	2	1	1	2	0	0	41																									

### FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 6:30 AM - 9:30 AM  
**TURNO:** MAÑANA  
**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	82	1	1	2	54	17	0	2	20	0	15	12	11	2	219
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0	6
AUTOS	1312	3	1	41	1228	719	2	2	759	52	446	213	52	94	4924
MINIVAN COLECT	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
CAMIONETAS	79	0	0	5	56	14	0	1	28	2	7	57	14	22	285
COMBI	4	0	0	0	2	2	0	0	4	3	165	1	1	0	182
MICROBUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
OMNIBUS	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CAMIÓN	51	0	0	0	45	2	4	2	24	6	7	16	2	8	167
TRAILER	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>1528</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>1391</b>	<b>758</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>835</b>	<b>63</b>	<b>647</b>	<b>305</b>	<b>81</b>	<b>126</b>	<b>5802</b>
<b>UCP</b>	<b>1650</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>1507</b>	<b>767</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>902</b>	<b>83</b>	<b>982</b>	<b>372</b>	<b>89</b>	<b>155</b>	<b>6589</b>

F.H.P= 2.62

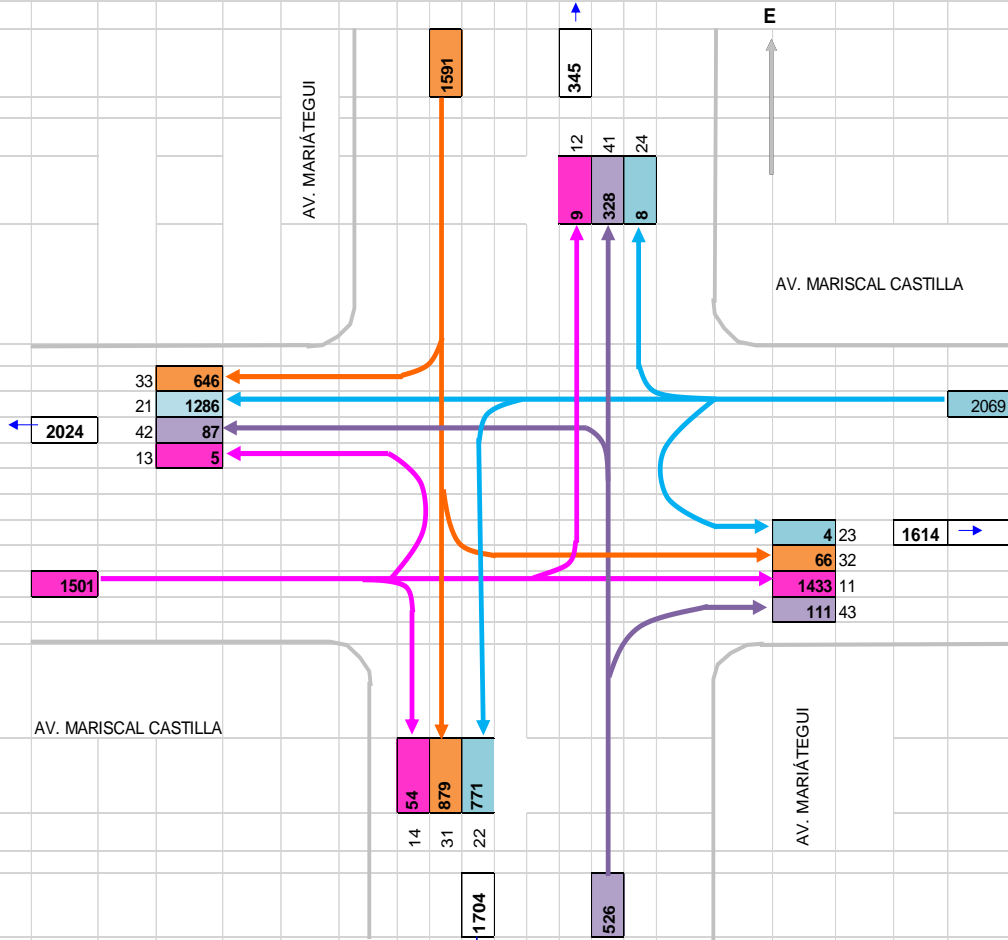
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1477	4	3	48	1342	755	2	5	811	57	640	287	79	118
Vehiculos Pesado	51	0	0	0	49	3	4	2	24	6	7	18	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>1528</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>1391</b>	<b>758</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>835</b>	<b>63</b>	<b>647</b>	<b>305</b>	<b>81</b>	<b>126</b>
%	26%	0%	0%	1%	24%	13%	0%	0%	14%	1%	11%	5%	1%	2%

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	39	1	1	1	17	16	0	1	10	1	14	15	11	4	131
MOTOTAXI	0	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	5	1	0	12
AUTOS	1278	2	2	43	1168	737	2	3	803	56	435	224	58	85	4896
MINIVAN COLECT	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
CAMIONETAS	87	1	0	9	55	9	0	2	33	2	8	70	15	15	306
COMBI	2	1	0	0	1	1	0	0	5	1	177	1	0	0	189
MICROBUS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	6	0	0	0	8
ÓMNIBUS	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
CAMIÓN	27	1	1	0	36	7	1	2	25	6	6	13	2	6	133
TRÁILER	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>1433</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>54</b>	<b>1286</b>	<b>771</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>879</b>	<b>66</b>	<b>646</b>	<b>328</b>	<b>87</b>	<b>111</b>	<b>5687</b>
<b>UCP</b>	<b>1524</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>58</b>	<b>1399</b>	<b>785</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>958</b>	<b>82</b>	<b>1001</b>	<b>389</b>	<b>94</b>	<b>133</b>	<b>6466</b>

F.H.P.= 2.77

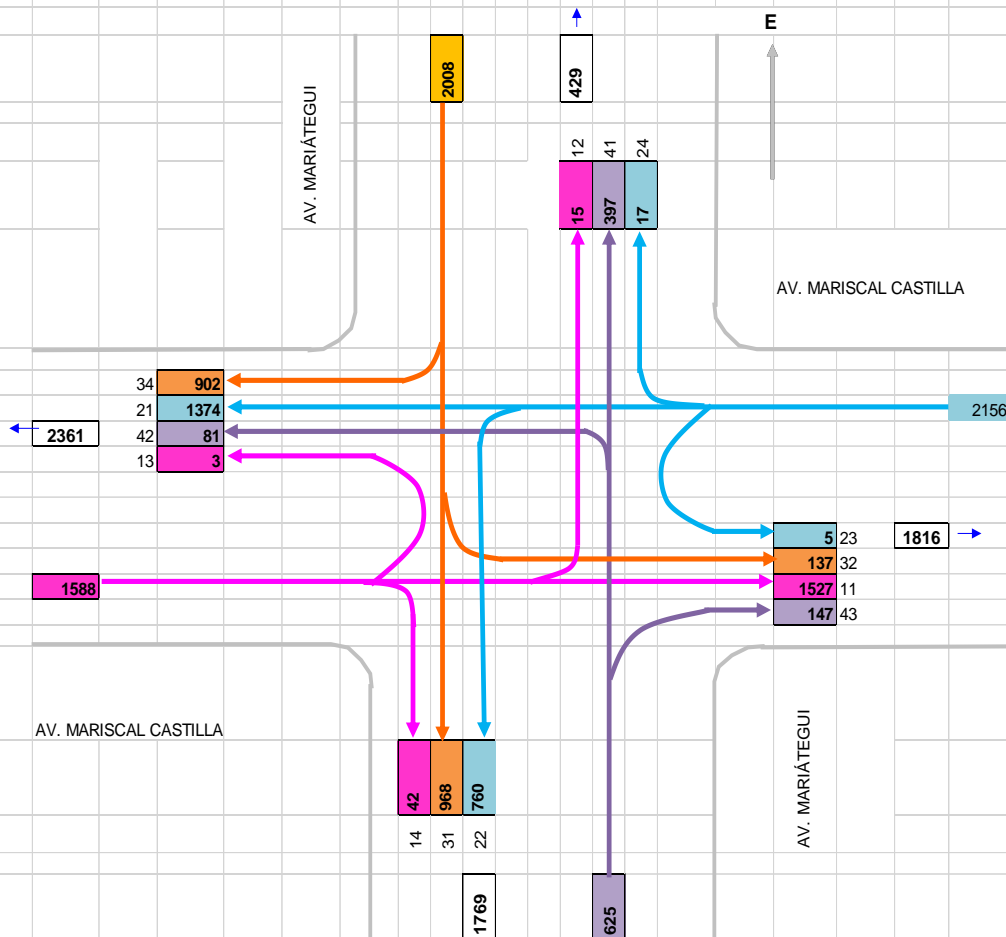
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehículos Ligero	1406	7	4	54	1247	764	3	6	854	60	640	315	85	104
Vehículos Pesado	27	2	1	0	39	7	1	2	25	6	6	13	2	7
<b>TOTAL</b>	<b>1433</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>54</b>	<b>1286</b>	<b>771</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>879</b>	<b>66</b>	<b>646</b>	<b>328</b>	<b>87</b>	<b>111</b>
%	25%	0%	0%	1%	23%	14%	0%	0%	15%	1%	11%	6%	2%	2%

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV.MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 5:45 PM - 8:45 PM  
**TURNO:** NOCHE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	80	1	1	2	39	13	0	1	10	1	13	10	9	7	187
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	3	1	0	8
AUTOS	1273	3	2	35	1178	704	2	2	807	56	394	201	53	103	4813
MINIVAN COLECT	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5
CAMIONETAS	80	1	0	4	28	12	0	1	28	6	7	65	15	10	257
COMBI	3	1	0	0	3	3	0	0	4	4	157	2	0	1	178
MICROBUS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	0	0	0	10
ÓMNIBUS	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
CAMION	26	1	0	0	32	5	0	4	30	17	5	24	0	6	150
TRÁILER	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>1462</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>1287</b>	<b>741</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>882</b>	<b>86</b>	<b>584</b>	<b>306</b>	<b>78</b>	<b>128</b>	<b>5619</b>
UCP	1527	15	3	42	1374	760	5	17	968	137	902	397	81	147	6376

