

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

ESCUELA DE POST GRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN
TRANSPORTES**



**“EVALUACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR PARA DETERMINAR
EL NIVEL DE SERVICIO EN AV. GUSTAVO PINTO DESDE LA
INTERSECCIÓN CON AV. JORGE BASADRE GROHMANN
HASTA LA INTERSECCIÓN CON CALLE CORONEL MENDOZA,
DISTRITO DE TACNA – 2018”**

TESIS

Presentado por:

Ing. ROLANDO GONZALO SALAZAR CALDERÓN JUÁREZ

Asesor:

Mtro. Pedro Valerio Maquera Cruz

**Para obtener el Grado Académico de:
MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN
TRANSPORTES**

TACNA – PERÚ

2019

AGRADECIMIENTOS

A Dios creador de vida y esperanza

A mi adorada esposa por sus genuinas muestras de amor y fortaleza anímica

A mis queridos hijos por enseñarme con su inocencia que no hay imposibles

A mi familia madre, padre, hermana, sobrina por su cariño constante durante toda su vida y enseñarme que la verdad es el tesoro más grande.

DEDICATORIA

A mi esposa Martha Daniela, mis hijos Giampiero Abraham y Enzo Camilo, mis Padres Rolando Augusto y Sonia Rosa, mi hermana Claudia Sofía, mi sobrina Thaissa Belén. A ellos les dedico mi pequeño aporte a la comunidad.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	18
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2.1 Interrogante principal	20
1.2.2 Interrogantes secundarias	20
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.4.1 Objetivo general	22
1.4.2 Objetivos específicos	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.2 BASES TEÓRICAS	29
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	43
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	46
3.1 HIPÓTESIS	46
3.1.1 Hipótesis general	46
3.1.2 Hipótesis específicas	46
3.2 VARIABLES	46
3.2.1 Identificación de la variable independiente	46

3.2.2 Identificación de la variable dependiente	47
3.3 TIPO y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	47
3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	47
3.5 AMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	48
3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.6.1 Unidad de estudio	48
3.6.2 Población	49
3.6.3 Muestra	49
3.7 PROCEDIMIENTO, TECNICAS E INSTRUMENTOS	49
3.7.1 Procedimiento	49
3.7.2 Técnicas	55
3.7.3 Instrumentos	55
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	56
4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	56
4.2 DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	97
4.3 RESULTADOS	108
4.4 PRUEBA ESTADÍSTICA	133
4.5 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS (DISCUSIÓN)	133
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	135
5.1 CONCLUSIONES	135
5.2 RECOMENDACIONES O PROPUESTA	136
ANEXOS	138
ANEXO 01: Matriz de Consistencia	138
ANEXO 02: Panel Fotográfico	141
ANEXO 03: Aforo Vehicular	153

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE BASADRE	154
155	
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE BASADRE	161
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE BASADRE	168
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE BASADRE	175
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI..	182
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI..	189
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI..	196
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI..	203
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA.....	210
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA.....	217
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA.....	224
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA	231
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA	238
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA	245
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA	252
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL MENDOZA	259
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL MENDOZA	266
INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL MENDOZA	273

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL MENDOZA	280
ANEXO 04: Planos	287

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación y Codificación de Vías	32
Tabla 2: Clasificación de Vías Internacionales	33
Tabla 3: Clasificación de Vías Interregionales	33
Tabla 4: Clasificación de Vías Interprovinciales	33
Tabla 5: Vías Arteriales	34
Tabla 6: Ancho de carriles	38
Tabla 7: Metodología de Análisis Operacional	52
Tabla 8: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre	59
Tabla 9: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre	59
Tabla 10: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre	60
Tabla 11: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre	60
Tabla 12: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	62
Tabla 13: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	63
Tabla 14: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	63
Tabla 15: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	64
Tabla 16: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	64
Tabla 17: Aforo vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	67
Tabla 18: Aforo vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	68
Tabla 19: Aforo vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	68
Tabla 20: Aforo vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	69

Tabla 21: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	70
Tabla 22: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	71
Tabla 23: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	71
Tabla 24: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	72
Tabla 25: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	72
Tabla 26: Aforo vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	75
Tabla 27: Aforo vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	76
Tabla 28: Aforo vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	76
Tabla 29: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Calle Alto Lima ..	78
Tabla 30: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	79
Tabla 31: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	79
Tabla 32: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	80
Tabla 33: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	83
Tabla 34: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	84
Tabla 35: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	84
Tabla 36: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	85
Tabla 37: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Leguía	86
Tabla 38: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	87
Tabla 39: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	87
Tabla 40: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	88
Tabla 41: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	88

Tabla 42: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	91
Tabla 43: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	92
Tabla 44: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	92
Tabla 45: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	93
Tabla 46: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	94
Tabla 47: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	95
Tabla 48: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	95
Tabla 49: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	96
Tabla 50: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	96
Tabla 51: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre..	100
Tabla 52: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	100
Tabla 53: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	101
Tabla 54: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	102
Tabla 55: Fases de los tiempos de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	102
Tabla 56: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	102
Tabla 57: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	103
Tabla 58: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	103
Tabla 59: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	104

Tabla 60: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	104
Tabla 61: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Leguía	105
Tabla 62: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	105
Tabla 63: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	105
Tabla 64: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	106
Tabla 65: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	107
Tabla 66: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	107
Tabla 67: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	107
Tabla 68: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	108
Tabla 69: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	109
Tabla 70: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	110
Tabla 71: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	111
Tabla 72: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	112
Tabla 73: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	116
Tabla 74: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	117
Tabla 75: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	118
Tabla 76: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Leguía	119

Tabla 77: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	120
Tabla 78: Aforo Vehicular con proyección a 10 años.....	121
Tabla 79: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	122
Tabla 80: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	123
Tabla 81: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	124
Tabla 82: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	125
Tabla 83: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	126
Tabla 84: Aforo Vehicular con proyección a 20 años.....	127
Tabla 85: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	128
Tabla 86: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	129
Tabla 87: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	130
Tabla 88: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	131
Tabla 89: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la zona en estudio (3 intersecciones).....	26
Figura 2: Esquema de ubicación de las 2 intersecciones.	27
Figura 3: Congestión en el ovalo central	28
Figura 4: Descripción de los modelos de simulación de tránsito.....	39
Figura 5: Esquema de ubicación de las cinco esquinas semaforizadas	50
Figura 6: Sección Vial de Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	56
Figura 7: Sección Vial de la Av. J. Basadre	57
Figura 8: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto	57
Figura 9: Estación de Conteo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	58
Figura 10: Esquema de Carriles y Giros de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	58
Figura 11: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	61
Figura 12: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Bolognesi.....	65
Figura 13: Sección Vial de la Av. Bolognesi.....	65
Figura 14: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto	66
Figura 15: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi.....	66
Figura 16: Esquemas de carriles y giros de la Av. Pinto y Av. Bolognesi	67
Figura 17: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	69
Figura 18: Sección vial de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	73
Figura 19: Sección Vial de la Calle Alto Lima.....	73
Figura 20: Sección vial de la Av. Gustavo Pinto	74
Figura 21: Estaciones de Conteo de Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	74
Figura 22: Esquema de carriles y giros de la Av. Pinto con Calle Alto Lima....	75
Figura 23: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	77
Figura 24: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	80
Figura 25: Sección de la Av. Augusto B. Leguía	81
Figura 26: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto	81
Figura 27: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	82

Figura 28: Esquemas de carriles y giros de la Av. Pinto con Av. Leguía	83
Figura 29: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Leguía	85
Figura 30: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	89
Figura 31: Sección vial de la Av. Coronel Mendoza.....	89
Figura 32: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto	90
Figura 33: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	90
Figura 34: Esquema de carriles y giros de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	91
Figura 35: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	93
Figura 36: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Jorge Basadre.....	97
Figura 37: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Pinto.....	97
Figura 38: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Bolognesi.....	98
Figura 39: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Leguía	98
Figura 40: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Coronel Mendoza	99
Figura 41: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	100
Figura 42: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi.....	101
Figura 43: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	103
Figura 44: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	104
Figura 45: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	106
Figura 46: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	108
Figura 47: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	109
Figura 48: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	110
Figura 49: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Leguía	111

Figura 50: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	112
Figura 51: Simulación actual en 2D de una de las intersecciones.	113
Figura 52: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	114
Figura 53: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Bolognesi	114
Figura 54: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Leguía.....	115
Figura 55: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	115
Figura 56: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre	116
Figura 57: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi	117
Figura 58: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Calle Alto Lima.....	118
Figura 59: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	119
Figura 60: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza.....	120
Figura 61: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	122
Figura 62: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi.....	123
Figura 63: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	124
Figura 64: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Leguía.....	125
Figura 65: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	126

Figura 66: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre.....	128
Figura 67: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi.....	129
Figura 68: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima	130
Figura 69: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Leguía	131
Figura 70: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza	132

RESUMEN

La presente investigación servirá para determinar los niveles de servicio actual de cada acceso y en cada intersección vial semaforizada, así como en el tramo total propuesto, para plantear alternativas de solución al problema gracias a los resultados obtenidos, para ello se plantea optimizar el comportamiento del flujo vehicular en la Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna comprendiendo el análisis detallado de 5 esquinas semaforizadas ubicadas en la Avenida Gustavo Pinto del Distrito, Provincia y Departamento de Tacna, debido al planteamiento del problema que surge a partir de las demoras y colas observadas en la actualidad. Dicho análisis inicia planteando la metodología a emplearse basada en el HCM 2010 con las mediciones de campo necesarias tales como, cantidad y ancho de carriles, pendiente, aforos vehiculares y peatonales, velocidad de aproximación, tiempos semafóricos, etc, para posteriormente estimar los niveles de servicio de cada esquina semaforizada dentro del tramo propuesto y realizar un diagnóstico de la situación actual gracias a una simulación. A partir de la situación actual se plantean las alternativas de solución con simulaciones virtuales para optimizar el flujo vehicular reduciendo de manera considerable los niveles de servicio encontrados en la actualidad en muchos casos de “F” hasta “B”

Palabras claves: Volumen, tasa de flujo, demanda, capacidad, HCM 2010, nivel de servicio, ciclo semafórico.

ABSTRACT

The present investigation will be used to determine the current service levels of each access and at each traffic light intersection, as well as in the proposed total section, to propose alternatives to solve the problem thanks to the results obtained, for this purpose it is proposed to optimize the behavior of the vehicular flow on Av. Gustavo Pinto from the intersection with Av. Jorge Basadre Grohmann to the intersection with Coronel Mendoza Street in the district of Tacna comprising the detailed analysis of 5 traffic lights located on Gustavo Pinto Avenue of the District, Province and Department of Tacna, due to the approach of the problem that arises from the delays and queues observed today. This analysis begins by proposing the methodology to be used based on the HCM 2010 with the necessary field measurements such as, number and width of lanes, slope, vehicular and pedestrian gauging, approach speed, traffic light times, etc., to subsequently estimate the levels of service of each corner trafficked within the proposed section and make a diagnosis of the current situation thanks to a simulation. Based on the current situation, the solution alternatives with virtual simulations are proposed to optimize the vehicular flow, considerably reducing the levels of service currently found in many cases from “F” to “B”.

Keywords: Volume, flow rate, demand, capacity, HCM 2010, service level, traffic light cycle

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre la optimización del flujo vehicular en la avenida Pinto del distrito de Tacna en el tramo comprendido entre la avenida Jorge Basadre y la calle Coronel Mendoza y surge a partir del análisis visual que evidencia la enorme congestión vehicular en dicho sector de nuestra ciudad.

Es así que en el Capítulo I se plantea dicha problemática sobre todo en las horas denominadas pico, para luego justificar la investigación planteando objetivos a cumplir.

Durante el Capítulo II se presentan investigaciones similares locales, nacionales e internacionales, además de detallar la Metodología de Análisis Operacional que plantea el HCM 2010.

En el capítulo III se plantea la Hipótesis general y tres específicas afirmando que se optimiza el flujo vehicular mediante el análisis del nivel de servicio.

En el capítulo IV se muestran los resultados de aforos y mediciones de campo así como la obtención del nivel de servicio, demora, relación volumen capacidad entre algunos de los más importantes por cada acceso, para poder mostrar y plantear algunas acciones realizadas con cantidad de carriles, tipo de giros y tiempos de semáforo que permitieron optimizar el flujo vehicular.

En el capítulo V se concluye que pudo determinarse el flujo vehicular actual, nivel de servicio y la consecuente optimización.

Finalmente se anexan hojas de aforo y planos explicativos

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La congestión vehicular en el distrito de Tacna se ha visto incrementada notablemente en los últimos años sobre todo en periodos horarios llamados horas pico, debido al inevitable aumento de vehículos en nuestro parque automotor. Ello provoca además de congestión, contaminación del medio ambiente, molestias en usuarios y peatones, tomando en cuenta la necesidad de la población por movilizarse de un origen a un destino programado en condiciones generalmente más favorables a las encontradas en la ciudad.

A esto se suma la evidente falta de cultura vial en buena parte de la población, quienes caminando o conduciendo un vehículo, desconocen las normativas de tránsito o simplemente hacen caso omiso a las señales reguladoras o informativas.

Se plantea el problema con la excesiva congestión vehicular generada en las llamadas horas pico en la Av. Gustavo Pinto del distrito de Tacna desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza, tramo que presenta una altísima demanda de vehículos debido a su proximidad con lugares de asistencia masiva de personas, caso CEID y Escuela de Posgrado UNJBG, Centros Educativos, Centros Comerciales, Centros de esparcimiento y Restaurantes, que generan flujos vehiculares lentos. Dicha lentitud origina las colas que, como ya sabemos, son las causantes de registrar niveles de servicio bastante desfavorables.

Todo ello ayudado por un descoordinado diseño de semaforización, falta de mantenimiento de señales de tránsito, y la no consideración de tiempos para circulación de peatones.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Interrogante principal

¿De qué manera se puede evaluar el flujo vehicular para determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?

1.2.2 Interrogantes secundarias

¿Cómo evaluar el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?

¿Cómo determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?

¿Cómo evaluar el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se justifica la investigación en tanto y en cuanto servirá para determinar los niveles de servicio actual de cada acceso y en cada intersección vial semaforizada, así como en el tramo total propuesto, para plantear alternativas de solución al problema gracias a los resultados obtenidos.

En la actualidad existen pocas investigaciones referidas a estudios de tráfico vehicular en el distrito de Tacna, esto merma la posibilidad de plantear

alternativas de solución viables amparadas en resultados de modelamientos con datos reales.

Las avenidas involucradas en la presente investigación clasifican como arteriales según el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del distrito de Tacna 2014-2023 (MPT), así mismo se consideran intersecciones críticas del distrito, y en su mayoría forman parte del circuito vial de transporte público.

Con este estudio se pretende mitigar la congestión vehicular generada en horas pico, justificando además la contribución al tema de movilidad eficiente tomando en cuenta así el aspecto medioambiental.

En el distrito de Tacna existen 33 rutas de transporte público, en las que operan 949 vehículos (combis y minibuses) generando una gran congestión en las vías principales del distrito; sobre todo en las horas pico.

La cantidad de semáforos en el distrito de Tacna pasó de 29 unidades al año 2007 a 79 unidades al año 2013, generando un incremento en el tiempo de espera. Con esta investigación se quiere determinar la capacidad que posee la Avenida Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza, además el nivel de servicio que presenta, a fin de proyectar alternativas de solución viables obtenidas a partir de simulaciones con datos reales actuales, para proyectar el mejoramiento en la vía.

El especialista en tránsito y seguridad vial de México, Arturo Cervantes indicó que en el Perú existe un estilo de conducción muy agresivo y peligroso “que seguramente está costando miles de vidas”. Asimismo, dijo que se deben realizar capacitaciones a los conductores, poniendo énfasis a la concientización de los riesgos viales.

Según INEI en Tacna han ocurrido más de 900 accidentes de tránsito por año entre el 2016 y 2017. Por todo ello, es necesario evaluar e integrar diversas teorías, así como realizar una simulación con software, para evaluar el estado del tránsito en la vía, y de esta manera proponer mejoras y lograr gestionar eficientemente el tránsito.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Evaluar el flujo vehicular para determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna – 2018.

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018.
- Determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018.
- Evaluar el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

REALIDAD MUNDIAL

EVALUACIÓN DEL CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR EN INTERSECCIONES VIALES

RODRIGUEZ, N. (2015) Tesis de Pregrado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

La problemática del congestionamiento vial es una realidad progresiva en varias ciudades alrededor del mundo.

Ciudades como Los Ángeles, San Francisco, Nueva York en Estados Unidos, así como Bruselas, Milán y París en Europa, son casos expuestos como los de mayor problema en congestionamiento vial, con un volumen de tránsito saturado, con vehículos en grandes cantidades, que perjudican la correcta circulación en sus vialidades y generan dificultades en sus sistemas de transporte.

Factores como el desarrollo económico y social a nivel mundial, han conllevado al incremento del flujo vehicular, siendo el congestionamiento de avenidas, una de sus mayores consecuencias.

Si se le diera un análisis a los factores que lo provocan, a la capacidad vial, a las capacidades de los conductores, y a la disposición de la vialidad, se podría determinar un diagnóstico, para la búsqueda de soluciones que aminoren la problemática.

Proponer soluciones para incrementar y mejorar el nivel de servicio de avenidas, es la meta principal en donde se presenta el congestionamiento vehicular, y para ello, las soluciones deben ser la respuesta al análisis de todos

los factores que intervienen, con el desarrollo de un proyecto geométrico, que ofrezca soluciones similares de casos similares con características comunes a la avenida a intervenir.

En síntesis, la congestión de avenidas va más allá de infraestructura y geometría, trascienden a un nivel mayor, al analizar que se trata también del conductor en un entorno determinado, y de los usuarios diversos.

LA CONGESTION DEL TRANSITO URBANO: CAUSAS Y CONSECUENCIAS Y SOCIALES

THOMSON, I., BULL, A. (2002). Revista de la Cepal 76.

Definida por el diccionario de la Lengua Española como la “acción y efecto de congestionar o congestionarse” y “obstruir o entorpecer el paso, la circulación o el movimiento de algo”, la congestión es generada principalmente por la fricción entre los vehículos en el flujo de tránsito.

Los límites de velocidad junto con la frecuencia de las intersecciones establecen una velocidad promedio relativamente libre, con la cual los vehículos deberían circular. Pero la situación se ve alterada, cuando los vehículos adicionales alcanzan un volumen mayor a lo pensado, siendo cada adicional un estorbo en el desplazamiento de los demás, dando pie al inicio de la congestión.

Por lo tanto, decir que la congestión, es una condición iniciada a partir de la inmersión de un vehículo, que aumenta el tiempo de circulación de los demás vehículos dentro de un flujo de tránsito vehicular, es una afirmación correcta que define la problemática analizada.

Si la necesidad es transportarse, como una función elemental del ser humano para su desarrollo, se pueden determinar dos componentes de su costo frente al efecto de la congestión: el tiempo personal y los costos operacionales de los vehículos, como el combustible; son éstos los que aumentan al viajar en

medio de la congestión vehicular, sin considerar, además, los efectos en los ejecutores de la movilización vehicular y del propio congestionamiento.

Las consecuencias originadas por los mismos operadores se resumen en costos de operación en incremento, y mayor tiempo de desplazamiento, viéndose perjudicados, los usuarios del transporte colectivo y los causantes del problema.

EVALUACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR EN LA INTERSECCIÓN DE LA CARRERA 70 CON LA CALLE 9 POR LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VÍA SUBTERRÁNEA EN EL AEROPUERTO ENRIQUE OLAYA HERRERA

BLAIR, C., GUEVARA D. (2012) Tesis de Pregrado, Escuela de Ingeniería de Antioquia.

Con la micro simulación, se realizó un análisis más detallado del comportamiento del flujo vehicular en esta intersección, simulando el tráfico en el software SIDRA INTERSECTION 5.1, con escenarios probables actuales, y para el 2020.

Se desarrolló un modelo con las características geométricas, considerando el comportamiento vehicular de la intersección y el tránsito, como parámetros en campo.

La propuesta enfocaba un diseño geométrico horizontal para lograr el empalme de la intersección con el portal occidental del deprimido, con la configuración de la unidad de vías del Departamento Administrativo de Planeación del municipio de Medellín y de elaboración propia.

La construcción del modelo, en todos los escenarios posibles, fue calibrado y simulado, ejecutando la corrida del modelo. Los resultados, ofrecieron una lista de observaciones de la simulación analizada, de la intersección de acuerdo a los niveles de servicio y saturación, los volúmenes vehiculares discriminados tanto por acceso como por carril y los tiempos de demora

REALIDAD EN PERÚ

PROPUESTA DE MEJORA DE LOS NIVELES DE SERVICIO PARA MITIGAR LA CONGESTIÓN VEHICULAR EN LAS INTERSECCIONES DE LA AV. RAFAEL ESCARDO COMPRENDIDA ENTRE LAS AVENIDAS COSTANERA, LA PAZ Y LA LIBERTAD, LIMA – SAN MIGUEL

GONZALES, D., REY V. (2016), Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Las investigaciones y estudios publicados afirman que la calidad del funcionamiento de las intersecciones es determinada por 3 aspectos: la demanda, reflejada en la cantidad de vehículos, la oferta, siendo ésta la capacidad, y los dispositivos de control utilizados en el sitio de análisis. Además, la optimización del ciclo semafórico también aportaría en la mejora de los niveles de servicio en las tres intersecciones analizadas: Intersecciones Av. Rafael Escardo con Av. La costanera, Av. Rafael Escardo con Av. La Paz, Av. Rafael Escardo con Av. La Libertad) - Lima. (Gonzales y Rey, 2016). (Ver Figura N°1)

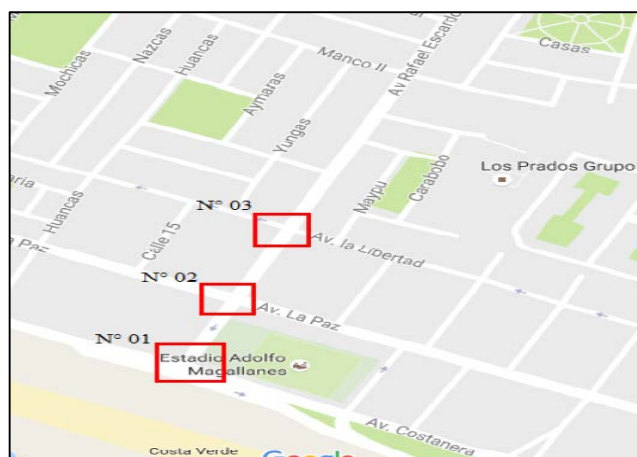


Figura 1: Ubicación de la zona en estudio (3 intersecciones).

Tesis: Propuesta de mejora de los niveles de servicio para mitigar la congestión vehicular en las intersecciones de la Av. Rafael Escardo comprendida entre las Avenidas Costanera, La Paz y La Libertad, Lima – San Miguel (González & Rey., 2016).

Fuente: Propuesta de mejora de los niveles de servicio para mitigar la congestión vehicular en las intersecciones de la Av. Rafael Escardo comprendida entre las Avenidas Costanera, La Paz y La Libertad, Lima – San Miguel (González & Rey., 2016).

PROPUESTA DE MEJORA DE NIVELES DE SERVICIO EN DOS INTERSECCIONES

REYNA, P. (2015), Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Reyna (2015), en su tesis publicada determinó en base a su análisis, que la intersección de las calles Arica con Enrique Palacios - Lima, está calificado con un nivel de servicio D, mientras que, la Intersección de Comandante Espinar con Enrique Palacios, es calificado con un nivel de servicio E.

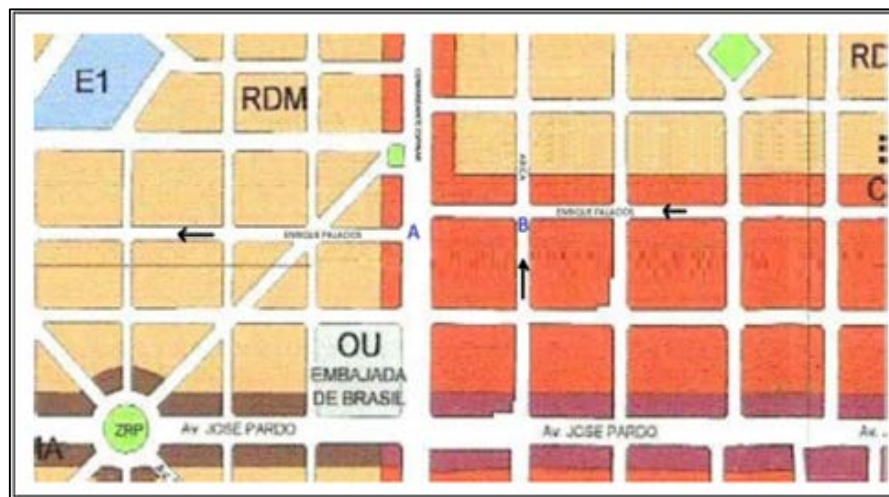


Figura 2: Esquema de ubicación de las 2 intersecciones.

Tesis Propuesta de mejora de niveles de servicio en dos intersecciones (Reyna, 2015)

Fuente: Propuesta de mejora de niveles de servicio en dos intersecciones (Reyna, 2015)

Según esta tesis, los niveles de servicio actuales en la zona generan congestión vehicular, por lo que se propone el aumento del ciclo verde efectivo en el semáforo, en la calle Enrique Palacios en 5 segundos, lográndose una optimización de niveles de servicio, de E a D.

SOLUCIÓN VIAL DE LA AV. PRIMAVERA COMPRENDIDA ENTRE LAS AVENIDAS LA ENCALADA Y JOSÉ NICOLÁS RODRIGO, LIMA-LIMA-SURCO

NUÑEZ, Ch., Villanueva C. (2014), Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El congestionamiento vehicular en este determinado caso se ve provocado por el diseño geométrico del Ovalo Central, el cual no cumple con distribuir de manera correcta el flujo vehicular constante en los 4 accesos que tiene, todo evaluado durante el periodo de la tarde en la zona de estudio.

Se lograron resultados favorables, con un nivel de servicio E, al aplicar un nuevo diseño de la intersección y bajo la optimización de semáforos utilizando SYNCHRO como software.

La propuesta también contempló, un flujo vehicular constante, coordinando semáforos entre intersecciones aledañas y eliminando el semáforo de cruce peatonal. Finalmente, si bien se lograron mejoras, no fueron las suficientes para los niveles de servicio que exigía.

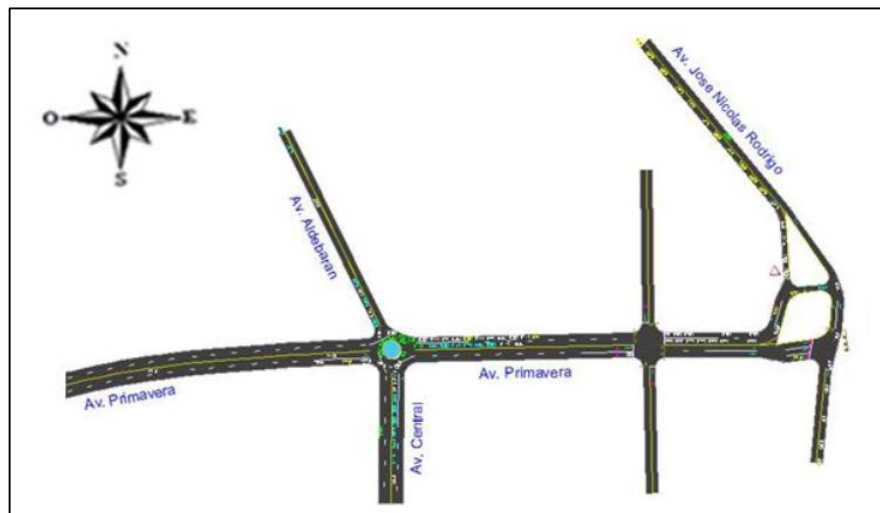


Figura 3: Congestión en el ovalo central

Tesis: SOLUCIÓN VIAL DE LA AV. PRIMAVERA COMPRENDIDA ENTRE LAS AVENIDAS LA ENCALADA Y JOSÉ NICOLÁS RODRIGO, LIMA-LIMA-SURCO. (Núñez y Villanueva, 2014).

Fuente: SOLUCIÓN VIAL DE LA AV. PRIMAVERA COMPRENDIDA ENTRE LAS AVENIDAS LA ENCALADA Y JOSÉ NICOLÁS RODRIGO, LIMA-LIMA-SURCO. (Núñez y Villanueva, 2014).

2.2 BASES TEÓRICAS

Volumen de tráfico

Según Reyna (2015), se define como el número de vehículos que circulan por un punto en alguna vía, ya sea por un sentido de vía, un cruce o intersección, esto en una fracción de tiempo determinado. La unidad mayormente empleada es la unidad vehículos por hora y vehículo por día.

Sistema Vial de Transporte

Según indica el PDU del distrito de Tacna 2014- 2023, el objetivo del Sistema Vial Urbano es establecer un sistema de REDES VIALES, que satisfaga la demanda de tránsito y transporte actual y futura, que garantice la interrelación entre los diferentes sectores del área urbana, así como la vinculación de ésta con el resto de la región y del país.

Clasificación Normativa de Vías:

El sistema Vial Urbano está compuesto de vías con diferente función y jerarquía, las cuales se han agrupado en la siguiente clasificación vial.

a) Vías Internacionales

Compone básicamente la vía Panamericana Sur y Norte que forma parte del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), que integra la Ciudad de Tacna con las regiones de Moquegua, Arequipa, Ica y Lima; y a su vez también posibilita su conexión con Arica y Norte de Chile. La vía Collpa la Paz que articula Pocollay a la ciudad de Tacna y el Valle Viejo de modo longitudinal, se proyecta a ser una vía de interconexión regional e internacional.

Se propone la consolidación de un segundo ingreso a la ciudad desde la vía Panamericana para lograr interconectar los equipamientos comerciales del sector 8 (Mercado Mayorista) con la red vial nacional.

b) Vías Interregionales

Son las vías que forman parte del Sistema Nacional de Carreteras, las mismas que integran a la ciudad de Tacna con el resto de las regiones del país. Estas vías están destinadas principalmente al transporte interdepartamental de pasajeros y de carga.

El plan propone la ampliación del área urbana para lograr la consolidación de la Av. Litoral en el tramo comprendido por el sector 11. De esta forma las competencias las asume la Municipalidad Provincial.

c) Vías Interprovinciales

Son las vías que componen la red vial Regional conformada por las carreteras que constituyen la red vial circunscrita al ámbito de un gobierno regional. Son parte de la Red Vial Departamental o Regional, las carreteras que cumplan los siguientes criterios:

- Interconectar la capital del departamento de provincias o estas entre sí.
- Facilitar principalmente el transporte de personas y el intercambio comercial a nivel regional o departamental y que tengan influencia en el movimiento económico regional.

Son aquellas vías que comunican a la ciudad de Tacna con las provincias de Jorge Basadre, Candarave y Tarata; articulan actividades productivas, de transporte interprovincial de pasajeros y de carga, teniendo principalmente como origen y destino las zonas altoandinas del departamento de Tacna.

El plan recoge la propuesta del distrito de Ciudad Nueva y se genera un segundo ingreso a la ciudad desde la Vía de Tarata, circulando hacia el sur del Relleno sanitario y articulándolo al sector 7 de la ciudad.

Vías de Articulación Urbana:

a) Vías Arteriales

Son definidas en el Plan de Desarrollo Urbano y son aquellas que por su grado de articulación, conexión, magnitud y jerarquía en el sistema vial urbano interrelacionan los grandes sectores de la ciudad entre sí. Se articulan directamente con la vía de Articulación Interregional.

Su función es la de permitir el tránsito vehicular, con media o alta fluidez, baja accesibilidad y relativa integración con el uso del suelo colindante. Estas vías deben permitir una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales.

El plan propone la articulación vial integral de los sectores 10, 11, 14 y 8, que son los que proyectan mayores áreas de expansión urbana, y de esta forma consolidar las centralidades existentes hacia el sur de la ciudad y dotar de la infraestructura vial necesaria para el funcionamiento de la centralidad Puerto Seco y de la centralidad Mercado Mayorista.

b) Vías Colectoras

Se establecen en el Plan de Desarrollo Urbano y son las vías que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso como hacia las propiedades adyacentes. Pueden ser colectoras distritales o interdistritales. Entre sus características se señalan:

- El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas, cuando empalman con vías arteriales.
- Cuentan con señalización horizontal y vertical cuando empalman con vías locales.
- Se permite estacionamiento controlado.

c) Vías Locales

Son aquellas vías cuya función principal es proveer acceso a los predios o lotes, debiendo llevar únicamente su tránsito propio, generado tanto de ingreso como de salida.

Por ellas transitan vehículos livianos, ocasionalmente semi pesados; se permite estacionamiento vehicular y existe tránsito peatonal irrestricto. Las vías locales se conectan entre ellas con las vías colectoras.

Estructura del Sistema Vial Urbano

El Sistema Vial Urbano de la ciudad de Tacna está estructurado de acuerdo con su función en una red vial Primaria y Secundaria utilizando la clasificación vial normativa establecida en el presente plan.

En el Plano del Sistema Vial Urbano (Ver anexo N°4) se muestra dicha red vial según su jerarquía diferenciando las vías existentes de las proyectadas y asimismo caracterizando las vías en una codificación, con el fin de establecer un ordenamiento en la tipología y niveles del transporte vehicular.

Tabla 1: Clasificación y Codificación de Vías

Estructura	Clasificación	Código
Red Vial Primaria	Vías internacionales	VIN
	Vías interregionales	VIR
	Vías interprovinciales	VIP
	Vías arteriales	VAR
Red Vial Secundaria	Vías colectoras	VC
	Vías locales	VL

Fuente: Equipo Técnico PAT- PDU 2014 - 2023

a) Red Vial Primaria

Conformada por la Vías de Articulación Internacional, Interregional, Interprovincial y Arteriales. La función de la red vial primaria es permitir la

interconexión de la ciudad hacia el sistema nacional de carreteras, y permitir la interconexión de los diferentes sectores de la ciudad entre sí, buscando la consolidación del modelo de desarrollo urbano propuesto.