F.H.P.= 2.59

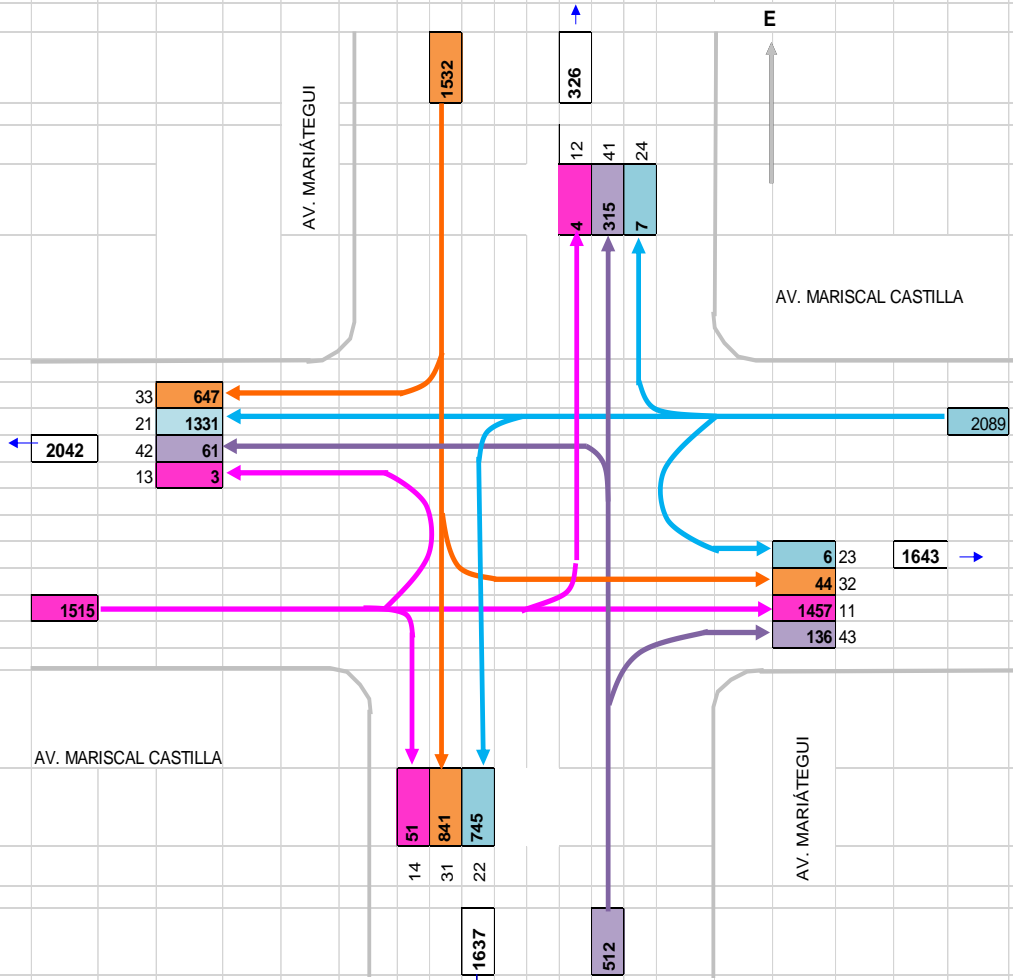
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1436	7	4	41	1249	735	3	4	852	68	579	281	78	121
Vehiculos Pesado	26	2	0	0	38	6	0	4	30	18	5	25	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>1462</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>1287</b>	<b>741</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>882</b>	<b>86</b>	<b>584</b>	<b>306</b>	<b>78</b>	<b>128</b>
%	26%	0%	0%	1%	23%	13%	0%	0%	16%	2%	10%	5%	1%	2%



## FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI-AV. MARISCAL CASTILLA  
 FECHA: Octubre 6, 2023  
 HORA: 6:30 AM - 9:30 AM  
 TURNO: MAÑANA

DISTRITO: EL TAMBO  
 DÍA: VIERNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	50	1	1	2	50	13	0	2	20	0	15	12	4	5	175
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0	6
AUTOS	1299	3	1	44	1180	719	2	2	765	33	446	220	52	94	4860
MINIVAN COLECT	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
CAMIONETAS	71	0	0	5	48	5	0	1	28	2	7	57	1	29	254
COMBI	4	0	0	0	2	2	0	0	4	3	165	1	1	0	182
MICROBUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
OMNIBUS	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CAMIÓN	33	0	0	0	45	2	4	2	24	6	7	19	2	8	152
TRÁILER	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>1457</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>1331</b>	<b>745</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>841</b>	<b>44</b>	<b>647</b>	<b>315</b>	<b>61</b>	<b>136</b>	<b>5648</b>
UCP	1551	3	2	53	1445	751	15	11	908	64	982	389	66	167	6408

F.H.P.= 2.61

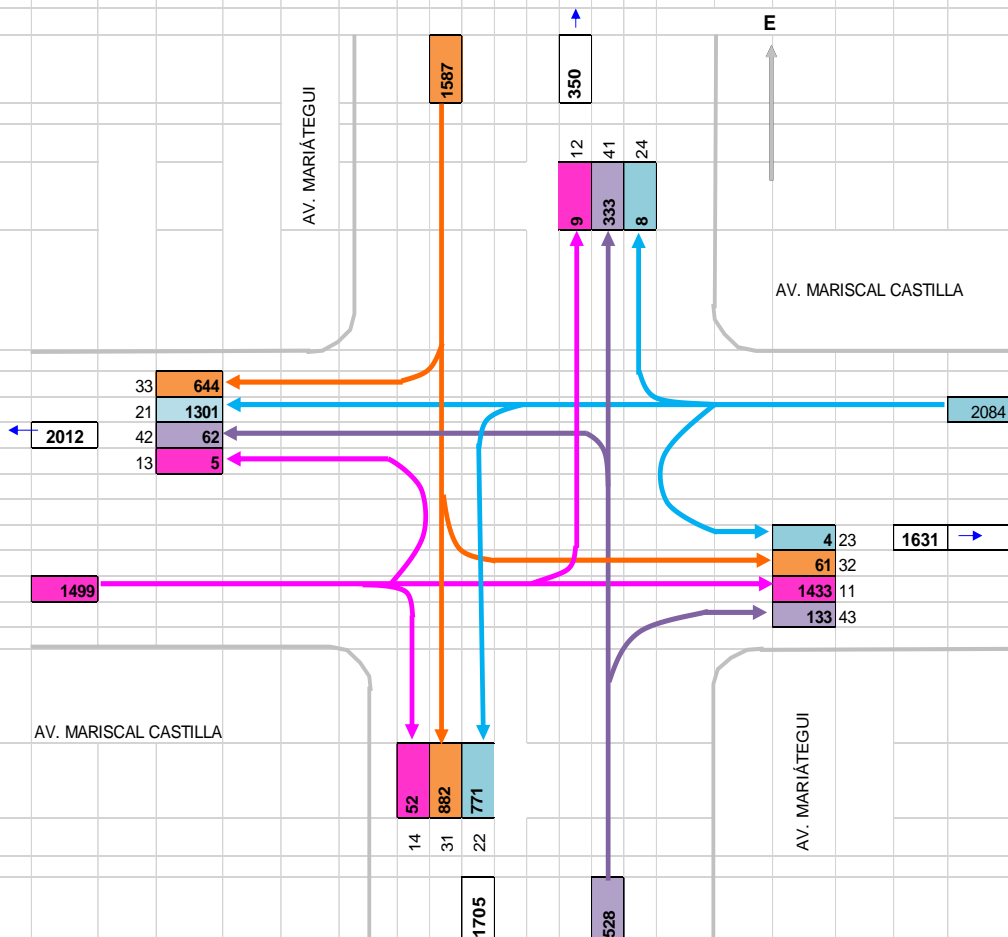
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1424	4	3	51	1282	742	2	5	817	38	640	294	59	128
Vehiculos Pesado	33	0	0	0	49	3	4	2	24	6	7	21	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>1457</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>1331</b>	<b>745</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>841</b>	<b>44</b>	<b>647</b>	<b>315</b>	<b>61</b>	<b>136</b>
%	26%	0%	0%	1%	24%	13%	0%	0%	15%	1%	11%	6%	1%	2%

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI-AV. MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 6, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** VIERNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	54	1	1	1	22	16	0	1	10	1	14	15	1	4	141
MOTOTAXI	0	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	5	1	0	12
AUTOS	1263	2	2	41	1178	737	2	3	806	51	433	229	52	100	4899
MINIVAN COLECT	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
CAMIONETAS	87	1	0	9	55	9	0	2	33	2	8	70	6	22	304
COMBI	2	1	0	0	1	1	0	0	5	1	177	1	0	0	189
MICROBUS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	6	0	0	0	8
OMNIBUS	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
CAMION	27	1	1	0	36	7	1	2	25	6	6	13	2	6	133
TRÁILER	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>1433</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>52</b>	<b>1301</b>	<b>771</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>882</b>	<b>61</b>	<b>644</b>	<b>333</b>	<b>62</b>	<b>133</b>	<b>5698</b>
UCP	1516	15	7	56	1411	785	8	13	961	77	999	394	69	159	6470