Tabla 2: Clasificación de Vías Internacionales

VIAS INTERNACIONALES – (VIN)	
Nº	NOMBRE DE VIAS
1	Carretera Panamericana Sur y Norte
2	Vía nuevo ingreso a Tacna
3	Av. Celestino Vargas

Fuente: Equipo Técnico PAT- PDU 2014 - 2023

Tabla 3: Clasificación de Vías Interregionales

VIAS INTERREGIONALES – (VI)	
Nº	NOMBRE DE VIAS
1	Carretera Costanera Sur

Fuente: Equipo Técnico PAT- PDU 2014 - 2023

Tabla 4: Clasificación de Vías Interprovinciales

VIAS INTERPROVINCIALES – (VIP)	
Nº	NOMBRE DE VIAS
1	Av. Tarata
2	Carretera Tacna - Tarata
3	Vía interprovincial proyectada 1

Fuente: Equipo Técnico PAT- PDU 2014 -

Tabla 5: Vías Arteriales

VIAS ARTERIALES – (VA)	
N°	NOMBRE DE VIAS
1	AV. LITORAL
2	AV. EJERCITO
3	AV. TARAPACA
4	AV. CAPLINA
5	AV. MANUEL A. ODRIA
6	AV. PANAMERICANA SUR
7	AV. BOHEMIA TACNEÑA
8	AV. CRISTO REY
9	AV. LOS POETAS
10	CA. TARATA Y LOS PRECURSORES
11	AV. LA CULTURA
12	AV. MUNICIPAL
13	AV. VON HUMBOLDT
14	AV. JORGE BASADRE GROHMANN OESTE
15	AV. CUZCO
16	CA. VICENTE DAGNINO
17	AV. GREGORIO ALBARRACIN
18	AV. AUGUSTO B. LEGUIA
19	AV. JORGE BASADRE GROHMANN SUR
20	AV. JORGE BASADRE GROHMANN NORTE
21	AV. JORGE BASADRE GROHMANN ESTE
22	AV. GRAU
23	AV. BOLOGNESI
24	AV. CELESTINO VARGAS
25	CA. GREGORIO ALBARRACIN
26	CA. PATRICIO MELENDEZ
27	AV. BASADRE Y FORERO
28	AV. INDUSTRIAL
29	CA. DANIEL ALCIDES CARRIÓN
30	AV. GUSTAVO PINTO
31	PROLONGACIÓN DE LA AV. PINTO
32	CA. JOSE TORRE TAGLE
33	AV. HAITI
34	AV. GREGORIO ALBARRACIN
35	AV. MARIANO NOCOCHEA
36	AV. CANADA
37	AV. INTERNACIONAL

Fuente: Equipo Técnico PAT- PDU 2014 – 2023.

b) Red Vial Secundaria

Esta red está conformada por las vías urbanas, llamadas Colectoras y Locales. Las vías colectoras tienen como función principal llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales y en algunos casos a las vías Primarias cuando no es posible hacerlo por intermedio de las vías arteriales.

Las vías Locales tienen como función principal la de proveer acceso a los predios o lotes, debiendo llevar únicamente su tránsito propio, generado tanto de ingreso como de salida.

Sistemas de Transporte

Según Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. (2007), bajo un punto de vista general, el transporte presenta una taxonomía muy diversificada: carga y pesaje, transporte público y transporte privado, transporte individual y transporte colectivo, entre otros.

Transporte público urbano

Según Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. (2007), los transportes públicos urbanos procuran el desplazamiento de personas de un punto a otro en el seno de las ciudades. La gran mayoría de las áreas urbanas de tamaño medio o grande poseen algún tipo de transporte público urbano. En muchos países el servicio es generalmente de responsabilidad municipal, aunque los municipios pueden conceder licencias o concesiones, de prestación a empresas o a particulares.

Además de que el transporte público urbano es parte esencial de una ciudad, propicia la reducción de la contaminación ambiental, ya que su presencia conduce al empleo de menos automóviles por el movimiento de personas, permitiendo el desplazamiento de aquellos que no tienen medios para adquirir un auto y necesitan recorrer largas distancias hasta el lugar de destino.

Según Pinto, Ch. (2016), es necesario tener noción de esto mediante un inventario, el cual nos brinde la información necesaria respecto a los distintos sistemas de transporte público que presenta el área de estudio, así mismo,

tener en cuenta datos como la ubicación de los paraderos, la frecuencia del servicio, la capacidad y situación de los vehículos, el número de rutas, etc.

Se encuentran en este sistema los microbuses, buses, combis y los taxis.

Transporte privado

Según Pinto, Ch. (2016), son aquellos servicios que no están abiertos para el público general. Así mismo no tienen rutas, horarios y velocidades definidas.

El transporte privado se refiere a los servicios de transporte que no están abiertos o disponibles para el público en general. Técnicamente, el transporte privado se diferencia del transporte público en tres aspectos: Primero, el transporte privado no está sujeto a rutas, es decir, el usuario selecciona el camino que considere más conveniente para llegar a su destino. Segundo, no depende de horarios, a diferencia del transporte público donde el horario del viaje está dispuesto a la disponibilidad de los servicios. Tercero, la velocidad es selección del viajero (dentro de las limitaciones del vehículo, legales y de la infraestructura).

Dentro de los sistemas de transporte, aquellos clasificados dentro del transporte privado se diferencian principalmente de los de transporte público porque los vehículos no hacen parte de la oferta de transporte. Por ejemplo, en un sistema de buses, la demanda son los pasajeros y la oferta son los autobuses, las estaciones, los horarios, las vías y los conductores. Por el contrario, para los viajes en automóvil, la demanda son los viajeros y sus automóviles, y la oferta son las vías.

Se encuentran en este sistema las bicicletas, motos, y automóviles en general.

Transporte de carga

Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. (2007), el transporte de carga se programa y cotiza según acuerdos comerciales sean ellos formales o no. Dado que el movimiento de carga obedece a deseos y necesidades de periodicidad diversa, aun en aquellos casos de traslados repetitivos.

El transporte de carga responde a dos esquemas de trabajo: envío o reparto (traslado/distribución) y de acuerdo con ello se diseña su operación.

Clasificación de los vehículos

Según Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. (2007), los vehículos se clasifican en vehículos ligeros, vehículos pesados y vehículos especiales.

Los vehículos ligeros son vehículos de pasajeros y /o carga, que tienen dos ejes y cuatro ruedas. Se incluyen en esta denominación los automóviles, camionetas, y las unidades ligeras de pasajeros y carga.

Los vehículos pesados son unidades destinadas al transporte masivo de pasajeros o carga, de dos o más ejes y de seis o más ruedas. En esta denominación se incluyen los autobuses y los camiones.

Los vehículos especiales son aquellos que eventualmente transitan y/o cruzan las carreteras y calles, tales como: camiones y remolques especiales para el transporte de troncos, minerales, maquinaria pesada, maquinaria agrícola, y en general, todos los demás vehículos no clasificados anteriormente, tales como vehículos deportivos y vehículos de tracción animal.

Ancho de las Calzadas

Según lo descrito en el Manual de Diseño Geométrico de Vías Urbanas esta característica está directamente relacionada con la clasificación funcional de la vía; también con la capacidad operacional necesaria para atender a la demanda vehicular; y, con el sentido de la circulación.

La determinación del número de carriles y consecuentemente del ancho de la calzada, en un principio, se define en los estudios de planificación de la red vial y de transporte urbano. El número mínimo de carriles en una calzada con sentido único es lógicamente uno y el máximo sugerido es cuatro. Este

máximo es en realidad un criterio estrictamente referencial ya que en caso de que la demanda sugiera un mayor número de carriles.

Ancho de Carriles

El ancho recomendable para los carriles de una vía dependerá principalmente de la clasificación de esta y de la velocidad de diseño adoptada, sin embargo, no siempre será posible que los diseños se efectúen según las condiciones ideales. El proyectista podrá justificar el empleo de valores excepcionales atendiendo aspectos sociales, económicos, físicos, geográficos e inclusive institucionales. Dependiendo de la velocidad de diseño y de la clasificación vial, el ancho de los carriles, en tramos rectos, puede asumir los valores indicados en la tabla N°06.

Tabla 6: Ancho de carriles

CLASIFICACIÓN DE VIAS		Velocidad (Km/Hr)	Ancho Recomendable (mts)	Ancho Mínimo de carril en pista normal (mts)
LOCAL		30 a 40	3.00	2.75
ARTERIAL	COLECTORA	40 a 50	3.25	3.00
		50 a 60	3.30	3.00
		60 a 70	3.50	3.25
		70 a 80	3.50	3.50
EXPRESAS		80 a 90	3.60	3.50
		90 a 100	3.60	3.50

Fuente: Manual de Diseño Geométrico de Vías Urbanas

Tipos de modelación del tráfico

Así como lo señala Alcalá, M. (2016), los modelos empleados para los estudios de los diversos proyectos viales se pueden clasificar de diferentes formas, dependiendo del nivel de análisis y detalles que se quiera conseguir.

A continuación, se mencionan los modelos para el estudio de la intersección de la presente tesis:

Según el nivel de detalle: Modelo macroscópico

La principal característica de estos modelos es que el flujo vehicular se representa de una forma genérica, tomando en cuenta la velocidad y la densidad del tráfico.

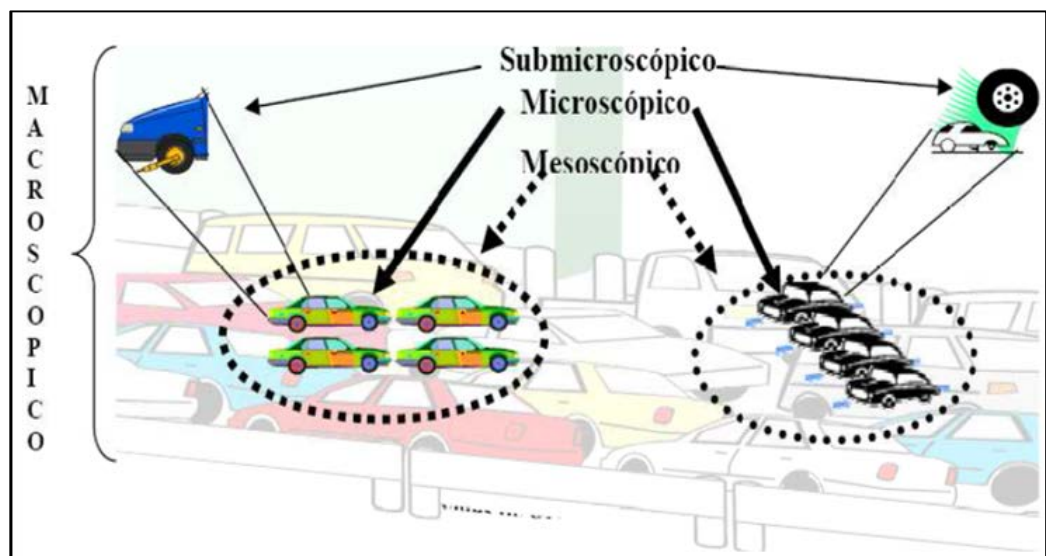


Figura 4: Descripción de los modelos de simulación de tránsito

Fuente: Paper: ¿Cómo mejorar el flujo vehicular por medio de la simulación? (Gonzales et al, 2000).

Aunque es verdad que este tipo de modelo a nivel de detalle no es muy profundo, el resultado obtenido podría ser muy favorable cuando se trata de algún proyecto de gran trascendencia en cuanto a eficiencia, ya que conlleva un menor tiempo de análisis.

Según la dependencia al tiempo y probabilidad: Modelo determinístico

Este modelo se basa en ecuaciones matemáticas que no varían en relación al tiempo, se obtienen los mismos resultados para los mismos datos de entrada dentro del análisis del proyecto (Starfield, 2005). Synchro es el software más común que sigue el análisis determinístico.

Conteos o aforos vehiculares

Tal como lo indican Gonzáles, D., Rey, V. (2016), la recolección de datos se da mediante conteos o aforos vehiculares, con el fin de obtener los datos reales medidos en campo sobre el movimiento de vehículos dentro de un sistema vial (cruce, intersección, vía, etc.), con la finalidad de entender su conducta.

El conteo se puede dar mediante diversas técnicas como: aforos manuales (papel y lápiz), aforos manuales (tally counters), aforos manuales (electrónico) y aforos automáticos. Para poder realizar el conteo vehicular la mejor manera se debe hacer un análisis previo de todos los recursos a necesitar, escoger la técnica a usar, determinar los días y horas para realizar el conteo, preparar los formatos y preparar personal adicional (en caso se necesite) para así poder llegar a conseguir buenos resultados.

Gracias a esta serie de acciones se obtiene la composición vehicular, los movimientos direccionales, periodos y volúmenes totales.

Según el Manual de Diseño Geométrico de vías urbanas (2005), las variaciones de los volúmenes de tránsito a lo largo de las horas del día dependen del tipo de ruta, según las actividades que prevalezcan en ella, puesto que hay rutas de tipo turístico, agrícola, comercial, etc.

En las ciudades se tiene variación típica de la siguiente manera: la madrugada empieza con bajo volumen de vehículos, el cual se va incrementando hasta alcanzar cifras máximas entre las 7:00 y las 9:00 horas.

De las 9:00 a las 12:00 horas vuelve a bajar y empieza a ascender para llegar a otro máximo entre las 12:00 y las 14:00 horas. Vuelve de nuevo a disminuir

entre las 14:00 y las 18:00 horas, cuando asciende otra vez para alcanzar un tercer valor máximo entre las 18:00 y las 20:00 horas. De esta hora en adelante tiende a bajar al mínimo en la madrugada.

Simulación de tráfico vehicular

Según Nuñez, Ch., Villanueva, C. (2014), El HCM es un manual que publicó el National Research Council en Estados Unidos, por medio de Transportation Research Board (TRB), donde se indican diversos métodos para la estimación de la capacidad que posee una vía y así poder determinar el nivel de servicio en carreteras e intersecciones.

La primera publicación del HCM donde se logró identificar los conceptos de capacidad de las instalaciones de infraestructura vial se dio en el año 1950, mientras que fue en el año de 1965 donde recién se introdujo la primera definición de niveles de servicio, ambos desde el punto de vista de planificación, diseño y operación de las vías.

En la tesis de pregrado de Reyna (2015), Mediante el análisis operacional se determina la capacidad y el nivel de servicio de cada grupo de carriles o acceso, lo mismo que el nivel de servicio de la intersección en global, a partir de una información detallada de las condiciones geométricas, del tráfico y del control semafórico.

Este manual (HCM 2010) es el más usado en nuestro país, así como también en Latinoamérica, por ello es que la presente tesis lo utilizó como base y fundamento ante cualquier operación, tomando en cuenta también normativa peruana.

Volumen horario de máxima demanda (VHMD)

Según Gonzáles, D., Rey, V. (2016), Es el número de vehículos que circulan por un punto de la intersección vial durante un intervalo de tiempo determinado, el cual puede variar desde 15 minutos hasta 01 año,

dependiendo del criterio que se vaya a tomar. Asimismo, en la tesis de pregrado de Pinto, Ch. (2016), señala que el VHMD es el valor representativo de los periodos de máxima demanda que se pueden dar durante un día en particular.

La capacidad y la demanda se concentran en la hora pico del volumen del tráfico, es decir cuando el volumen alcanza su máximo nivel, ya que representa el período más crítico para las operaciones y por ende tiene mayores requisitos de capacidad.

Factor horario de máxima demanda (FHMD)

Según Gonzáles, D., Rey, V. (2016), la ingeniería de tránsito le da un énfasis al volumen de vehículos que representa el tráfico de la hora punta, con respecto a la evaluación de la capacidad y otros factores a tomar en cuenta, pues simboliza el período más crítico y nos indica por ende que el volumen de tráfico está en su más alto nivel.

Se llama FHMD a la relación existente entre el volumen horario de máxima demanda (VHMD) y el volumen máximo $q_{\text{máx}}$ que se da en un periodo determinado dentro de la hora pico (el valor mayormente usado es 15 minutos), como se muestra en la siguiente ecuación:

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 * q_{15\text{máx}}}$$

Dónde:

VHMD = Volumen horario de máxima demanda

$q_{15\text{máx}}$ = Volumen máximo durante 15 minutos de flujo (veh/ 15minutos)

Flujo de saturación (S)

Según Gonzáles, D., Rey, V. (2016), de acuerdo a lo mencionado por la Highway Capacity Manual (HCM), el flujo de saturación representa la tasa máxima de flujo para un tráfico por carril que pasa por medio de la intersección bajo ciertas circunstancias predominantes del tránsito (volumen vehicular, ciclistas, paraderos, etc.) y la calle (número y ancho de carriles, pendientes, semáforos, etc.)

Se tiene dos clases de flujo de saturación:

Flujo de Saturación Básico (S_0)

Flujo de Saturación Real (S)

PROGRAMA SYNCHRO 8.0

Según el Manual del Programa Synchro Studio 8 (2011), Synchro es un programa completo para simular, optimizar, administrar y representar el tráfico de la zona en estudio. Synchro opera en base a los métodos del Manual de Capacidad de Carreteras 2010, proporciona una solución fácil de usar para el análisis de capacidad de intersección única y optimización de tiempo.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

- **Volumen:** Es el número de vehículos que pasan por un punto durante un tiempo específico. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).
- **Tasa de flujo:** Es la frecuencia a la cual pasan los vehículos durante un tiempo específico menor a una hora, expresada como una tasa horaria equivalente. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).
- **Demanda:** Es el número de vehículos que desean viajar y pasan por un punto durante un tiempo específico. Donde existe congestión, la demanda es mayor que el volumen actual, ya que algunos viajes se desvían hacia rutas

alternas y otros simplemente no se realizan debido a las restricciones del sistema vial. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Capacidad:** Es el número máximo de vehículos que pueden pasar por un punto durante un tiempo determinado, es una característica del sistema vial. En un punto, el volumen actual nunca puede ser mayor que su capacidad real, sin embargo, hay situaciones en las que parece que esto ocurre precisamente debido a que la capacidad es estimada o calculada mediante algún procedimiento y no observada directamente en campo. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

“La demanda es una medida del número de vehículos que esperan ser servidos, distinto de los que son servidos (volumen) y de los que pueden ser servidos (capacidad)”. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Velocidad:** Se define como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo que se tarda en recorrerlo. Es decir, para un vehículo representa su relación de movimiento, usualmente expresada en km/h. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **HCM 2010:** Highway Capacity Manual (Metodología del Manual de Capacidad de Carreteras - versión 2010).