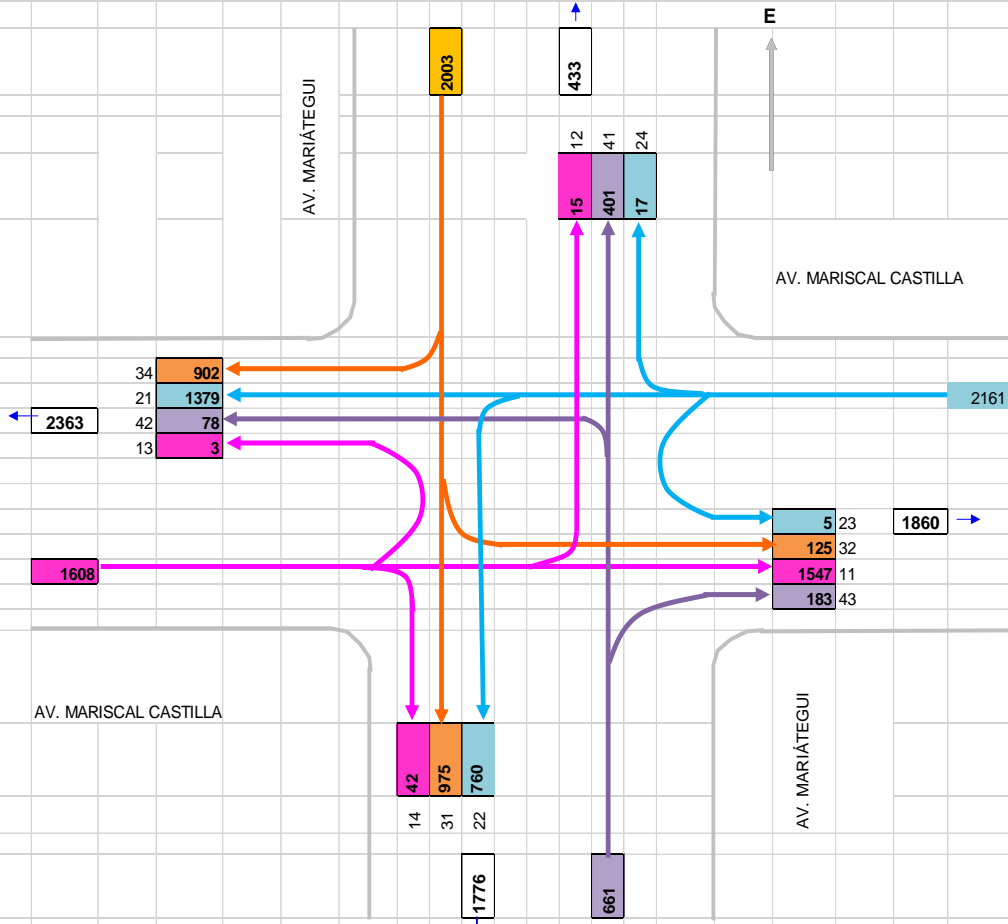
F.H.P.= 2.76

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1406	7	4	52	1262	764	3	6	857	55	638	320	60	126
Vehiculos Pesado	27	2	1	0	39	7	1	2	25	6	6	13	2	7
<b>TOTAL</b>	<b>1433</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>52</b>	<b>1301</b>	<b>771</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>882</b>	<b>61</b>	<b>644</b>	<b>333</b>	<b>62</b>	<b>133</b>
%	25%	0%	0%	1%	23%	14%	0%	0%	15%	1%	11%	6%	1%	2%

**FLUJOGRAMA**  
**FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)**

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI-AV. MARISCAL CASTILLA  
 FECHA: Octubre 6, 2023  
 HORA : 5:45 PM - 8:45 PM  
 TURNO: NOCHE

DISTRITO: EL TAMBO  
 DIA: VIERNES



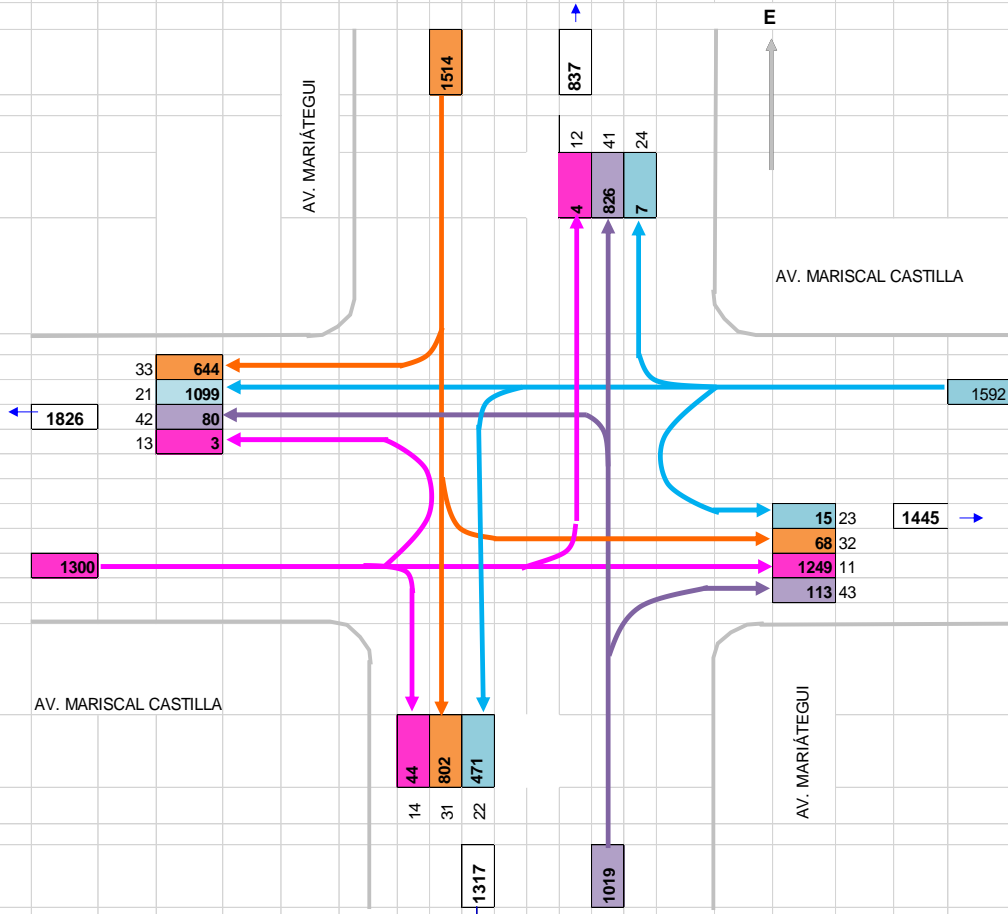
TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE				OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43		
MOTO LINEAL	88	1	1	2	50	13	0	1	10	1	13	10	1	7	198	
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	3	1	0	8	
AUTOS	1283	3	2	35	1178	704	2	2	814	44	394	205	53	108	4827	
MINIVAN COLECT	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
CAMIONETAS	80	1	0	4	28	12	0	1	28	6	7	65	15	30	277	
COMBI	3	1	0	0	3	3	0	0	4	4	157	2	0	1	178	
MICROBÚS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	0	0	0	10	
OMNIBUS	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
CAMIÓN	28	1	0	0	32	5	0	4	30	17	5	24	0	6	152	
TRÁILER	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	6	
<b>TOTAL</b>	<b>1482</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>1298</b>	<b>741</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>889</b>	<b>74</b>	<b>584</b>	<b>310</b>	<b>70</b>	<b>153</b>	<b>5666</b>	
<b>UCP</b>	<b>1547</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>42</b>	<b>1379</b>	<b>760</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>975</b>	<b>125</b>	<b>902</b>	<b>401</b>	<b>78</b>	<b>183</b>	<b>6433</b>	

F.H.P.= 2.59

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1454	7	4	41	1260	735	3	4	859	56	579	285	70	146
Vehiculos Pesado	28	2	0	0	38	6	0	4	30	18	5	25	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>1482</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>1298</b>	<b>741</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>889</b>	<b>74</b>	<b>584</b>	<b>310</b>	<b>70</b>	<b>153</b>
<b>%</b>	<b>26%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>23%</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>16%</b>	<b>1%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>

## FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 8, 2023  
**HORA :** 6:30 AM - 9:30 AM  
**TURNO:** MAÑANA  
**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** DOMINGO



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	52	1	1	2	18	13	0	2	10	0	15	12	11	2	139
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	4	1	0	8
AUTOS	1072	3	1	39	1020	443	4	2	734	57	443	734	52	96	4700
MINIVAN COLECT	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
CAMIONETAS	89	0	0	3	12	5	7	1	28	2	7	57	15	7	233
COMBI	4	0	0	0	2	2	0	0	4	3	165	1	1	0	182
MICROBÚS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
ÓMNIBUS	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CAMIÓN	32	0	0	0	41	4	4	2	24	6	7	16	0	8	144
TRÁILER	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>1249</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>1099</b>	<b>471</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>802</b>	<b>68</b>	<b>644</b>	<b>826</b>	<b>80</b>	<b>113</b>	<b>5425</b>
<b>UCP</b>	<b>1350</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>1202</b>	<b>482</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>874</b>	<b>88</b>	<b>979</b>	<b>893</b>	<b>84</b>	<b>134</b>	<b>6175</b>

F.H.P.= 2.53

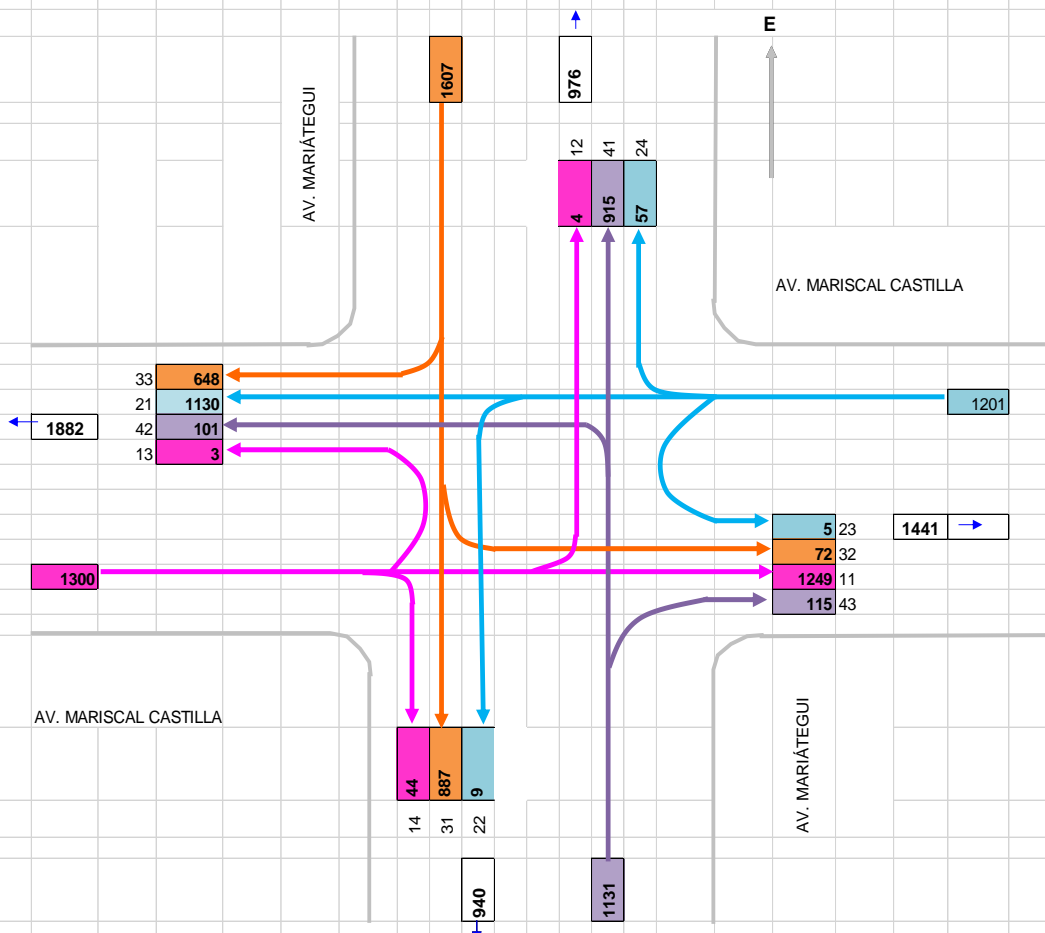
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehículos Ligero	1217	4	3	44	1054	466	11	5	778	62	637	808	80	105
Vehículos Pesado	32	0	0	0	45	5	4	2	24	6	7	18	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>1249</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>1099</b>	<b>471</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>802</b>	<b>68</b>	<b>644</b>	<b>826</b>	<b>80</b>	<b>113</b>
<b>%</b>	<b>23%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>20%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>15%</b>	<b>1%</b>	<b>12%</b>	<b>15%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 8, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** DOMINGO



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE				OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	52	1	1	2	52	1	1	1	10	1	14	15	11	4	166	
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	5	1	0	10	
AUTOS	1072	3	1	39	962	2	2	46	811	62	437	811	68	97	4413	
MINIVAN COLECT	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	
CAMIONETAS	89	0	0	3	87	1	0	9	33	2	8	70	21	7	330	
COMBI	4	0	0	0	2	1	0	0	5	1	177	1	0	0	191	
MICROBUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	
OMNIBUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
CAMIÓN	32	0	0	0	27	1	1	0	25	6	6	13	0	6	117	
TRÁILER	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<b>TOTAL</b>	<b>1249</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>1130</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>57</b>	<b>887</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>915</b>	<b>101</b>	<b>115</b>	<b>5239</b>	
UCP	1350	3	2	45	1214	15	7	61	966	88	1003	976	106	132	5969	

F.H.P.= 2.85

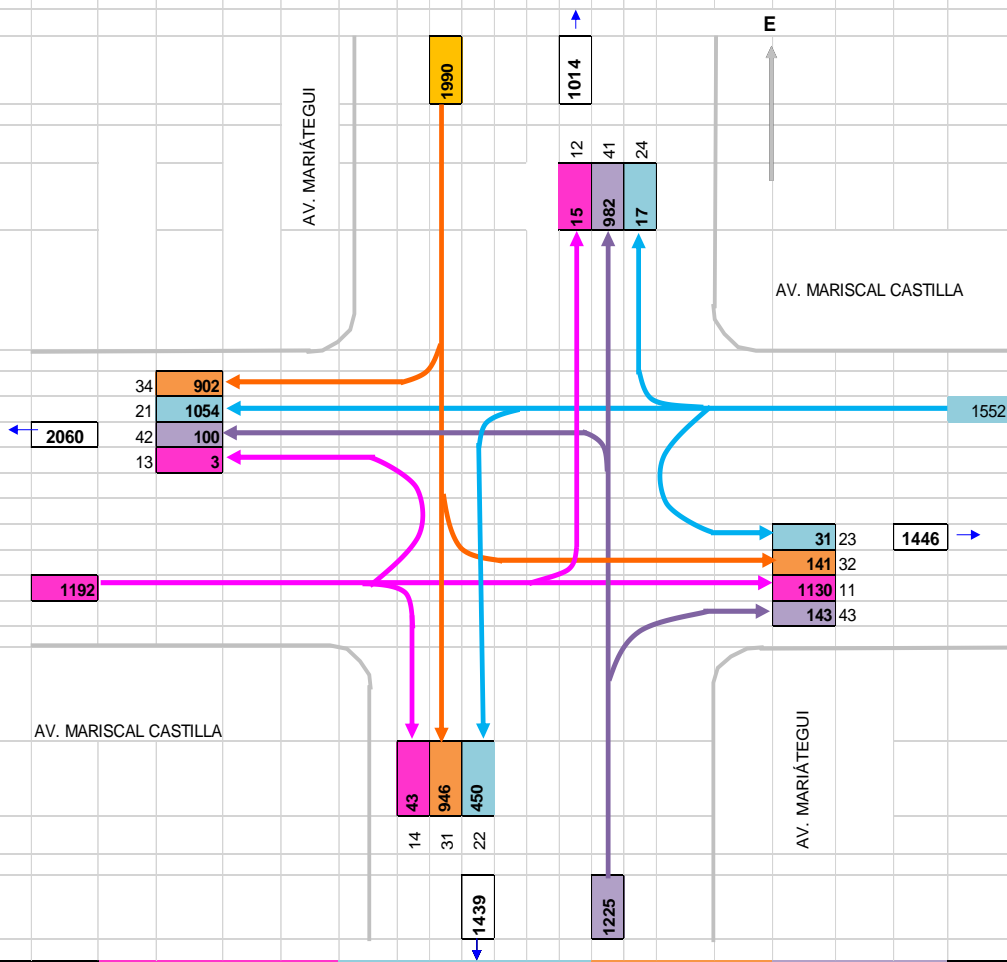
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1217	4	3	44	1103	7	4	57	862	66	642	902	101	108
Vehiculos Pesado	32	0	0	0	27	2	1	0	25	6	6	13	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>1249</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>1130</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>57</b>	<b>887</b>	<b>72</b>	<b>648</b>	<b>915</b>	<b>101</b>	<b>115</b>
%	24%	0%	0%	1%	22%	0%	0%	1%	17%	1%	12%	17%	2%	2%

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. MARISCAL CASTILLA  
**FECHA:** Octubre 8, 2023  
**HORA :** 5:45 PM - 8:45 PM  
**TURNO:** NOCHE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** DOMINGO



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	73	0	1	2	15	13	0	1	9	1	13	10	9	7	154
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	3	1	0	8
AUTOS	893	3	2	36	893	394	2	2	786	60	394	786	67	99	4417
MINIVAN COLECT	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5
CAMIONETAS	82	1	0	4	21	12	6	1	28	6	7	65	18	10	261
COMBI	3	1	0	0	3	3	0	0	4	4	157	2	0	1	178
MICROBUS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	8	0	0	0	10
OMNIBUS	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
CAMION	21	1	0	0	28	5	5	4	30	17	5	24	0	6	146
TRAILER	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>1072</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>967</b>	<b>431</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>860</b>	<b>90</b>	<b>584</b>	<b>891</b>	<b>95</b>	<b>124</b>	<b>5190</b>
UCP	1130	15	3	43	1054	450	31	17	946	141	902	982	100	143	5958

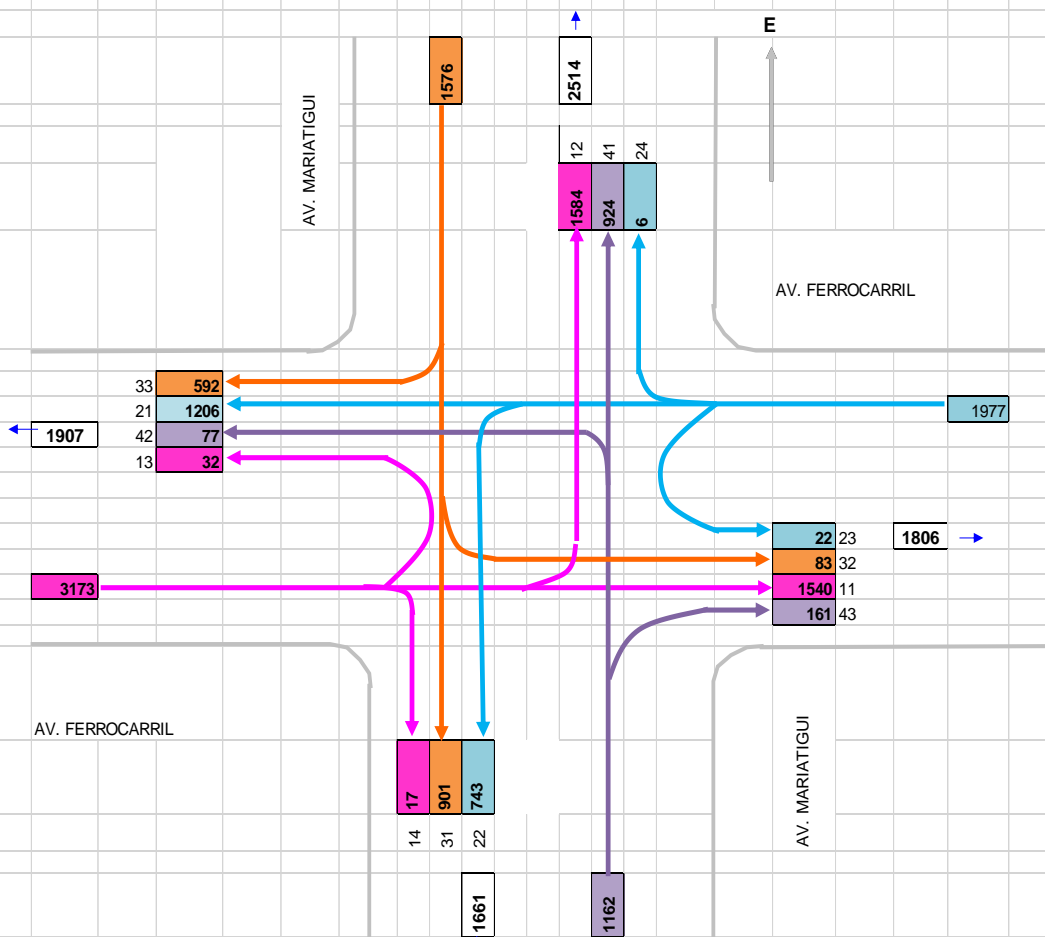
F.H.P.= 2.55

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1051	6	4	42	933	425	9	4	830	72	579	866	95	117
Vehiculos Pesado	21	2	0	0	34	6	5	4	30	18	5	25	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>1072</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>967</b>	<b>431</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>860</b>	<b>90</b>	<b>584</b>	<b>891</b>	<b>95</b>	<b>124</b>
%	21%	0%	0%	1%	19%	8%	0%	0%	17%	2%	11%	17%	2%	2%

### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 6:30 AM - 9:30 AM  
**TURNO:** MAÑANA  
**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