- **TRB:** Transportation Research Board (Consejo de Investigación sobre el Transporte de los Estados Unidos).

- **LOS:** Level of service (Nivel de Servicio) término utilizado en el Highway Capacity Manual 2010. (Manual del Programa Synchro Studio 8, 2011).

- **Nivel de servicio:** El nivel de servicio de una intersección con semáforos se define a través de las demoras, las cuales representan para el usuario una medida de tiempo perdido de viaje, del consumo de combustible, de la incomodidad, y de la frustración. Específicamente el nivel de servicio se expresa en términos de la demora media por vehículo debido a las detenciones para un período de análisis de 15 minutos, considerado como periodo de máxima demanda. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Semáforos:** Son dispositivos eléctricos que tienen como función ordenar y regular el tránsito, de vehículos y peatones en calles y carreteras por medio de luces generalmente de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad de control. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Fase del semáforo:** Parte del ciclo semafórico asignada a cualquier combinación de uno o más movimientos que reciben simultáneamente el derecho de paso, durante uno o más intervalos. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Ciclo semafórico:** Es el tiempo necesario para que el indicador del semáforo efectúe una revolución completa. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

- **Cola:** También denominada fila o línea de espera cuando se genera cuando los usuarios (vehículos) llegan a una intersección con semáforos, la prestación del servicio para cada llegada toma cierto tiempo. (Cal y Mayor, R., Cárdenas, J. 2007).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis general

La evaluación del flujo vehicular permite determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018

3.1.2 Hipótesis específicas

- Con el aforo vehicular se evalúa el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna.
- Con el flujo vehicular se determina un nivel de servicio muy desfavorable en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018.
- Mediante una simulación del tránsito se evalúa el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018.

3.2 VARIABLES

3.2.1 Identificación de la variable independiente

Flujo vehicular.

3.2.1.1 Indicadores

Modelo de tráfico, Identificación de intersecciones y aforo, Escenario Actual, Geometría de vías, Volúmenes, FHMD.

3.2.1.2 Escala de medición

Vehículos por hora.

3.2.2 Identificación de la variable dependiente

Nivel de servicio.

3.2.2.1 Indicadores

Flujo de tránsito, Demoras, Comportamiento de tránsito, Distribución vehicular en una vía.

3.2.2.2 Escala de medición

Nivel de servicio A, B, C, D, E y F.

3.3 TIPO y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según la naturaleza de los objetivos, el tipo de investigación que se realizó fue una investigación aplicada con enfoque cuantitativo que se caracteriza porque busca la aplicación de conocimientos.

Para el diseño de la investigación se empleó una Investigación por objetivos conforme al esquema siguiente:

$$\text{OG} \left\{ \begin{array}{l} \text{oe1_cp1} \\ \text{oe2_cp2} \\ \text{oe3_cp3} \end{array} \right\} \text{CF}$$

OG objetivo general
 oe objetivo específico
 cp conclusión parcial
 CF conclusión final

3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Se considera investigación descriptiva explicatoria

3.5 AMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó a lo largo de la Avenida Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza, ubicadas en el Distrito, Provincia y Departamento de Tacna.

Los datos tomados en campo se obtuvieron mediante conteos vehiculares y mediciones realizados en el año 2018.

3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

Cuando surge la idea de realizar esta investigación se decidió que la amplitud en términos de población y muestra debía desarrollarse en las congestionadas esquinas semaforizadas de la avenida Gustavo Pinto, puntualmente en los cruces o intersecciones con las siguientes vías: Avenida Jorge Basadre Grohmann, Avenida Bolognesi, Calle Alto Lima, Avenida Augusto B. Leguía y Calle Coronel Mendoza, las mismas que se encuentran dispuestas de manera continua.

3.6.1 Unidad de estudio

Los aforos vehiculares también llamados volumen de tránsito se midieron en “vehículos por hora”.

Las demoras originadas por las colas se midieron en “segundos”.

Las velocidades de operación vehicular se midieron “kilómetros por hora”.

Las pendientes ya sean positivas o negativas en las calles y avenidas intervinientes se midieron en relación de unidades por cada cien, es decir “en porcentaje”.

Las longitudes horizontales propias de las secciones viales analizadas se midieron en “metros”.

Las coordenadas UTM descargadas directamente del sistema satelital “Global Position System (GPS)” predeterminadamente y gracias a la proyección cilíndrica de Mercator se dan en “metros”.

3.6.2 Población

El ámbito de la investigación del presente estudio se desarrolló en las esquinas semaforizadas de la avenida Gustavo Pinto con: Avenida Jorge Basadre Grohmann, Avenida Bolognesi, Calle Alto Lima, Avenida Augusto B. Leguía y Calle Coronel Mendoza.

3.6.3 Muestra

Se tomó como muestra la cantidad de vehículos que durante los aforos cruzaron las 5 intersecciones semaforizadas tomando en cuenta la cantidad de accesos, carriles y giros

3.7 PROCEDIMIENTO, TECNICAS E INSTRUMENTOS

3.7.1 Procedimiento

Para esta investigación se ha utilizado la metodología basada en el Manual de Capacidad de Carreteras (HCM 2010). “Metodología de análisis operacional para intersecciones semaforizadas”. Dicha metodología requiere conocer la cantidad de vehículos que circulan en cada acceso, junto con el detallado de los tipos de acceso, cantidad de carriles, tipos de giro, tiempos de semaforización y otros que iré detallando durante la presente investigación.

Para el desarrollo y la elaboración de la presente investigación se realizaron las actividades previas que a continuación se detallan:

- Se ubicó la zona de estudio a lo largo de la avenida Gustavo Pinto en el Distrito, Provincia y Departamento de Tacna, tomando en cuenta 5 esquinas semaforizadas con distintas fases, tipos de acceso, cantidad de carriles, tipos de giro y tiempos de semáforos, cantidades y tipos de vehículos. Las esquinas

antes mencionadas se ordenaron tomando en cuenta la circulación sur a norte y son las siguientes:

- Av. Pinto con Av. Jorge Basadre
- Av. Pinto con Av. Bolognesi
- Av. Pinto con Calle Alto Lima
- Av. Pinto con Av. Leguía
- Av. Pinto con Calle Coronel Mendoza

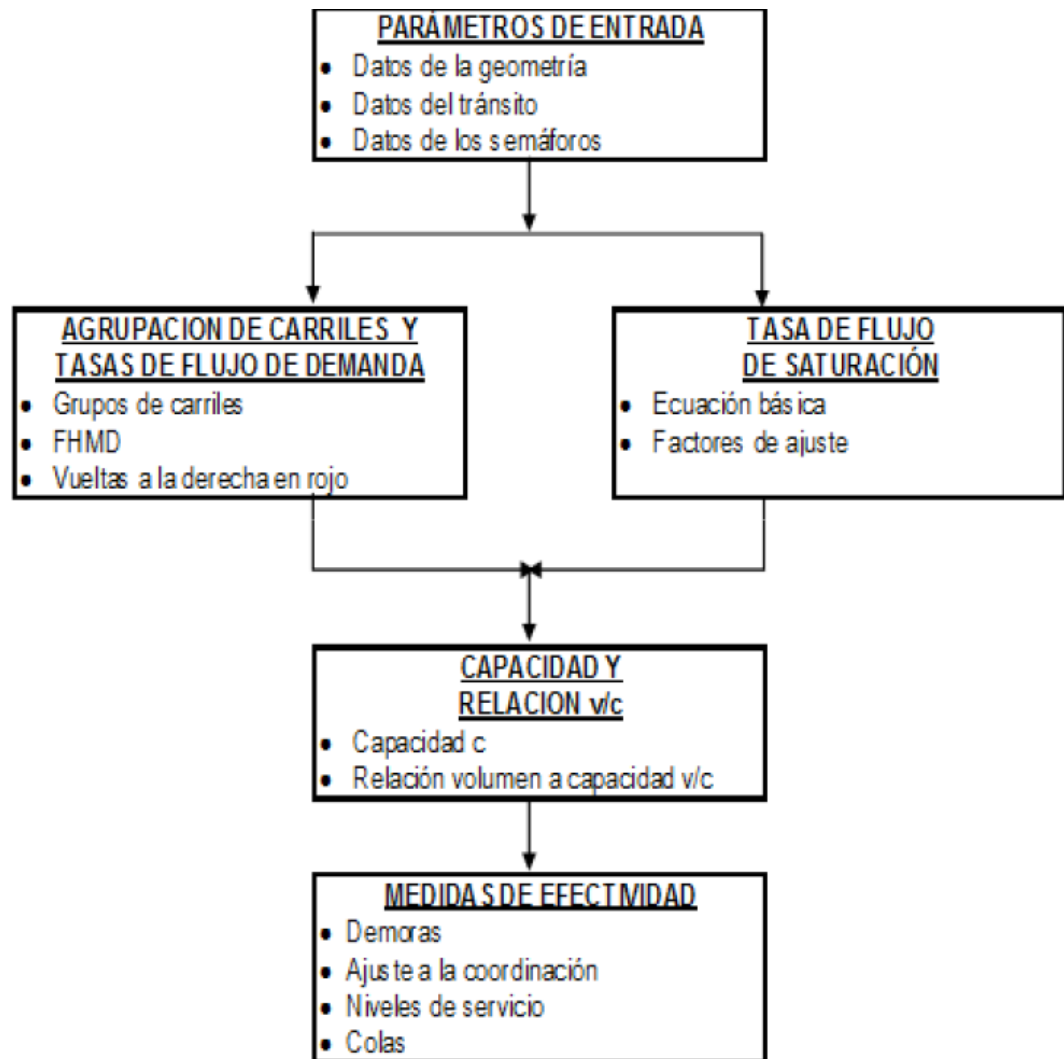


Figura 5: Esquema de ubicación de las cinco esquinas semaforizadas

Fuente: Google Earth.

- Se asignaron las estaciones de conteo en cada esquina semaforizada tomando en cuenta cada uno de los accesos, esto brinda una cobertura total para realizar un aforo que represente la situación actual del tráfico.
- Secciones viales detalladas en cada uno de los accesos para cada semáforo en estudio, identificando las distancias horizontales actualmente señalizadas en el pavimento y que corresponden a vereda, estacionamiento, calzada con sus respectivos carriles, berma central en el caso de avenidas y todas las particularidades propias de una sección vial.
- Se identificó la cantidad y los tipos de giro correspondientes a cada carril y en cada esquina semaforizada, tomando en cuenta que en cada carril puede surgir más de un giro
- Se registraron las fases y los tiempos en cada uno de los 5 semáforos comprendidos en el tramo en estudio.

Tabla 7: Metodología de Análisis Operacional



MEDICIÓN DE DATOS GEOMÉTRICOS:

- Tipo de área. Se indica si el área en análisis corresponde a una zona céntrica de la ciudad.
- Número de Carriles, N. Se indica cuantos carriles llegan al acceso, independientemente de los tipos de giro que sucedan pasando el semáforo.
- Ancho de Carriles, W (m). Se mide el ancho de los carriles de acuerdo a la sección vial de la Calle o Avenida y se expresa en metros.

- Pendiente, G (%). Se mide el grado de inclinación o pendiente a lo largo de la Avenida o Calle y se expresa en porcentaje.
- Existencia de Carriles exclusivos, LT o RT. Se identifica si en el acceso se originan carriles para asignarles giros exclusivos a la izquierda o a la derecha.
- Longitud de Bahías LT o RT, Ls (m). Se miden las longitudes de las Bahías para estacionamiento y se expresan en metros
- Estacionamiento.

MEDICIÓN DE DATOS DE TRÁNSITO:

- Volumen de demanda por movimiento, V (Veh/h). Se realizaron los conteos vehiculares programados por cada acceso, por cada giro y por cada tipo de vehículo según el formato oficial emitido y validado por el Ministerio de Transportes y comunicaciones del Perú MTC. Estos conteos se realizaron durante una semana los días lunes, miércoles y sábado en intervalos de tiempo de 15 minutos comprendidos entre 7:00 a.m. - 9:00 a.m., 12:00 p.m. – 2:00 p.m., y de 6:00 p.m. – 8:00 p.m.
- Tasa de flujo de saturación base, S_0 (vehículos livianos/h/carril). Está determinada según el HCM 2010 en 1900 vehículos livianos/h/carril.
- Factor de hora de máxima demanda, FHMD

$$v_p = \frac{V}{FHMD}$$

Donde:

V_p = tasa de flujo durante los 15 minutos más cargados (veh/h)

V = volumen horario (veh/h)

- Porcentaje de vehículos pesados, HV (%). Se indica que porcentaje del total representan los vehículos considerados pesados que pasaron por el acceso.
- Tasa de flujo peatonal en el acceso, V_{ped} (peatones/h). Se mide la cantidad de peatones que cruzan por el acceso.

- Autobuses locales que paran en la intersección, N_b (autobuses/h). Se cuantifica la cantidad de buses que paran en la intersección.
- Actividad de estacionamiento, N_m (maniobras/h). Se mide la cantidad de maniobras que realizan los vehículos sobre el parqueo.
- Velocidad de aproximación, S_a (km/h). Se mide la velocidad promedio de los vehículos que pasan por el acceso.

MEDICIÓN DE DATOS DE SEMÁFOROS:

- Longitud de ciclo, C (s). Se mide la duración acumulada de los tiempos de verde + ambar + rojo correspondiente a cada acceso.
 - Tiempo de verde, G (s)
 - Amarillo + todo rojo, intervalo de cambio y despeje, entreverde Y (s)
 - Operación accionada o prefijada
 - Botón peatonal
 - Verde mínimo peatonal G_p (s)
 - Plan de fases
 - Periodo de análisis T (s)
-
- Se registró la cantidad de veces que paran los buses por cada hora sobre cada uno de los accesos.
 - Se registró la cantidad de maniobras que realizan los vehículos por cada hora sobre cada uno de los accesos.
 - Se registró el porcentaje de volumen vehicular generado desde la mitad de cada cuadra en estudio sobre todo en el caso de parqueos o cocheras.
 - Se registraron las Coordenadas UTM de cada intersección semaforizada según datum WGS84 basado en el elipsoide internacional y obtenido gracias a un equipo receptor de Sistema de posicionamiento global GPS.
 - Se identificó el tipo de control semafórico en cada intersección

- Se midieron los tiempos asignados a cada fase de semáforos, comprendidos entre verde, ámbar y rojo.

3.7.2 Técnicas

- Se aplicó la técnica de toma de datos de campo en tiempo real.

3.7.3 Instrumentos

Con la finalidad de obtener valores reales se aplicaron en campo los siguientes equipos y accesorios de medición.

- Cinta métrica de acero, para medir las secciones transversales de cada una de las vías que intervienen en la investigación.
- Cronómetro, para medir los intervalos de tiempo en cada semáforo y tomando en cuenta los tipos de fases encontradas.
- Cámara fotográfica, para evidenciar la actividad vehicular con fotografías y/o videos.
- Como accesorio se utilizó la plantilla de aforo vehicular oficial brindada por el MTC.

Para procesamiento de datos:

- Software Synchro Traffic v8.0

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

A continuación, se mostrarán los resultados de la toma de datos de campo según se detalló en el capítulo anterior.