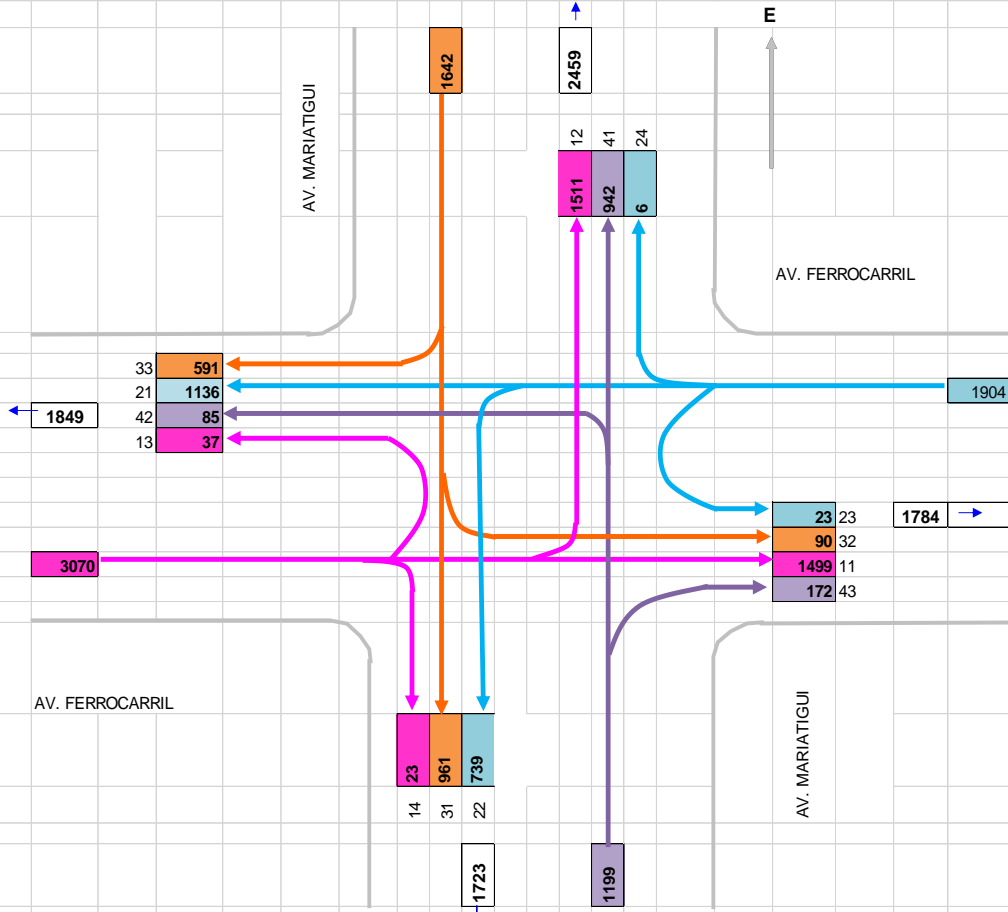
TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	43	62	1	1	21	8	1	0	56	6	22	26	2	18	267
MOTOTAXI	1	1	0	0	0	1	0	0	28	1	1	31	1	0	65
AUTOS	1233	1359	23	13	970	700	17	3	763	63	444	776	54	94	6512
MINIVAN COLECT	2	91	1	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	184
CAMIONETAS	70	25	4	3	74	14	3	2	34	10	23	68	18	20	368
COMBI	94	1	0	0	53	1	0	0	0	1	0	0	0	0	150
MICROBÚS	49	0	0	0	41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	91
ÓMNIBUS	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
CAMIÓN	40	43	3	0	42	18	1	1	20	2	12	23	2	29	236
TRAILER	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>1540</b>	<b>1584</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>1206</b>	<b>743</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>901</b>	<b>83</b>	<b>592</b>	<b>924</b>	<b>77</b>	<b>161</b>	<b>7888</b>
<b>UCP</b>	<b>1932</b>	<b>1668</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>1518</b>	<b>791</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>932</b>	<b>92</b>	<b>620</b>	<b>997</b>	<b>90</b>	<b>228</b>	<b>8961</b>

F.H.P.= 2.65

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1492	1539	29	17	1159	725	21	5	881	81	580	901	75	132
Vehiculos Pesado	48	45	3	0	47	18	1	1	20	2	12	23	2	29
<b>TOTAL</b>	<b>1540</b>	<b>1584</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>1206</b>	<b>743</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>901</b>	<b>83</b>	<b>592</b>	<b>924</b>	<b>77</b>	<b>161</b>
%	20%	20%	0%	0%	15%	9%	0%	0%	11%	1%	8%	12%	1%	2%

## FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE  
**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	44	51	1	1	21	7	1	1	54	8	19	29	8	19	264
MOTOTAXI	1	1	0	0	0	0	0	0	31	0	1	33	1	0	68
AUTOS	1182	1286	24	15	894	695	18	2	820	66	431	797	63	101	6394
MINIVAN COLECT	1	92	1	1	1	0	0	0	0	0	95	0	0	0	191
CAMIONETAS	74	26	7	6	74	16	2	2	35	12	32	58	10	24	378
COMBI	96	2	0	0	53	1	0	0	0	1	0	0	0	0	153
MICROBUS	57	0	0	0	49	1	1	0	0	0	0	0	0	0	108
OMNIBUS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CAMIÓN	40	51	4	0	44	18	1	1	21	3	13	25	3	28	252
TRÁILER	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>1499</b>	<b>1511</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>1136</b>	<b>739</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>961</b>	<b>90</b>	<b>591</b>	<b>942</b>	<b>85</b>	<b>172</b>	<b>7815</b>
<b>UCP</b>	<b>1903</b>	<b>1622</b>	<b>49</b>	<b>26</b>	<b>1457</b>	<b>791</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>996</b>	<b>101</b>	<b>628</b>	<b>1012</b>	<b>93</b>	<b>239</b>	<b>8953</b>

F.H.P.= 2.82

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehículos Ligero	1455	1458	33	23	1092	720	22	5	940	87	578	917	82	144
Vehículos Pesado	44	53	4	0	44	19	1	1	21	3	13	25	3	28
<b>TOTAL</b>	<b>1499</b>	<b>1511</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>1136</b>	<b>739</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>961</b>	<b>90</b>	<b>591</b>	<b>942</b>	<b>85</b>	<b>172</b>
<b>%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>15%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>1%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>

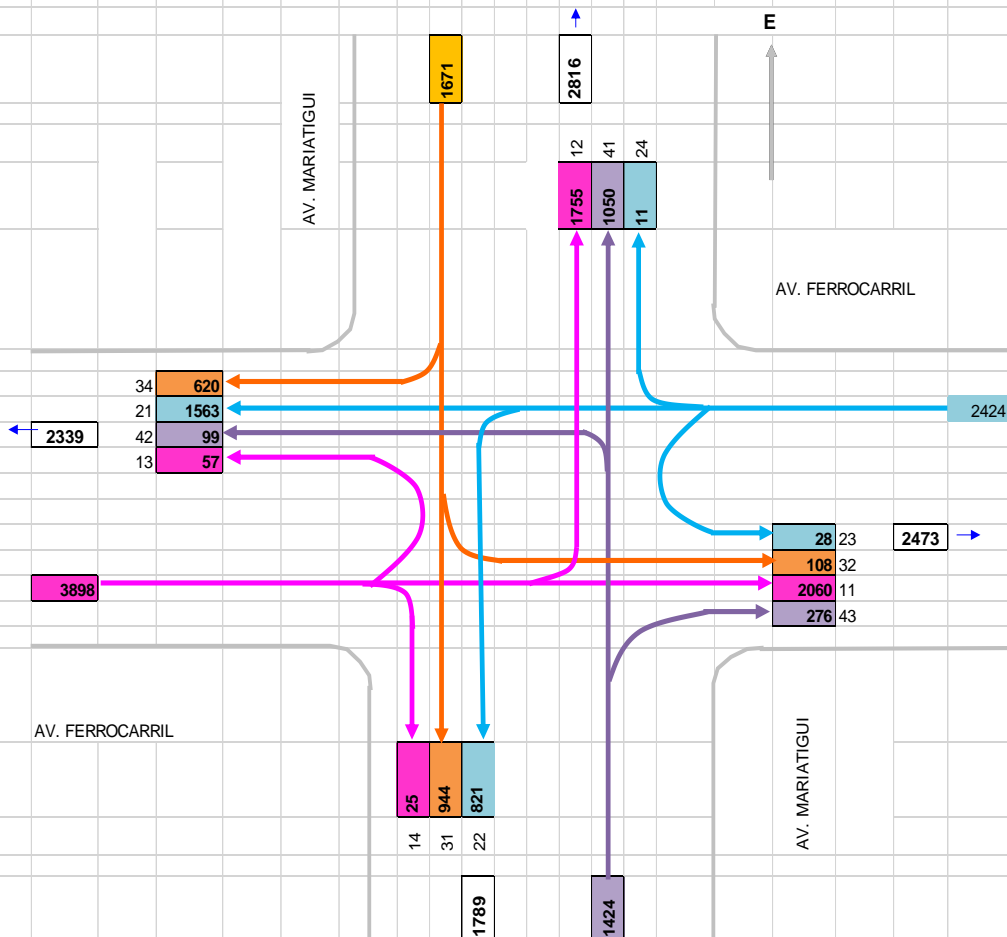


### FLUJOGRAMA

#### FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 2, 2023  
**HORA :** 5:45 PM - 8:45 PM  
**TURNO:** NOCHE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** LUNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	68	78	1	1	22	4	1	1	54	8	19	31	8	22	318
MOTOTAXI	1	1	0	0	0	1	0	0	26	2	1	35	1	0	68
AUTOS	1303	1430	29	15	1005	721	17	3	789	70	393	796	69	102	6742
MINIVAN COLECT	1	87	1	0	1	0	0	0	0	0	99	0	0	0	189
CAMIONETAS	78	29	9	6	75	17	3	3	35	11	34	71	10	36	417
COMBI	97	2	0	0	54	2	0	0	0	2	0	1	0	0	158
MICROBUS	56	0	0	0	47	2	1	0	0	0	0	0	0	0	106
ÓMNIBUS	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
CAMIÓN	44	44	4	0	39	17	1	1	15	3	20	29	3	33	253
TRAILER	3	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>1654</b>	<b>1673</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>1247</b>	<b>765</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>920</b>	<b>96</b>	<b>566</b>	<b>963</b>	<b>91</b>	<b>193</b>	<b>8265</b>
UCP	2060	1755	57	25	1563	821	28	11	944	108	620	1050	99	276	9417