4.1.1 DATOS DE LA ESQUINA AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

- SECCIÓN VIAL

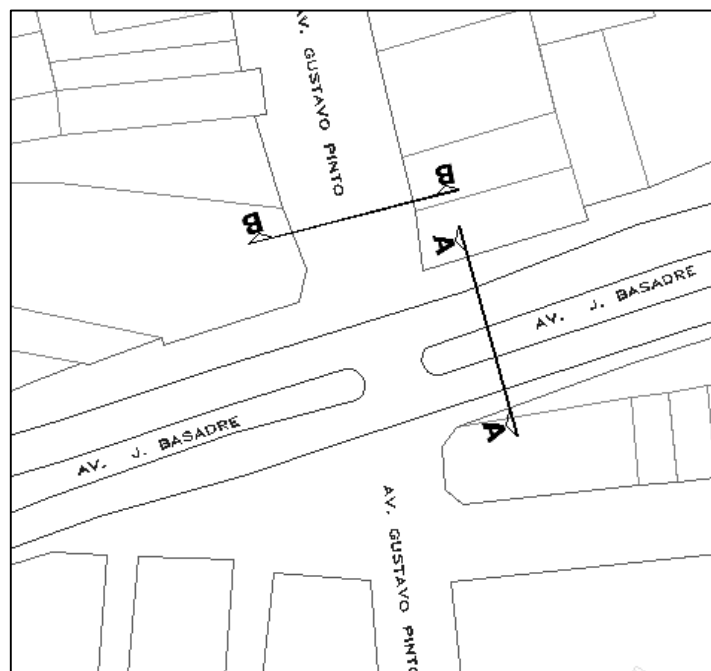


Figura 6: Sección Vial de Av. Pinto con Av. Jorge Basadre
Fuente: Elaboración Propia

CORTE A-A: Sección Vial de la Av. J. Basadre

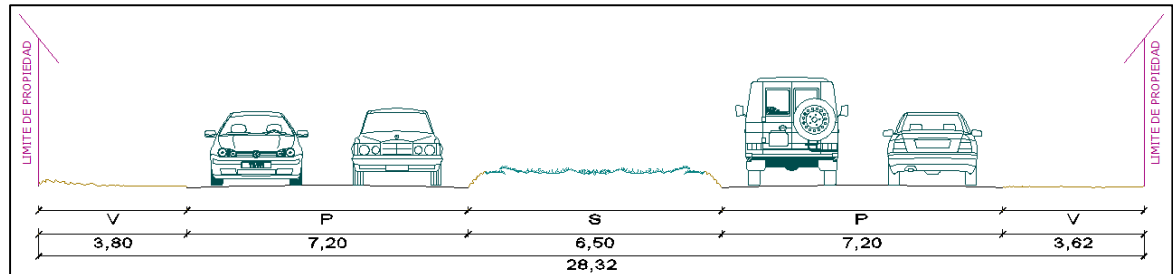


Figura 7: Sección Vial de la Av. J. Basadre
Fuente: Elaboración Propia

CORTE B-B: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

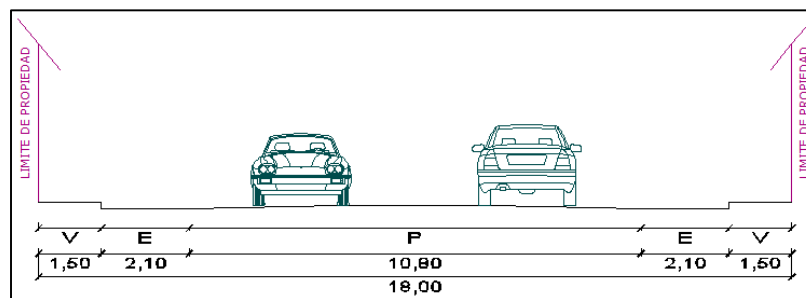


Figura 8: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto
Fuente: Elaboración Propia

- ESTACIONES DE CONTEO

Fueron ubicadas en la llegada de cada acceso:

- Estación 1 en Av. Pinto sentido sur a norte.
- Estación 2 en Av. Jorge Basadre sentido este a oeste
- Estación 3 en Av. Pinto sentido norte a sur
- Estación 4 en Av. Jorge Basadre sentido oeste a este



Figura 9: Estación de Conteo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre
Fuente: Google Maps

- ESQUEMA DE CARRILES Y GIROS

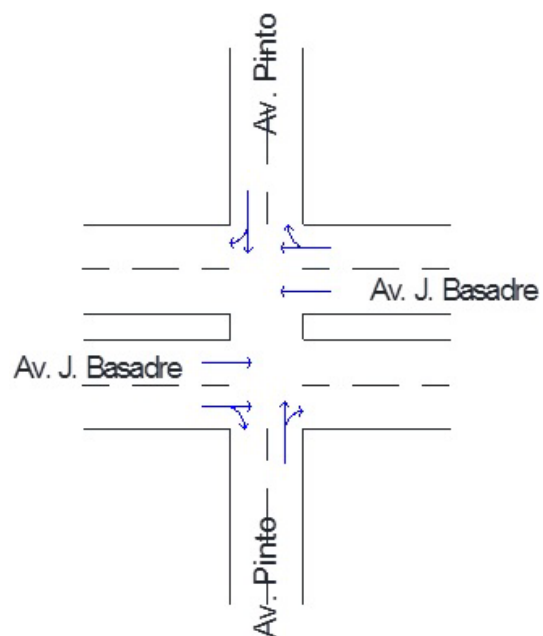


Figura 10: Esquema de Carriles y Giros de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre
Fuente: Elaboración Propia

- AFORO VEHICULAR

Estación 1

Tabla 8: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	98	392	59	236
lunes 12pm hasta 2pm	55	220	25	100
lunes 6pm hasta 8pm	57	228	22	88
miércoles 7am hasta 9am	109	436	51	204
miércoles 12pm hasta 2pm	58	232	19	76
miércoles 6pm hasta 8pm	56	224	23	92
sábado 7am hasta 9am	53	212	15	60
sábado 12pm hasta 2pm	57	228	13	52
sábado 6pm hasta 8pm	58	232	18	72
mayor		436		236

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 9: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	291	1164	41	164
lunes 12pm hasta 2pm	169	676	18	72
lunes 6pm hasta 8pm	136	544	20	80
miércoles 7am hasta 9am	304	1216	37	148
miércoles 12pm hasta 2pm	229	916	11	44
miércoles 6pm hasta 8pm	202	808	14	56
sábado 7am hasta 9am	135	540	22	88
sábado 12pm hasta 2pm	151	604	18	72
sábado 6pm hasta 8pm	134	536	13	52
mayor		1216		164

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 10: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	86	344	63	252
lunes 12pm hasta 2pm	58	232	57	228
lunes 6pm hasta 8pm	48	192	54	216
miércoles 7am hasta 9am	73	292	62	248
miércoles 12pm hasta 2pm	55	220	62	248
miércoles 6pm hasta 8pm	53	212	58	232
sábado 7am hasta 9am	44	176	51	204
sábado 12pm hasta 2pm	48	192	48	192
sábado 6pm hasta 8pm	68	272	54	216
mayor		344		252

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 11: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con la Av. Jorge Basadre

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	373	1492	36	144
lunes 12pm hasta 2pm	167	668	12	48
lunes 6pm hasta 8pm	147	588	11	44
miércoles 7am hasta 9am	347	1388	25	100
miércoles 12pm hasta 2pm	151	604	16	64
miércoles 6pm hasta 8pm	178	712	19	76
sábado 7am hasta 9am	197	788	13	52
sábado 12pm hasta 2pm	184	736	17	68
sábado 6pm hasta 8pm	168	672	18	72
mayor		1492		144

Fuente: Elaboración Propia

- FASES Y TIEMPOS DE SEMAFORIZACIÓN

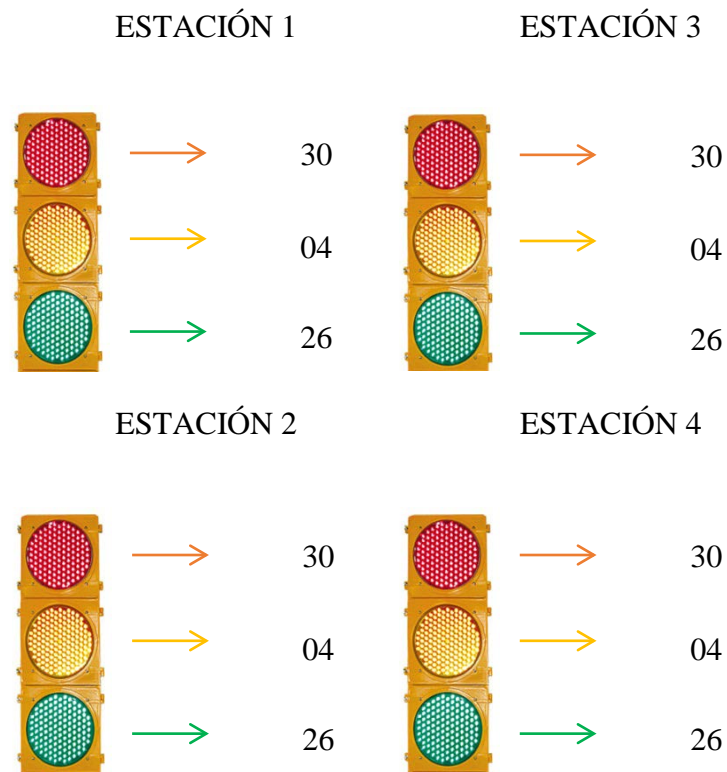


Figura 11: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

MEDICIONES ADICIONALES

Tabla 12: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Tipo de condición	Parámetro	E1	E2	E3	E4
Geométricas	Tipo de área	No CBD	No CBD	No CBD	No CBD
	Número de carriles, N	1	2	1	2
	Ancho promedio de carriles, W (m)	5.4	3.6	5.4	3.6
	Pendiente, G (%)	0	-3	0	3
	Existencia de carriles exclusivos, LT o RT	No	No	No	No
	Extensión de bahías, LT o RT, Ls (m)	No	No	No	No
	Estacionamiento	Si	No	Si	No
De Tránsito	Flujo de saturación base, S_o (veh/h)	1900	1900	1900	1900
	Flujo peatonal en el acceso (peatones/h)	52	36	48	32
	Transporte Público que paran en la intersección, N_b (vehículos/h)	32	0	36	32
	Actividad de estacionamiento, N_m (maniobras/h)	0	0	0	0
	Velocidad de aproximación, (km/h)	40	40	40	40
Semafóricas	Longitud del ciclo, C (s)	60	60	60	60
	Tiempo en verde, G (s)	26	26	26	26
	Todo rojo + amarillo, intervalo de cambio y despeje, entreverde, Y(s)	4	4	4	4
	Operación accionada o prefija	No	No	No	No
	Botón peatonal	0	0	0	0
	Verde mínimo peatonal, (s)	4	4	4	4
	Plan de fases	1	2	1	2
Periodo de análisis, T (h)	0.25	0.25	0.25	0.25	

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Basado en Highway Capacity Manual – HCM 2010

- Porcentaje de vehículos pesados

Estación 1

Tabla 13: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	1	1
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	0	0
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	1	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	0	0
sábado 7am hasta 9am	0	1	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	2	1
mayores	-	2	1

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 14: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	3	1
lunes 12pm hasta 2pm	0	4	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	2	0
miércoles 7am hasta 9am	0	3	1
miércoles 12pm hasta 2pm	0	0	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	2	0
sábado 7am hasta 9am	0	4	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	3	2
sábado 6pm hasta 8pm	0	1	2
mayores	-	4	2

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 15: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	0	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	0	0
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	0	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	0	0
sábado 7am hasta 9am	0	0	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	0	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	-	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 16: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	2	2
lunes 12pm hasta 2pm	0	5	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	3	0
miércoles 7am hasta 9am	0	2	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	8	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	3	0
sábado 7am hasta 9am	0	3	3
sábado 12pm hasta 2pm	0	4	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	2	1
mayores	-	8	3

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 DATOS DE LA ESQUINA AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

- SECCIÓN VIAL

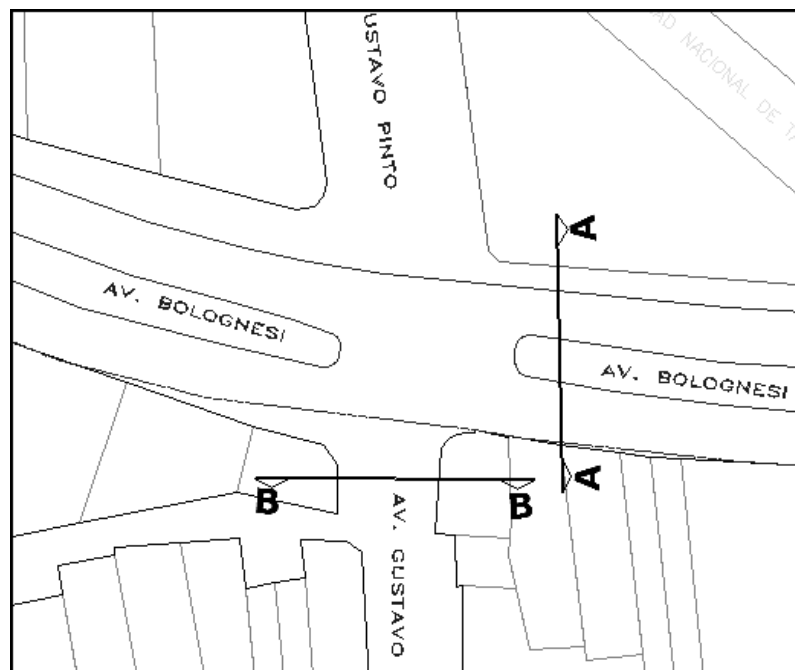


Figura 12: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

CORTE A-A: Sección Vial de la Av. Bolognesi

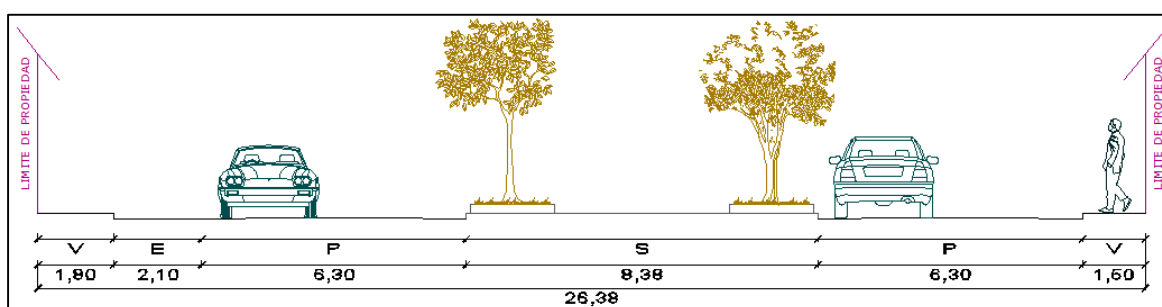


Figura 13: Sección Vial de la Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

CORTE B-B: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

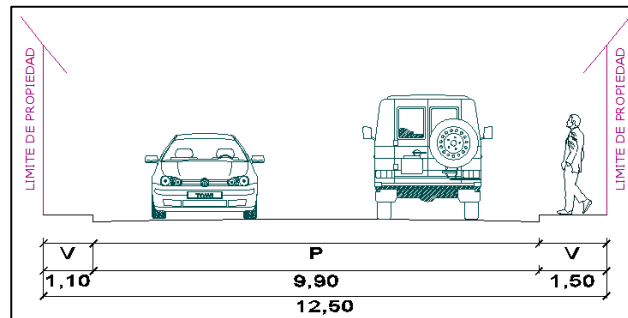


Figura 14: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

Fuente: Elaboración Propia

- ESTACIONES DE CONTEO

Fueron ubicadas en la llegada de cada acceso:

- Estación 1 en Av. Pinto sentido sur a norte.
- Estación 2 en Av. Bolognesi sentido este a oeste
- Estación 3 en Av. Pinto sentido norte a sur
- Estación 4 en Av. Bolognesi sentido oeste a este



Figura 15: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Google Maps

- ESQUEMA DE CARRILES Y GIROS

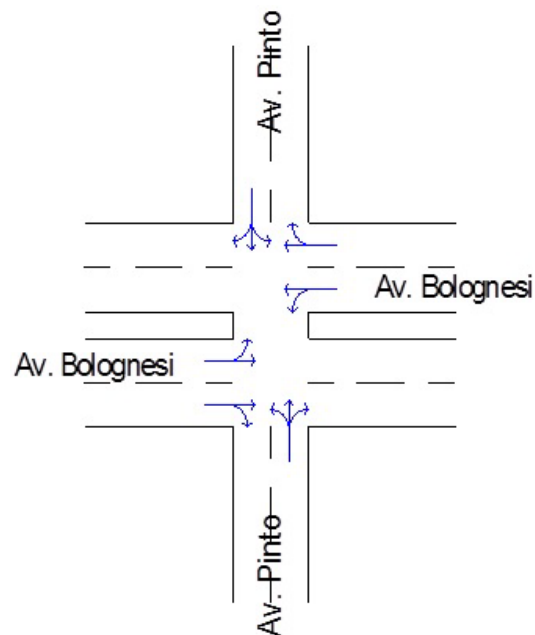


Figura 16: Esquemas de carriles y giros de la Av. Pinto y Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

- AFORO VEHICULAR

Estación 1

Tabla 17: Aforo vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

AFORO	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	34	136	114	456	16	64
lunes 12pm hasta 2pm	33	132	130	520	23	92
lunes 6pm hasta 8pm	18	72	123	492	20	80
miércoles 7am hasta 9am	36	144	138	552	20	80
miércoles 12pm hasta 2pm	24	96	114	456	32	128
miércoles 6pm hasta 8pm	20	80	119	476	25	100
sábado 7am hasta 9am	20	80	67	268	26	104
sábado 12pm hasta 2pm	28	112	104	416	28	112
sábado 6pm hasta 8pm	22	88	129	516	29	116
mayores		144		552		128

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 18: Aforo vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

AFORO	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	16	64	96	384	16	64
lunes 12pm hasta 2pm	26	104	84	336	12	48
lunes 6pm hasta 8pm	14	56	75	300	13	52
miércoles 7am hasta 9am	24	96	87	348	12	48
miércoles 12pm hasta 2pm	18	72	75	300	10	40
miércoles 6pm hasta 8pm	20	80	74	296	15	60
sábado 7am hasta 9am	22	88	61	244	12	48
sábado 12pm hasta 2pm	17	68	78	312	10	40
sábado 6pm hasta 8pm	19	76	85	340	18	72
mayores		104		384		72

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 19: Aforo vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	35	140	108	432	28	112
lunes 12pm hasta 2pm	52	208	156	624	27	108
lunes 6pm hasta 8pm	24	96	79	316	18	72
miércoles 7am hasta 9am	28	112	99	396	23	92
miércoles 12pm hasta 2pm	26	104	65	260	17	68
miércoles 6pm hasta 8pm	32	128	81	324	15	60
sábado 7am hasta 9am	34	136	100	400	19	76
sábado 12pm hasta 2pm	28	112	95	380	21	84
sábado 6pm hasta 8pm	28	112	95	380	26	104
mayor		208		624		112