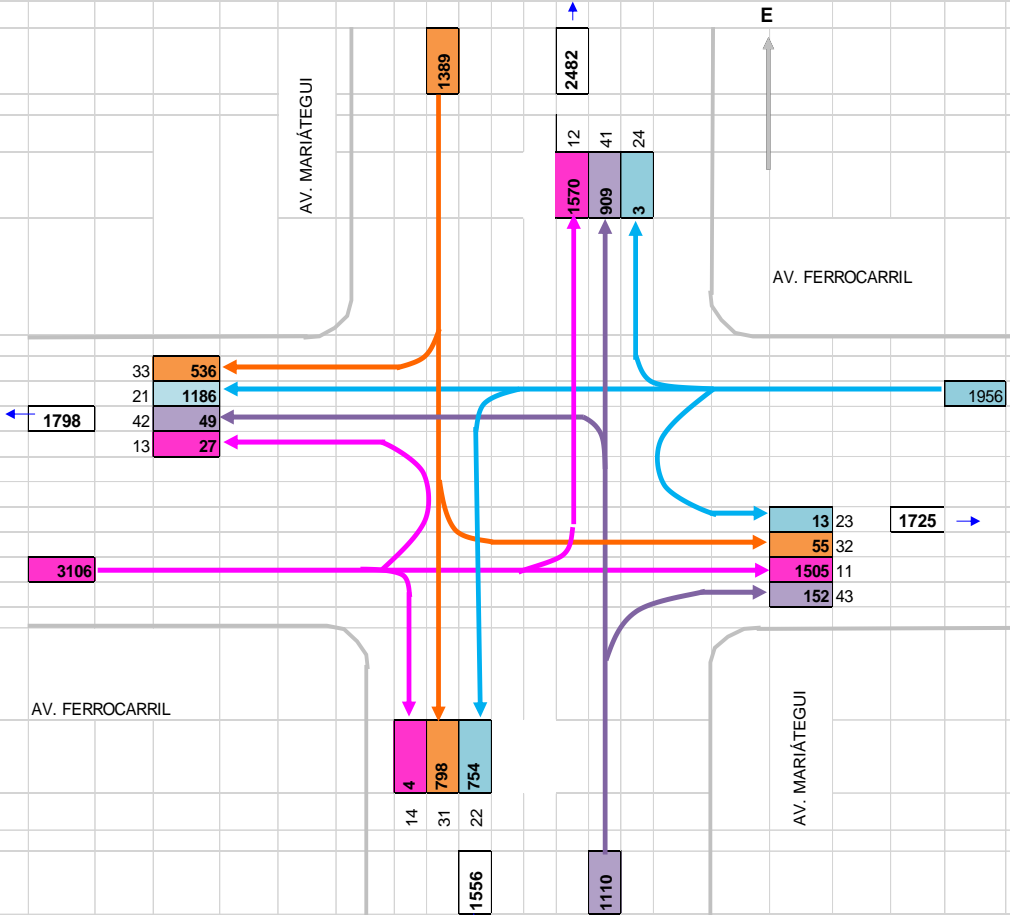
F.H.P.= 2.8

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1604	1627	40	22	1204	747	22	7	904	93	546	934	88	160
Vehiculos Pesado	50	46	4	0	43	18	1	1	16	3	20	29	3	33
<b>TOTAL</b>	<b>1654</b>	<b>1673</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>1247</b>	<b>765</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>920</b>	<b>96</b>	<b>566</b>	<b>963</b>	<b>91</b>	<b>193</b>
%	20%	20%	1%	0%	15%	9%	0%	0%	11%	1%	7%	12%	1%	2%

## FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 6, 2023  
**HORA :** 6:30 AM - 9:30 AM  
**TURNO:** MAÑANA

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** VIERNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	36	58	1	1	21	10	1	0	56	6	22	27	2	18	259
MOTOTAXI	1	1	0	0	0	1	0	0	28	1	1	31	1	0	65
AUTOS	1204	1353	21	3	953	710	8	1	660	35	388	760	26	85	6207
MINIVAN COLECT	2	91	1	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	184
CAMIONETAS	70	26	4	0	72	14	3	2	34	10	23	68	18	20	364
COMBI	94	0	0	0	53	0	0	0	0	1	0	0	0	0	148
MICROBUS	49	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
OMNIBUS	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
CAMIÓN	39	41	0	0	42	19	1	0	20	2	12	23	2	29	230
TRÁILER	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>1505</b>	<b>1570</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>1186</b>	<b>754</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>798</b>	<b>55</b>	<b>536</b>	<b>909</b>	<b>49</b>	<b>152</b>	<b>7561</b>
UCP	1902	1646	29	3	1494	800	16	4	829	64	564	981	62	219	8613

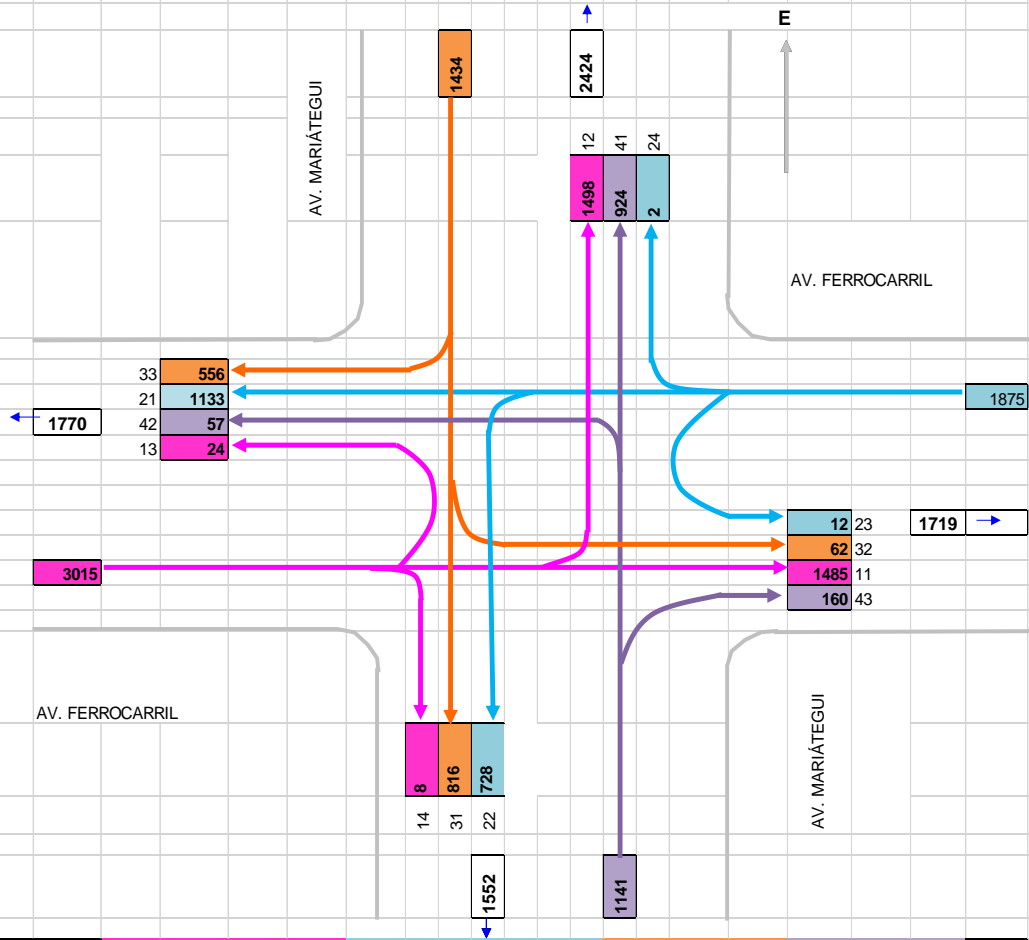
F.H.P.= 2.76

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehículos Ligero	1456	1529	27	4	1141	735	12	3	778	53	524	886	47	123
Vehículos Pesado	49	41	0	0	45	19	1	0	20	2	12	23	2	29
<b>TOTAL</b>	<b>1505</b>	<b>1570</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>1186</b>	<b>754</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>798</b>	<b>55</b>	<b>536</b>	<b>909</b>	<b>49</b>	<b>152</b>
%	20%	21%	0%	0%	16%	10%	0%	0%	11%	1%	7%	12%	1%	2%

## FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 6, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** VIERNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	43	48	1	1	21	9	0	1	54	8	19	29	8	19	261
MOTOTAXI	0	1	0	0	0	0	0	0	31	0	1	33	1	0	67
AUTOS	1173	1277	17	5	890	683	11	1	675	38	396	779	35	89	6069
MINIVAN COLECT	1	92	1	1	1	0	0	0	0	0	95	0	0	0	191
CAMIONETAS	71	26	3	1	74	16	0	0	35	12	32	58	10	24	362
COMBI	96	1	0	0	53	0	0	0	0	1	0	0	0	0	151
MICROBUS	57	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
ÓMNIBUS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CAMIÓN	40	53	2	0	44	20	1	0	21	3	13	25	3	28	253
TRAILER	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>1485</b>	<b>1498</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>1133</b>	<b>728</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>816</b>	<b>62</b>	<b>556</b>	<b>924</b>	<b>57</b>	<b>160</b>	<b>7465</b>
<b>UCP</b>	<b>1888</b>	<b>1609</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>1456</b>	<b>778</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>851</b>	<b>73</b>	<b>593</b>	<b>994</b>	<b>65</b>	<b>227</b>	<b>8585</b>

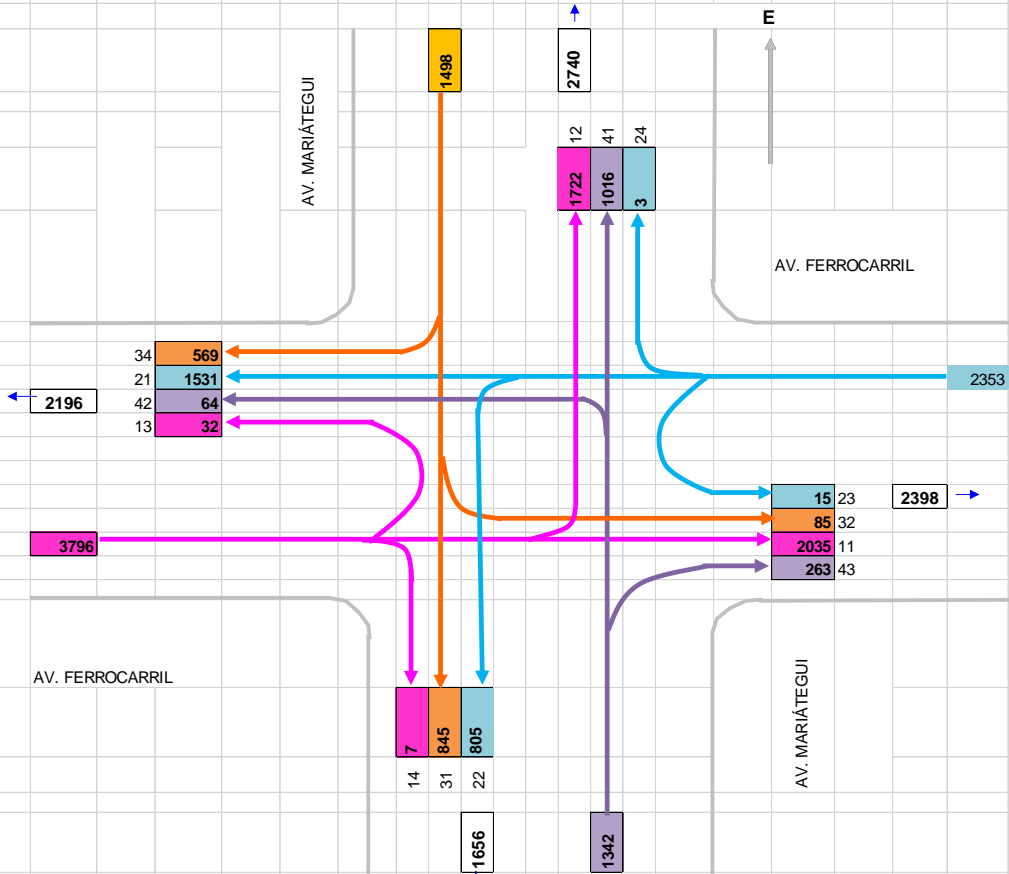
F.H.P= 2.76

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1441	1445	22	8	1089	708	11	2	795	59	543	899	54	132
Vehiculos Pesado	44	53	2	0	44	20	1	0	21	3	13	25	3	28
<b>TOTAL</b>	<b>1485</b>	<b>1498</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>1133</b>	<b>728</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>816</b>	<b>62</b>	<b>556</b>	<b>924</b>	<b>57</b>	<b>160</b>
%	20%	20%	0%	0%	15%	10%	0%	0%	11%	1%	7%	12%	1%	2%

### FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

INTERSECCION: AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
 FECHA: Octubre 6, 2023  
 HORA : 5:45 PM - 8:45 PM  
 TURNO: NOCHE

DISTRITO: EL TAMBO  
 DÍA: VIERNES



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	59	71	0	1	22	7	0	0	54	8	19	31	8	22	302
MOTOTAXI	0	0	0	0	0	1	0	0	26	2	1	35	1	0	66
AUTOS	1286	1415	22	5	993	712	12	1	690	47	342	762	34	89	6410
MINIVAN COLECT	1	87	1	0	1	0	0	0	0	0	99	0	0	0	189
CAMIONETAS	78	24	4	1	62	19	2	1	35	11	34	71	10	36	388
COMBI	97	2	0	0	54	0	0	0	0	2	0	1	0	0	156
MICROBUS	56	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
ÓMNIBUS	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
CAMIÓN	44	44	1	0	39	17	0	0	15	3	20	29	3	33	248
TRAILER	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>1626</b>	<b>1643</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>1222</b>	<b>757</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>821</b>	<b>73</b>	<b>515</b>	<b>929</b>	<b>56</b>	<b>180</b>	<b>7873</b>
UCP	2035	1722	32	7	1531	805	15	3	845	85	569	1016	64	263	8990

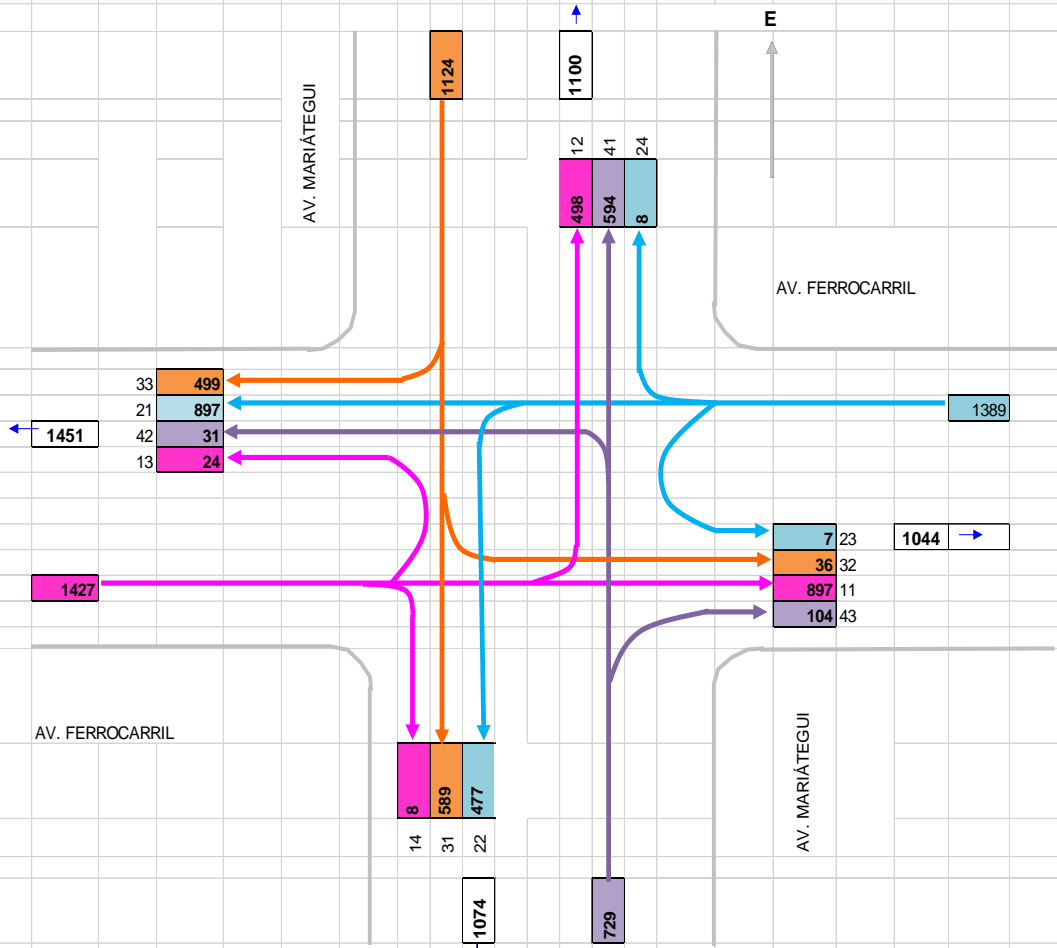
F.H.P= 2.86

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	1577	1599	27	7	1180	739	14	2	805	70	495	900	53	147
Vehiculos Pesado	49	44	1	0	42	18	0	0	16	3	20	29	3	33
<b>TOTAL</b>	<b>1626</b>	<b>1643</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>1222</b>	<b>757</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>821</b>	<b>73</b>	<b>515</b>	<b>929</b>	<b>56</b>	<b>180</b>
%	21%	21%	0%	0%	16%	10%	0%	0%	10%	1%	7%	12%	1%	2%

### FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 8, 2023  
**HORA :** 11.45.00 AM - 2.45 PM  
**TURNO:** TARDE

**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** DOMINGO



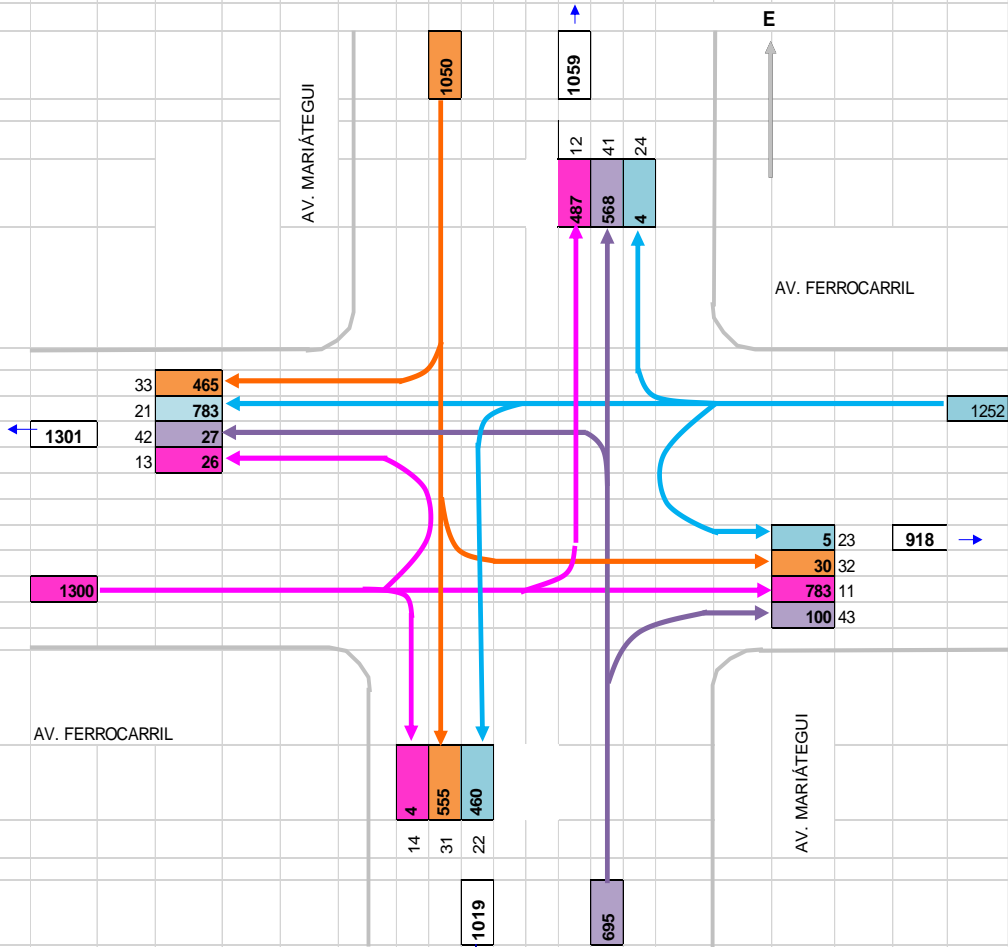
TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	34	41	42	43	
MOTO LINEAL	17	14	1	1	17	14	1	1	54	8	19	29	8	19	203
MOTOTAXI	0	1	0	0	0	1	0	0	31	0	1	33	1	0	68
AUTOS	633	394	17	5	633	394	0	5	448	12	343	449	12	33	3378
MINIVAN COLECT	1	22	1	1	1	1	1	1	0	0	91	0	0	0	120
CAMIONETAS	57	26	3	1	57	26	3	1	35	12	32	58	7	24	342
COMBI	96	1	0	0	96	1	0	0	0	1	0	0	0	0	195
MICROBÚS	49	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
ÓMNIBUS	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
CAMIÓN	40	40	2	0	40	40	2	0	21	3	13	25	3	28	257
TRÁILER	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>897</b>	<b>498</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>897</b>	<b>477</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>589</b>	<b>36</b>	<b>499</b>	<b>594</b>	<b>31</b>	<b>104</b>	<b>4669</b>
<b>UCP</b>	<b>1292</b>	<b>598</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>1292</b>	<b>577</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>624</b>	<b>47</b>	<b>536</b>	<b>664</b>	<b>37</b>	<b>171</b>	<b>5894</b>