Fuente: Elaboración Propia

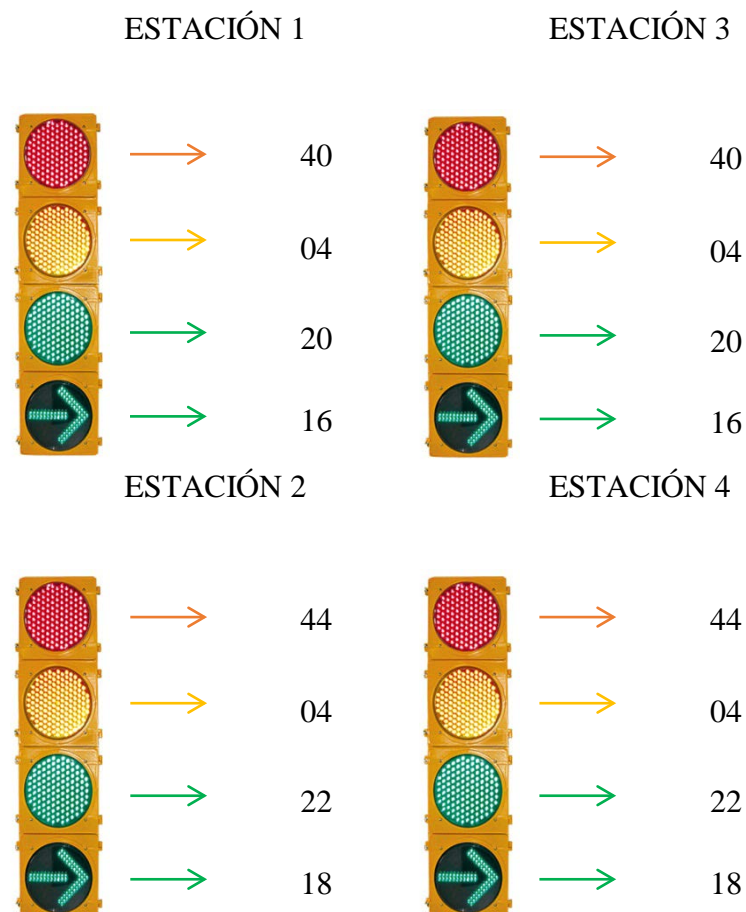
Estación 4

Tabla 20: Aforo vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	58	232	183	732	45	180
lunes 12pm hasta 2pm	52	208	156	624	27	108
lunes 6pm hasta 8pm	48	192	132	528	48	192
miércoles 7am hasta 9am	60	240	171	684	41	164
miércoles 12pm hasta 2pm	53	212	163	652	29	116
miércoles 6pm hasta 8pm	50	200	136	544	29	116
sábado 7am hasta 9am	40	160	89	356	24	96
sábado 12pm hasta 2pm	56	224	155	620	25	100
sábado 6pm hasta 8pm	56	224	122	488	27	108
mayor		240		732		192

Fuente: Elaboración Propia

- FASES Y TIEMPOS DE SEMAFORIZACIÓN

**Figura 17:** Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

MEDICIONES ADICIONALES

Tabla 21: Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Tipo de condición	Parámetro	E1	E2	E3	E4
Geométricas	Tipo de área	No CBD	No CBD	No CBD	No CBD
	Número de carriles, N	1	2	1	2
	Ancho promedio de carriles, W (m)	4.95	3.15	4.95	3.15
	Pendiente, G (%)	0	-3	0	3
	Existencia de carriles exclusivos, LT o RT	No	No	No	No
	Extensión de bahías, LT o RT, Ls (m)	No	No	No	No
	Estacionamiento	No	No	No	Si
De Tránsito	Flujo de saturación base, So (veh/h)	1900	1900	1900	1900
	Flujo peatonal en el acceso (peatones/h)	58	45	41	52
	Transporte Público que paran en la intersección, Nb (vehículos/h)	48	12	76	84
	Actividad de estacionamiento, Nm (maniobras/h)	0	0	0	0
	Velocidad de aproximación, (km/h)	40	40	40	40
Semafóricas	Longitud del ciclo, C (s)	64	70	64	70
	Tiempo en verde, G (s)	20	22	20	22
	Todo rojo + amarillo, intervalo de cambio y despeje, entreverde, Y(s)	4	4	4	4
	Operación accionada o prefija	No	No	No	No
	Botón peatonal	0	0	0	0
	Verde mínimo peatonal, (s)	4	4	4	4
	Plan de fases	1	2	1	2
Periodo de análisis, T (h)	0.25	0.25	0.25	0.25	

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Basado en Highway Capacity Manual – HCM 2010

- Porcentaje de vehículos pesados

Estación 1

Tabla 22: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	2	1
lunes 12pm hasta 2pm	1	2	2
lunes 6pm hasta 8pm	2	2	0
miércoles 7am hasta 9am	1	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	3	2	0
miércoles 6pm hasta 8pm	2	1	1
sábado 7am hasta 9am	0	2	0
sábado 12pm hasta 2pm	1	2	2
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	3	2	2

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 23: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	2	0	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	0
lunes 6pm hasta 8pm	1	0	0
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	3	2	9
miércoles 6pm hasta 8pm	1	0	0
sábado 7am hasta 9am	0	1	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	2	0
sábado 6pm hasta 8pm	1	1	1
mayores	3	2	9

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 24: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	1	3	0
lunes 12pm hasta 2pm	1	1	0
lunes 6pm hasta 8pm	1	4	2
miércoles 7am hasta 9am	0	2	1
miércoles 12pm hasta 2pm	1	3	5
miércoles 6pm hasta 8pm	2	2	1
sábado 7am hasta 9am	1	2	2
sábado 12pm hasta 2pm	1	2	5
sábado 6pm hasta 8pm	2	1	1
mayores	2	4	5

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 25: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	2	2	0
lunes 12pm hasta 2pm	1	1	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	1	0
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	3	0	1
miércoles 6pm hasta 8pm	2	1	0
sábado 7am hasta 9am	0	2	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	1
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	3	2	1

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 DATOS DE LA ESQUINA AV. PINTO CON CALLE ALTO LIMA

- SECCIÓN VIAL

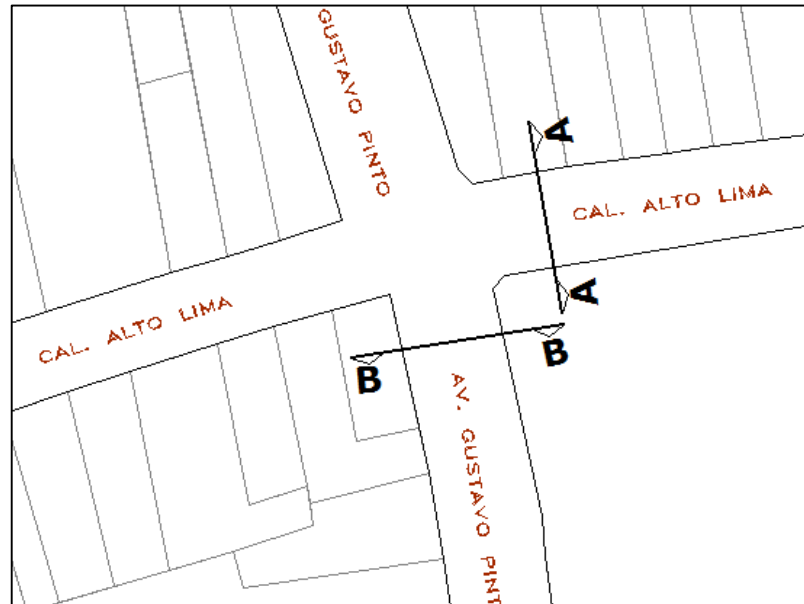


Figura 18: Sección vial de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

CORTE A-A: Sección Vial de la Calle Alto Lima

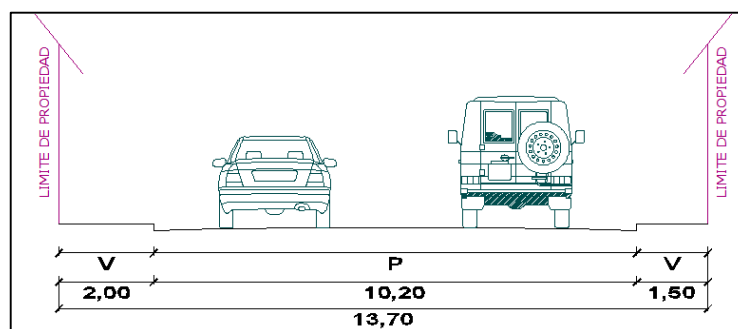


Figura 19: Sección Vial de la Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

CORTE B-B: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

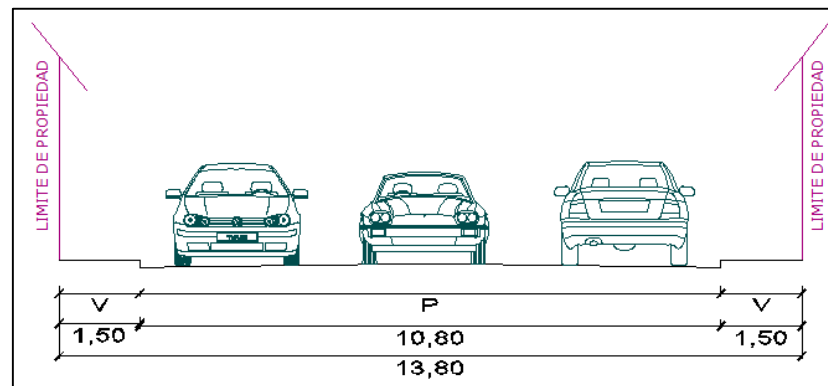


Figura 20: Sección vial de la Av. Gustavo Pinto

Fuente: Elaboración Propia

- ESTACIONES DE CONTEO

Fueron ubicadas en la llegada de cada acceso:

- Estación 1 en Av. Pinto sentido sur a norte.
- Estación 2 en Calle Alto Lima sentido este a oeste
- Estación 3 en Av. Pinto sentido norte a sur
- Estación 4 en Calle Alto Lima sentido oeste a este



Figura 21: Estaciones de Conteo de Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

- ESQUEMA DE CARRILES Y GIROS

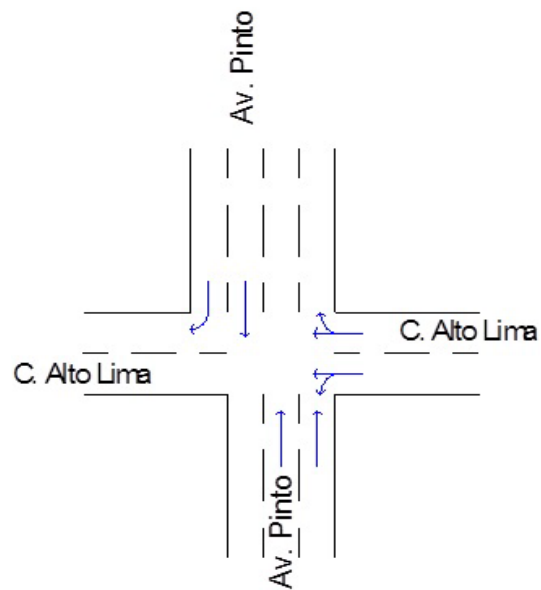


Figura 22: Esquema de carriles y giros de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

- AFORO VEHICULAR

Estación 1

Tabla 26: Aforo vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	directo	
	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	183	732
lunes 12pm hasta 2pm	168	672
lunes 6pm hasta 8pm	180	720
miércoles 7am hasta 9am	182	728
miércoles 12pm hasta 2pm	162	648
miércoles 6pm hasta 8pm	173	692
sábado 7am hasta 9am	112	448
sábado 12pm hasta 2pm	166	664
sábado 6pm hasta 8pm	177	708
mayor		732

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 27: Aforo vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	28	112	112	448	102	408
lunes 12pm hasta 2pm	29	116	101	404	81	324
lunes 6pm hasta 8pm	34	136	111	444	102	408
miércoles 7am hasta 9am	22	88	67	268	61	244
miércoles 12pm hasta 2pm	29	116	68	272	52	208
miércoles 6pm hasta 8pm	29	116	66	264	59	236
sábado 7am hasta 9am	22	88	50	200	49	196
sábado 12pm hasta 2pm	29	116	49	196	49	196
sábado 6pm hasta 8pm	42	168	90	360	113	452
mayor		168		448		452

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 28: Aforo vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	138	552	119	476
lunes 12pm hasta 2pm	139	556	121	484
lunes 6pm hasta 8pm	133	532	120	480
miércoles 7am hasta 9am	149	596	104	416
miércoles 12pm hasta 2pm	135	540	121	484
miércoles 6pm hasta 8pm	136	544	119	476
sábado 7am hasta 9am	120	480	103	412
sábado 12pm hasta 2pm	144	576	113	452
sábado 6pm hasta 8pm	141	564	111	444
mayor		596		484

Fuente: Elaboración Propia

FASES Y TIEMPOS DE SEMAFORIZACIÓN

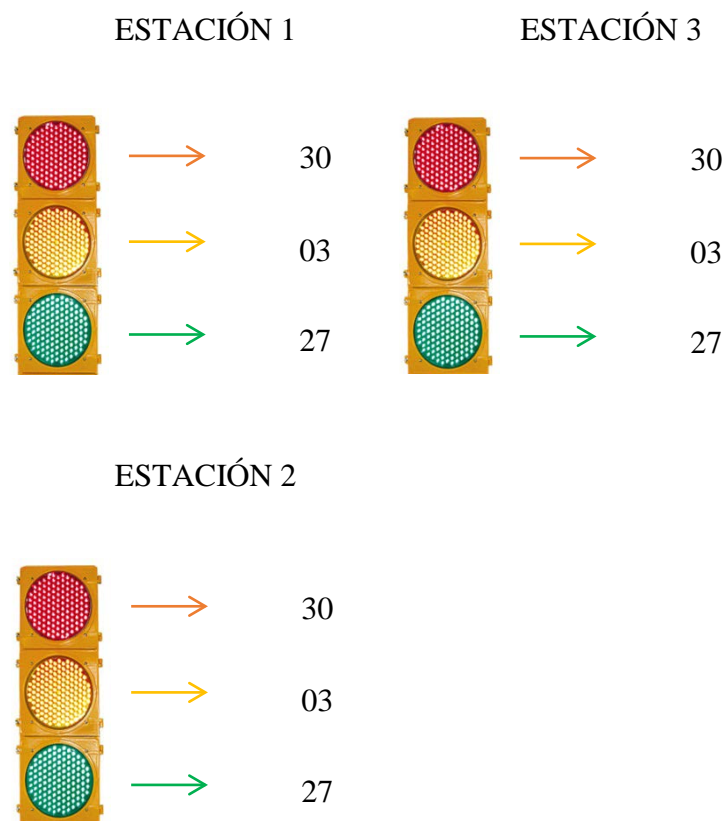


Figura 23: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

MEDICIONES ADICIONALES

Tabla 29: *Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Calle Alto Lima*

Tipo de condición	Parámetro	E1	E2	E3
Geométricas	Tipo de área	No CBD	No CBD	No CBD
	Número de carriles, N	1	2	2
	Ancho promedio de carriles, W (m)	3.6	5.1	3.6
	Pendiente, G (%)	0	-3	0
	Existencia de carriles exclusivos, LT o RT	No	No	No
	Extensión de bahías, LT o RT, Ls (m)	No	No	No
	Estacionamiento	No	No	No
De Tránsito	Flujo de saturación base, S_o (veh/h)	1900	1900	1900
	Flujo peatonal en el acceso (peatones/h)	66	43	49
	Transporte Público que paran en la intersección, N_b (vehículos/h)	24	72	40
	Actividad de estacionamiento, N_m (maniobras/h)	0	0	0
	Velocidad de aproximación, (km/h)	40	40	40
Semafóricas	Longitud del ciclo, C (s)	60	60	60
	Tiempo en verde, G (s)	27	27	27
	Todo rojo + amarillo, intervalo de cambio y despeje, entreverde, Y(s)	4	4	4
	Operación accionada o prefija	No	No	No
	Botón peatonal	0	0	0
	Verde mínimo peatonal, (s)	4	4	4
	Plan de fases	1	2	1
Periodo de análisis, T (h)	0.25	0.25	0.25	

Fuente: Elaboración Propia*Nota:* Basado en Highway Capacity Manual – HCM 2010

- Porcentaje de vehículos pesados

Estación 1

Tabla 30: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	2	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	2	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	1	0
miércoles 7am hasta 9am	0	1	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	2	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	1	0
sábado 7am hasta 9am	0	2	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	-	2	-

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 31: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	1	1
lunes 12pm hasta 2pm	0	1	2
lunes 6pm hasta 8pm	0	2	2
miércoles 7am hasta 9am	3	4	0
miércoles 12pm hasta 2pm	3	4	0
miércoles 6pm hasta 8pm	2	3	0
sábado 7am hasta 9am	0	0	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	1
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	3	4	2

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 32: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	1	3
lunes 12pm hasta 2pm	0	3	3
lunes 6pm hasta 8pm	0	1	3
miércoles 7am hasta 9am	0	1	1
miércoles 12pm hasta 2pm	0	2	5
miércoles 6pm hasta 8pm	0	1	2
sábado 7am hasta 9am	0	2	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	0	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	1	0
mayores	-	3	5