F.H.P.= 2.58

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehículos Ligero	853	458	22	8	853	437	5	8	568	33	486	569	28	76
Vehículos Pesado	44	40	2	0	44	40	2	0	21	3	13	25	3	28
<b>TOTAL</b>	<b>897</b>	<b>498</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>897</b>	<b>477</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>589</b>	<b>36</b>	<b>499</b>	<b>594</b>	<b>31</b>	<b>104</b>
%	19%	11%	1%	0%	19%	10%	0%	0%	13%	1%	11%	13%	1%	2%

### FLUJOGRAMA FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES (HORA PUNTA)

**INTERSECCION:** AV. MARIÁTEGUI- AV. FERROCARRIL  
**FECHA:** Octubre 8, 2023  
**HORA :** 6:30 AM - 9:30 AM  
**TURNO:** MAÑANA  
**DISTRITO:** EL TAMBO  
**DÍA:** DOMINGO



TIPOS DE VEHICULOS	NORTE - SUR				SUR - NORTE				ESTE - OESTE			OESTE - ESTE			Total
	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43	
MOTO LINEAL	21	17	1	1	21	17	1	1	56	6	22	27	2	18	211
MOTOTAXI	1	1	0	0	1	1	0	0	28	1	1	31	1	0	66
AUTOS	535	380	21	3	535	380	0	3	417	10	328	419	10	33	3074
MINIVAN COLECT	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	106
CAMIONETAS	47	26	4	0	47	26	4	0	34	10	23	68	12	20	321
COMBI	94	0	0	0	94	0	0	0	0	1	0	0	0	0	189
MICROBUS	38	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
ÓMNIBUS	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
CAMIÓN	37	36	0	0	37	36	0	0	20	2	12	23	2	29	234
TRAILER	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>783</b>	<b>487</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>783</b>	<b>460</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>555</b>	<b>30</b>	<b>465</b>	<b>568</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>4297</b>
UCP	1150	574	28	3	1150	547	7	3	586	39	493	640	37	167	5425

F.H.P= 2.69

	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	42	43
Vehiculos Ligero	736	451	26	4	736	424	5	4	535	28	453	545	25	71
Vehiculos Pesado	47	36	0	0	47	36	0	0	20	2	12	23	2	29
<b>TOTAL</b>	<b>783</b>	<b>487</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>783</b>	<b>460</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>555</b>	<b>30</b>	<b>465</b>	<b>568</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
%	18%	11%	1%	0%	18%	11%	0%	0%	13%	1%	11%	13%	1%	2%

## **Anexo N°05: Confiabilidad y validez del instrumento**



FICHA DE VALIDACION

INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO DE UN EXPERTO

VII. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre: *Quispe Paitanpoma David*

1.2. Área de acción laboral: *Ingeniero civil*

1.3. Nombre de Instrumento evaluado: *ficha de evaluación de tesis*

*\*PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL, EL TAMBO\**

1.6. Autor del instrumento: *Bach. Judith Alleca Barboza*

VIII. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1-20	BAJA 21-40	REGULAR 41-60	BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
1. CLARIDAD	Está conformada con lenguaje claro y apropiado					82
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					97
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					88
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					96
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					92
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para aclarar los instrumentos utilizados en la investigación					92
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en aspecto teórico científico					92
8. COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones y indicadores					84
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					98
10. PERTINENCIA	Es útil y Adecuada para tratar el tema de investigación					94

IX. CALIFICACIÓN GLOBAL

PROMEDIO DE VALORACIÓN 91.5

PROMEDIO DE PARCIALIDAD:

c) Deficiente b) Baja c) Regular d) Bueno  Excelente







FICHA DE VALIDACION

INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO DE UN EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombre: CHAVEZ CUNYA RUDY SILVIO

1.2. Área de acción laboral: ING. CIVIL

1.3. Nombre de Instrumento evaluado: ficha de evaluación de tesis

"PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL, EL TAMBO"

1.4. Autor del instrumento: Bach. Judith Alcega Barboza

II. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1-20	BAJA 21-40	REGULAR 41-60	BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
1. CLARIDAD	Está conformada con lenguaje claro y apropiado				78	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					96
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					98
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para aclarar los instrumentos utilizados en la investigación					90
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en aspecto teórico científico					90
8. COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones y indicadores					84
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					98
10. PERTINENCIA	Es útil y Adecuada para tratar el tema de investigación					90

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

PROMEDIO DE VALORACIÓN 89.9

PROMEDIO DE PARCIALIDAD:

a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Bueno  Excelente



**FICHA DE VALIDACION**

**INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO DE UN EXPERTO**

**IV. DATOS GENERALES:**

1.1. Apellidos y nombre: **Cueto Escobar Josué**

1.2. Área de acción laboral: **Ingeniero civil**

1.3. Nombre de Instrumento evaluado: **ficha de evaluación de tesis**

**"PROPUESTA DE MEJORA DEL TRÁNSITO VEHICULAR MEDIANTE SEMÁFOROS INTELIGENTES EN AV. MARIÁTEGUI, TRAMO MARISCAL CASTILLA Y AV. FERROCARRIL, EL TAMBO"**

1.5. Autor del instrumento: **Bach. Judith Allica Barboza**

**V. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1-20	BAJA 21-40	REGULAR 41-60	BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
1. CLARIDAD	Está conformada con lenguaje claro y apropiado				80	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					89
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					84
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					94
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					98
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para aclarar los instrumentos utilizados en la investigación				80	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en aspecto teórico científico					82
8. COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones y indicadores					94
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					96
10. PERTINENCIA	Es útil y Adecuada para tratar el tema de investigación					96

**VI. CALIFICACIÓN GLOBAL**

PROMEDIO DE VALORACIÓN 89.3

PROMEDIO DE PARCIALIDAD:

b) Deficiente b) Baja c) Regular d) Bueno  Excelente



**JOSUE u CUETO ESCOBAR**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP. N° 229046**

---

**CUETO ESCOBAR, Josue**  
**CIP: 229046**  
**Huancayo: 12 / Noviembre /2023**

**Anexo N°06: Fotografía de la aplicación del instrumento**



Fotografía 1: Personal de conteo vehicular, lugar de Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla.

Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 2: Coordinación de conteo, lugar de Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla.

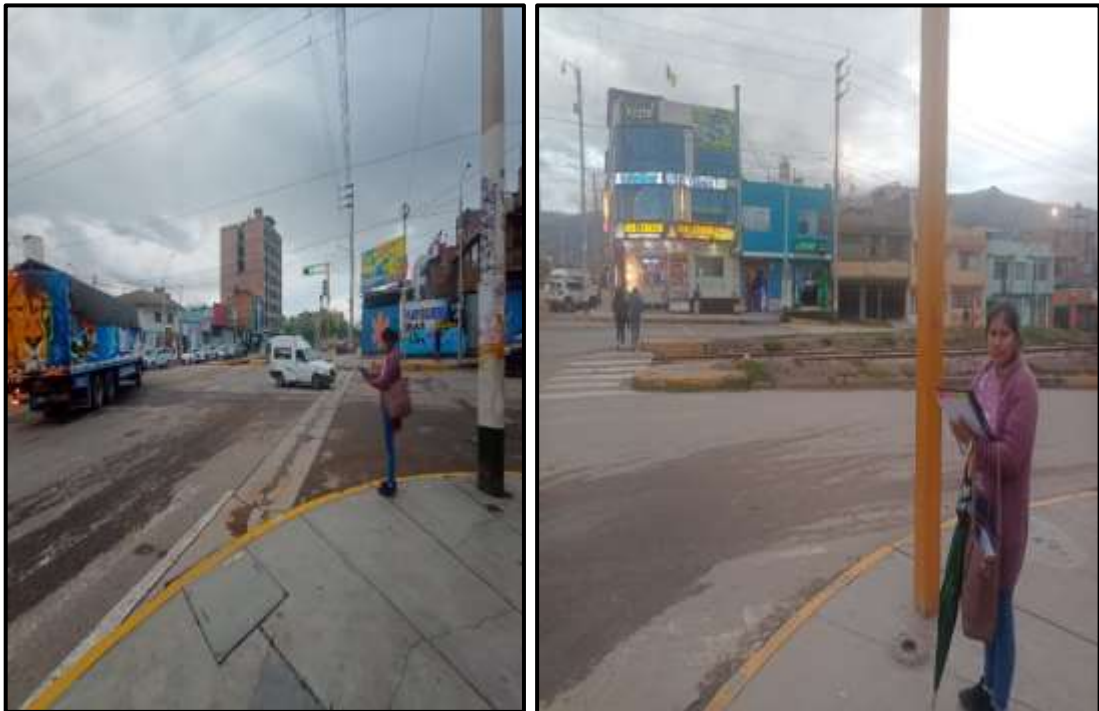
Fuente: Elaboración Propia.





Fotografía 3: Conteo de vehículos, lugar de Av. Mariátegui y Av. Mariscal Castilla.

Fuente: Elaboración Propia



Fotografía 4: Conteo de vehículos, lugar Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.

Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 5: Conteo de vehículos, lugar de Av. Mariátegui y Av. Ferrocarril.

Fuente: Elaborado propia.



Fotografía 6: Medición del ancho de carril, lugar Av. Mariátegui.

Fuente: Elaboración propia.





Fotografía 7: Medición del ancho de carril, lugar Av. Mariscal Castilla.

Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 8: Medición del ancho de carril, lugar de Av. Ferrocarril.

Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 9: Medición del ancho de carril, lugar de Av. Ferrocarril.

Fuente: Elaboración propia.