Fuente: Elaboración Propia

4.1.4 DATOS DE LA ESQUINA AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

- SECCIÓN VIAL

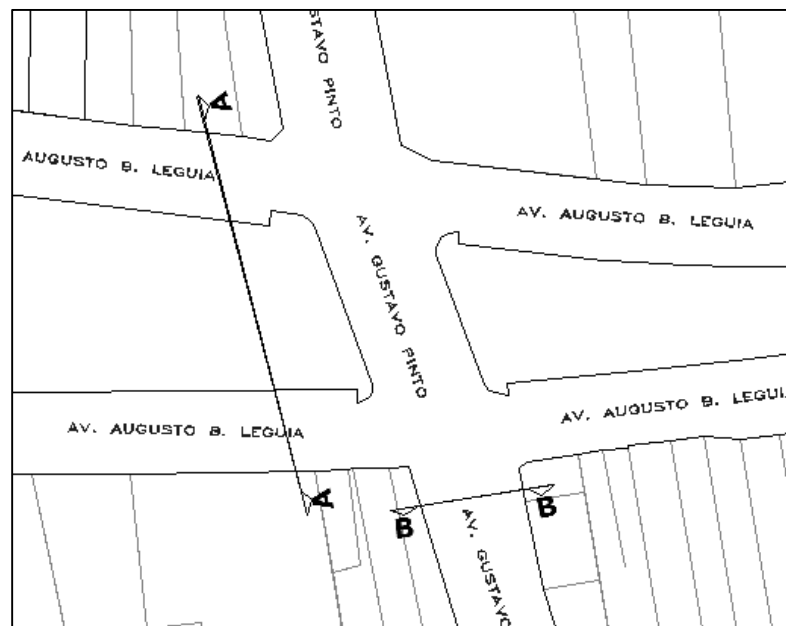


Figura 24: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

CORTE A-A: Sección Vial de la Av. Augusto B. Leguía

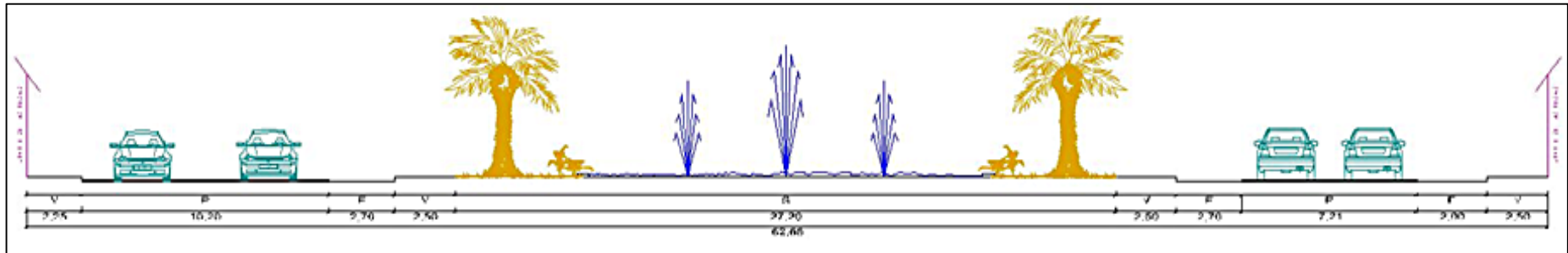


Figura 25: Sección de la Av. Augusto B. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

CORTE B-B: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

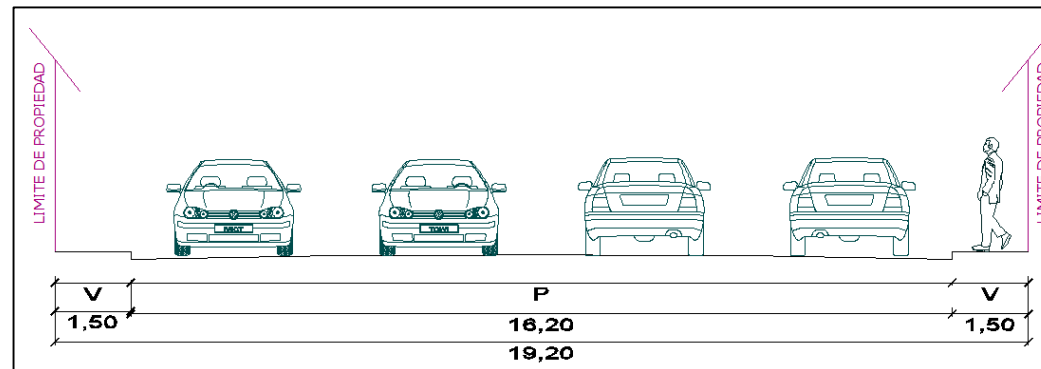


Figura 26: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

Fuente: Elaboración Propia

- ESTACIONES DE CONTEO

Fueron ubicadas en la llegada de cada acceso:

- Estación 1 en Av. Pinto sentido sur a norte.
- Estación 2 en Av. Leguía sentido este a oeste
- Estación 3 en Av. Pinto sentido norte a sur
- Estación 4 en Av. Leguía sentido oeste a este



Figura 27: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

- ESQUEMA DE CARRILES Y GIROS

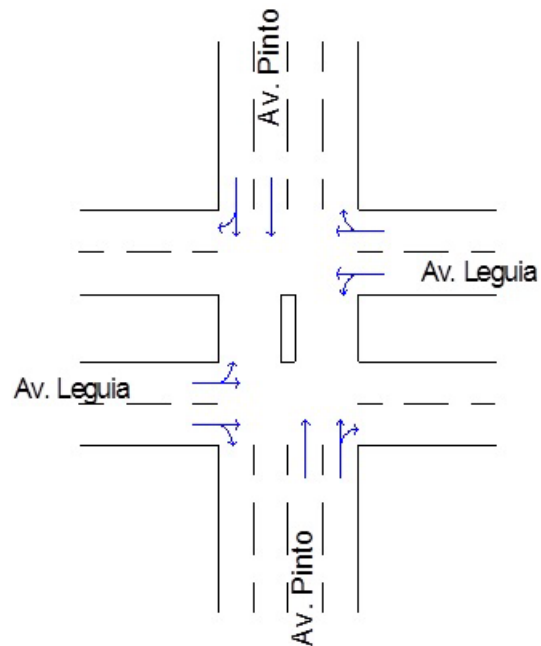


Figura 28: Esquemas de carriles y giros de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

- AFORO VEHICULAR

Estación 1

Tabla 33: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	130	520	54	216
lunes 12pm hasta 2pm	131	524	60	240
lunes 6pm hasta 8pm	126	504	59	236
miércoles 7am hasta 9am	126	504	42	168
miércoles 12pm hasta 2pm	127	508	45	180
miércoles 6pm hasta 8pm	125	500	44	176
sábado 7am hasta 9am	114	456	26	104
sábado 12pm hasta 2pm	144	576	43	172
sábado 6pm hasta 8pm	138	552	44	176
mayor		576		240

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 34: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	44	176	125	500	125	500
lunes 12pm hasta 2pm	46	184	127	508	128	512
lunes 6pm hasta 8pm	50	200	129	516	126	504
miércoles 7am hasta 9am	28	112	108	432	119	476
miércoles 12pm hasta 2pm	29	116	111	444	119	476
miércoles 6pm hasta 8pm	30	120	106	424	119	476
sábado 7am hasta 9am	25	100	107	428	107	428
sábado 12pm hasta 2pm	29	116	112	448	121	484
sábado 6pm hasta 8pm	32	128	112	448	115	460
mayor		200		516		512

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 35: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	130	520	105	420
lunes 12pm hasta 2pm	132	528	106	424
lunes 6pm hasta 8pm	130	520	105	420
miércoles 7am hasta 9am	108	432	98	392
miércoles 12pm hasta 2pm	106	424	95	380
miércoles 6pm hasta 8pm	107	428	99	396
sábado 7am hasta 9am	120	480	102	408
sábado 12pm hasta 2pm	125	500	107	428
sábado 6pm hasta 8pm	135	540	107	428
mayor		540		428

Fuente: Elaboración Propia

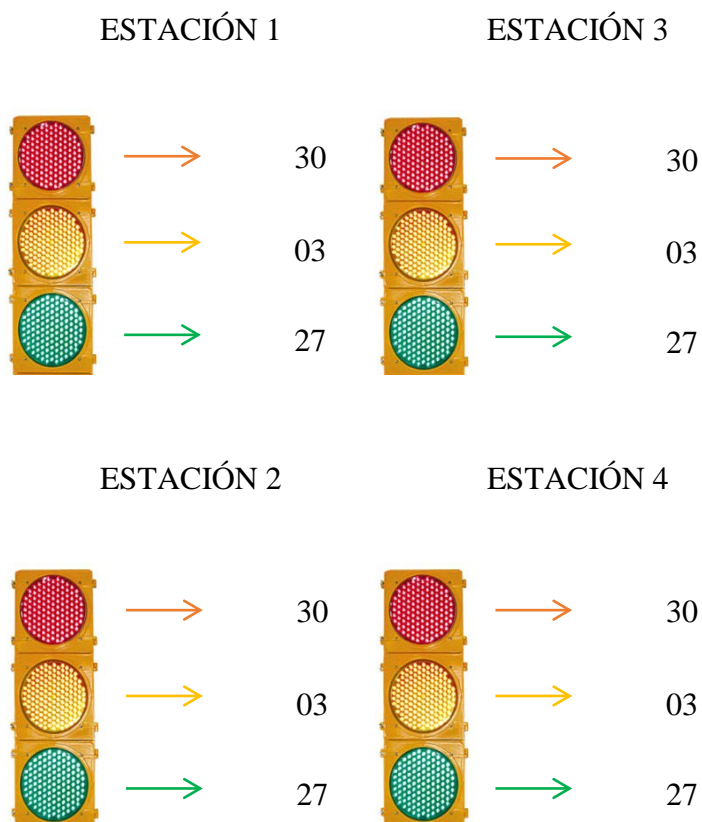
Estación 4

Tabla 36: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda		directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	56	224	163	652	33	132
lunes 12pm hasta 2pm	74	296	164	656	38	152
lunes 6pm hasta 8pm	63	252	165	660	46	184
miércoles 7am hasta 9am	57	228	163	652	34	136
miércoles 12pm hasta 2pm	77	308	163	652	39	156
miércoles 6pm hasta 8pm	64	256	166	664	51	204
sábado 7am hasta 9am	36	144	122	488	27	108
sábado 12pm hasta 2pm	58	232	168	672	32	128
sábado 6pm hasta 8pm	59	236	171	684	31	124
mayor		308		684		204

Fuente: Elaboración Propia

- FASES Y TIEMPOS DE SEMAFORIZACIÓN

**Figura 29:** Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

MEDICIONES ADICIONALES

Tabla 37: *Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Leguía*

Tipo de condición	Parámetro	E1	E2	E3	E4
Geométricas	Tipo de área	No CBD	No CBD	No CBD	No CBD
	Número de carriles, N	2	2	2	2
	Ancho promedio de carriles, W (m)	4	3.6	4	5.1
	Pendiente, G (%)	0	-3	0	3
	Existencia de carriles exclusivos, LT o RT	No	No	No	No
	Extensión de bahías, LT o RT, Ls (m)	No	No	No	No
	Estacionamiento	No	Si	No	Si
	De Tránsito	Flujo de saturación base, So (veh/h)	1900	1900	1900
Flujo peatonal en el acceso (peatones/h)		53	38	56	33
Transporte Público que paran en la intersección, Nb (vehículos/h)		72	84	136	152
Actividad de estacionamiento, Nm (maniobras/h)		0	0	0	0
Velocidad de aproximación, (km/h)		40	40	40	40
Semafóricas	Longitud del ciclo, C (s)	60	60	60	60
	Tiempo en verde, G (s)	27	27	27	27
	Todo rojo + amarillo, intervalo de cambio y despeje, entreverde, Y(s)	4	4	4	4
	Operación accionada o prefija	No	No	No	No
	Botón peatonal	0	0	0	0
	Verde mínimo peatonal, (s)	4	4	4	4
	Plan de fases	1	2	1	2
	Periodo de análisis, T (h)	0.25	0.25	0.25	0.25

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Basado en Highway Capacity Manual – HCM 2010

- Porcentaje de vehículos pesados

Estación 1

Tabla 38: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	1	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	1	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	1	0
miércoles 7am hasta 9am	0	1	1
miércoles 12pm hasta 2pm	0	1	1
miércoles 6pm hasta 8pm	0	1	0
sábado 7am hasta 9am	0	3	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	2
sábado 6pm hasta 8pm	0	1	2
mayores	-	3	2

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 39: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	6	2	2
lunes 12pm hasta 2pm	5	3	3
lunes 6pm hasta 8pm	5	2	2
miércoles 7am hasta 9am	7	3	3
miércoles 12pm hasta 2pm	7	2	2
miércoles 6pm hasta 8pm	6	2	2
sábado 7am hasta 9am	1	1	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	0
sábado 6pm hasta 8pm	1	0	0
mayores	7	3	3

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 40: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	2	4
lunes 12pm hasta 2pm	0	2	3
lunes 6pm hasta 8pm	0	2	3
miércoles 7am hasta 9am	0	2	3
miércoles 12pm hasta 2pm	0	2	4
miércoles 6pm hasta 8pm	0	2	4
sábado 7am hasta 9am	0	2	3
sábado 12pm hasta 2pm	0	2	3
sábado 6pm hasta 8pm	0	2	4
mayores	-	2	4

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 41: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Leguía

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	0	2
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	1
lunes 6pm hasta 8pm	0	0	1
miércoles 7am hasta 9am	1	0	3
miércoles 12pm hasta 2pm	0	0	1
miércoles 6pm hasta 8pm	0	0	1
sábado 7am hasta 9am	0	1	1
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	1	0
mayores	1	1	3

Fuente: Elaboración Propia

4.1.5 DATOS DE LA ESQUINA AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

- SECCIÓN VIAL

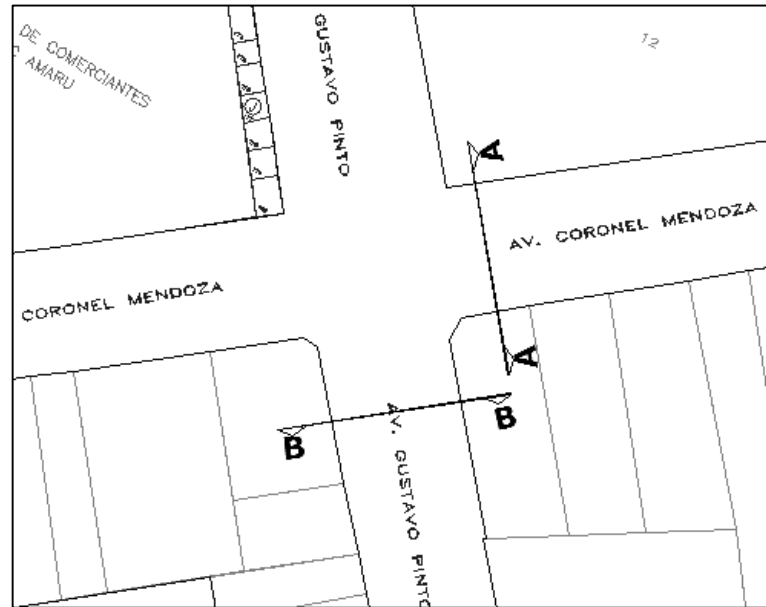


Figura 30: Sección Vial de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

CORTE A-A: Sección Vial de la Av. Coronel Mendoza

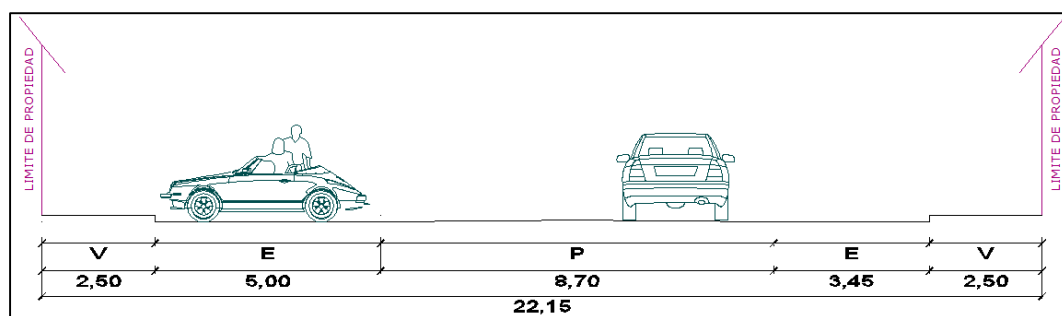


Figura 31: Sección vial de la Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

CORTE B-B: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

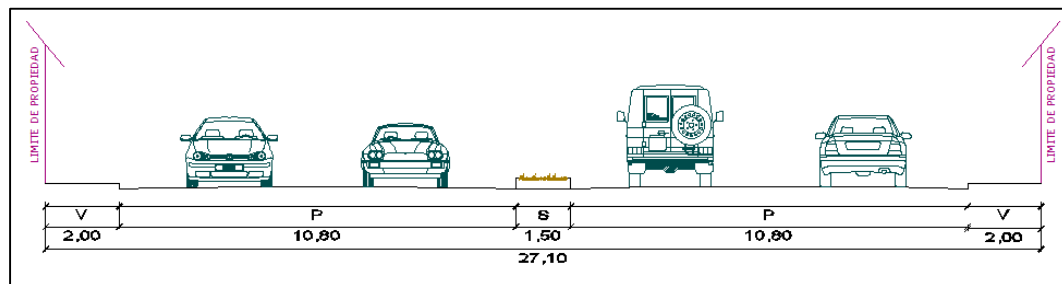


Figura 32: Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

Fuente: Elaboración Propia

- ESTACIONES DE CONTEO

Fueron ubicadas en la llegada de cada acceso:

- Estación 1 en Av. Pinto sentido sur a norte.
- Estación 2 en Calle Coronel Mendoza sentido este a oeste
- Estación 3 en Av. Pinto sentido norte a sur
- Estación 4 en Calle Coronel Mendoza sentido oeste a este



Figura 33: Estaciones de conteo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

- ESQUEMA DE CARRILES Y GIROS

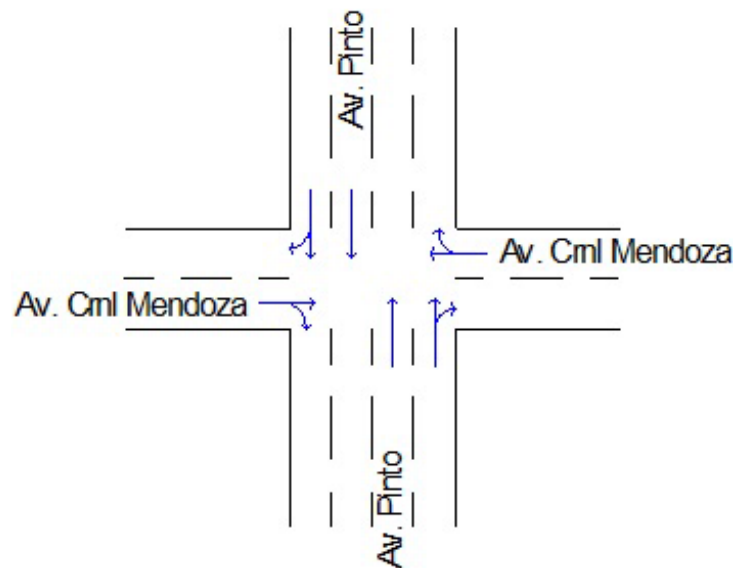


Figura 34: Esquema de carriles y giros de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia @

- AFORO VEHICULAR

Estación 1

Tabla 42: Aforo Vehicular, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	187	748	27	108
lunes 12pm hasta 2pm	162	648	36	144
lunes 6pm hasta 8pm	121	484	38	152
miércoles 7am hasta 9am	187	748	35	140
miércoles 12pm hasta 2pm	172	688	53	212
miércoles 6pm hasta 8pm	137	548	47	188
sábado 7am hasta 9am	147	588	33	132
sábado 12pm hasta 2pm	182	728	37	148
sábado 6pm hasta 8pm	174	696	58	232
mayor		748		232

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 43: Aforo Vehicular, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	94	376	41	164
lunes 12pm hasta 2pm	90	360	44	176
lunes 6pm hasta 8pm	65	260	42	168
miércoles 7am hasta 9am	64	256	27	108
miércoles 12pm hasta 2pm	42	168	38	152
miércoles 6pm hasta 8pm	44	176	30	120
sábado 7am hasta 9am	65	260	21	84
sábado 12pm hasta 2pm	59	236	31	124
sábado 6pm hasta 8pm	43	172	28	112
mayor		376		176

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 44: Aforo Vehicular, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	102	408	41	164
lunes 12pm hasta 2pm	131	524	48	192
lunes 6pm hasta 8pm	165	660	50	200
miércoles 7am hasta 9am	86	344	34	136
miércoles 12pm hasta 2pm	172	688	53	212
miércoles 6pm hasta 8pm	138	552	100	400
sábado 7am hasta 9am	101	404	42	168
sábado 12pm hasta 2pm	133	532	63	252
sábado 6pm hasta 8pm	174	696	56	224
mayor		696		400

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 45: Aforo Vehicular, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	directo		derecha	
	aforo (15min)	(vph)	aforo (15min)	(vph)
lunes 7am hasta 9am	45	180	8	32
lunes 12pm hasta 2pm	53	212	27	108
lunes 6pm hasta 8pm	42	168	23	92
miércoles 7am hasta 9am	38	152	14	56
miércoles 12pm hasta 2pm	125	500	37	148
miércoles 6pm hasta 8pm	40	160	30	120
sábado 7am hasta 9am	43	172	14	56
sábado 12pm hasta 2pm	53	212	33	132
sábado 6pm hasta 8pm	38	152	29	116
mayor		500		148

Fuente: Elaboración Propia

- FASES Y TIEMPOS DE SEMAFORIZACIÓN

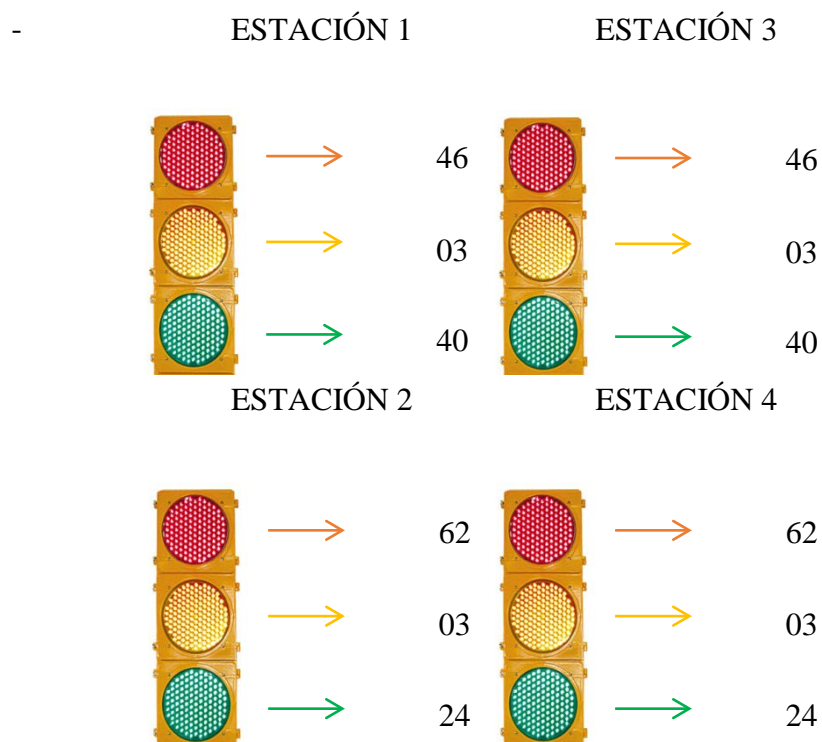


Figura 35: Fases y tiempos de semaforización de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

MEDICIONES ADICIONALES

Tabla 46: *Parámetros de análisis básicos de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza*

Tipo de condición	Parámetro	E1	E2	E3	E4
Geométricas	Tipo de área	No CBD	No CBD	No CBD	No CBD
	Número de carriles, N	2	1	2	1
	Ancho promedio de carriles, W (m)	5.4	4.35	5.4	4.35
	Pendiente, G (%)	0	-3	0	3
	Existencia de carriles exclusivos, LT o RT	No	No	No	No
	Extensión de bahías, LT o RT, Ls (m)	No	No	No	No
	Estacionamiento	No	Si	No	Si
De Tránsito	Flujo de saturación base, S_o (veh/h)	1900	1900	1900	1900
	Flujo peatonal en el acceso (peatones/h)	47	53	64	58
	Transporte Público que paran en la intersección, N_b (vehículos/h)	124	8	140	0
	Actividad de estacionamiento, N_m (maniobras/h)	0	0	0	0
	Velocidad de aproximación, (km/h)	40	40	40	40
Semafóricas	Longitud del ciclo, C (s)	89	89	89	89
	Tiempo en verde, G (s)	40	24	40	24
	Todo rojo + amarillo, intervalo de cambio y despeje, entreverde, Y(s)	4	4	4	4
	Operación accionada o prefija	No	No	No	No
	Botón peatonal	0	0	0	0
	Verde mínimo peatonal, (s)	4	4	4	4
	Plan de fases	1	2	1	2
	Periodo de análisis, T (h)	0.25	0.25	0.25	0.25

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Basado en Highway Capacity Manual – HCM 2010

- Porcentaje de vehículos pesados

Estación 1

Tabla 47: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 1 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	1	5
lunes 12pm hasta 2pm	0	1	1
lunes 6pm hasta 8pm	0	1	0
miércoles 7am hasta 9am	0	1	1
miércoles 12pm hasta 2pm	0	1	1
miércoles 6pm hasta 8pm	0	1	1
sábado 7am hasta 9am	0	2	3
sábado 12pm hasta 2pm	0	1	2
sábado 6pm hasta 8pm	0	2	1
mayores	-	2	5

Fuente: Elaboración Propia

Estación 2

Tabla 48: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 2 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	0	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	1	1
lunes 6pm hasta 8pm	0	0	1
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	0	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	0	0
sábado 7am hasta 9am	0	0	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	0	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	-	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Estación 3

Tabla 49: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 3 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	0	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	5	1
miércoles 7am hasta 9am	0	0	2
miércoles 12pm hasta 2pm	0	1	1
miércoles 6pm hasta 8pm	0	1	0
sábado 7am hasta 9am	0	0	2
sábado 12pm hasta 2pm	0	0	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	1	1
mayores	-	5	2

Fuente: Elaboración Propia

Estación 4

Tabla 50: Porcentaje de vehículos pesados, Estación 4 de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

	izquierda	directo	derecha
	porcentaje	porcentaje	porcentaje
lunes 7am hasta 9am	0	0	0
lunes 12pm hasta 2pm	0	0	0
lunes 6pm hasta 8pm	0	0	0
miércoles 7am hasta 9am	0	0	0
miércoles 12pm hasta 2pm	0	0	0
miércoles 6pm hasta 8pm	0	0	0
sábado 7am hasta 9am	0	0	0
sábado 12pm hasta 2pm	0	0	0
sábado 6pm hasta 8pm	0	0	0
mayores	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

4.2 DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.2.1 ALTERNATIVA 1 – OPTIMIZACIÓN DE CARRILES

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

Sección Vial de la Av. J. Basadre

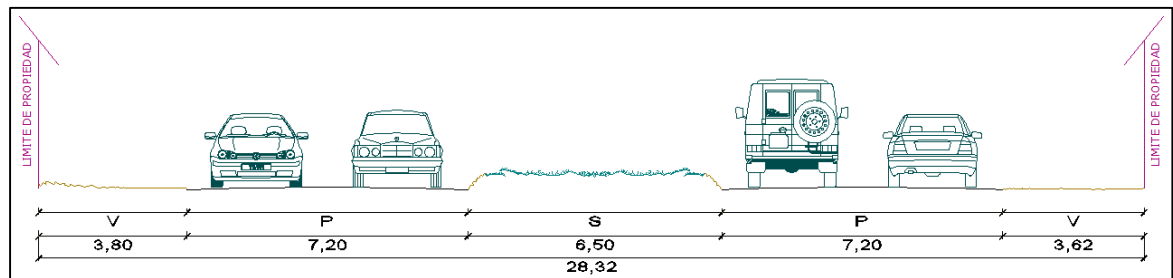


Figura 36: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Actualmente las veredas no están construidas, por lo que el diseño de estas será de 1.20 m, el separador central está en mal estado, por lo que su diseño será de 2.50 m, quedando ancho suficiente para distribuirlo en 3 carriles en lugar de solo 2, facilitando la transitabilidad vehicular.

Sección Vial de la Av. Gustavo Pinto

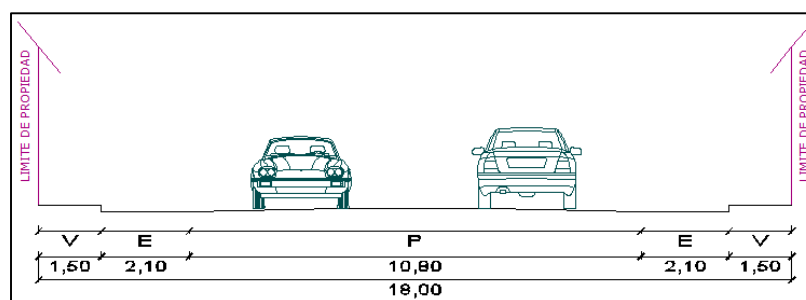


Figura 37: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Pinto

Fuente: Elaboración Propia

El ancho de carril actual es de 5.40 m, teniendo a ambos lados de la vía un estacionamiento, si se redistribuye los carriles de 2 a 3, se genera una reducción de carril a 3.6 m, lo que según norma DG 2018 es aceptable, la sección vial quedara con dos carriles para la Av. Pinto de Sur a Norte.

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

Sección Vial de la Av. Bolognesi

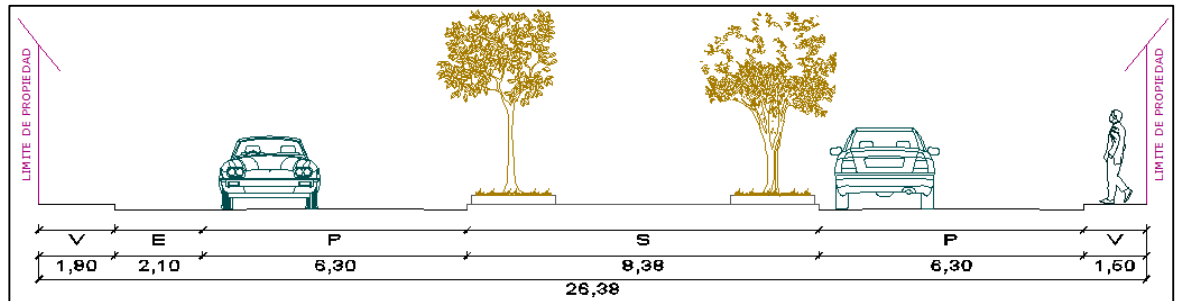


Figura 38: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

Para la sección vial de la Av. Bolognesi de Este a Oeste se va a suprimir el estacionamiento de lado izquierdo, para redistribuir los carriles de 2 a 3, dado que en la sección vial de la Av. Bolognesi de Oeste a Este no cuenta con un estacionamiento y la transitabilidad de los vehículos no es afectada, además de ello se reducirá el ancho de vereda de 1.80 a 1.50 m.

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

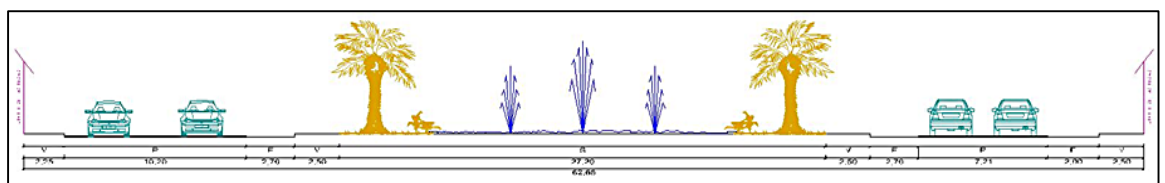


Figura 39: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

Para la sección vial de la Av. Leguía, se hará una reducción de vereda de 2.50 a 1.20 metros, en ambos casos para el lado del límite de propiedad, se eliminará el estacionamiento de la Av. Leguía de Oeste a Este a lado derecho, dado que es suficiente el estacionamiento ubicado a lado izquierdo. Quedando así 3 carriles en lugar de 2 en ambas secciones de la Av. Leguía.

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

Sección Vial de la Av. Coronel Mendoza

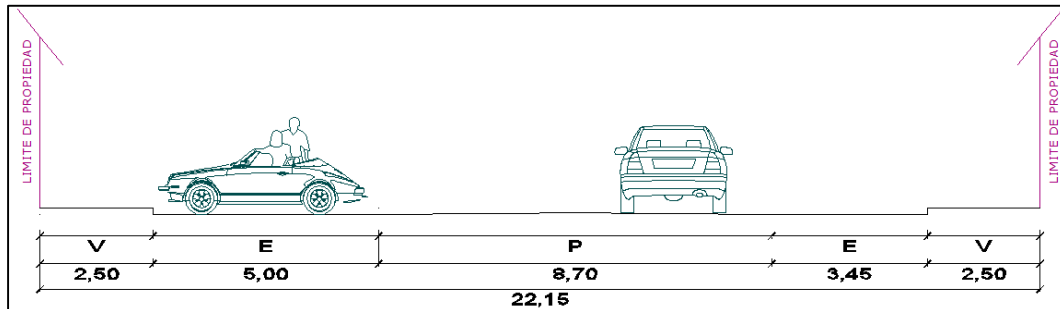


Figura 40: Alternativa 1, Optimización de carriles de la Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Para la sección de la Av. Coronel Mendoza de Este a Oeste, se reducirá la vereda de 2.50 a 1.50, además se reducirá el estacionamiento vertical de 5.00 a uno horizontal de 2.10 m generando posible el incremento de un carril más, para la sección de la Av. Coronel Mendoza de Oeste a Este, el estacionamiento es grande debido al martillo de la esquina, por lo que se reducirá dicho martillo, generando un estacionamiento de 2.10 m, la vereda también se reducirá a 1.50 m, obteniendo un espacio suficiente para lograr aumentar un carril más.

4.2.2 ALTERNATIVA 2 – OPTIMIZACIÓN DE TIEMPOS DE SEMÁFORO

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

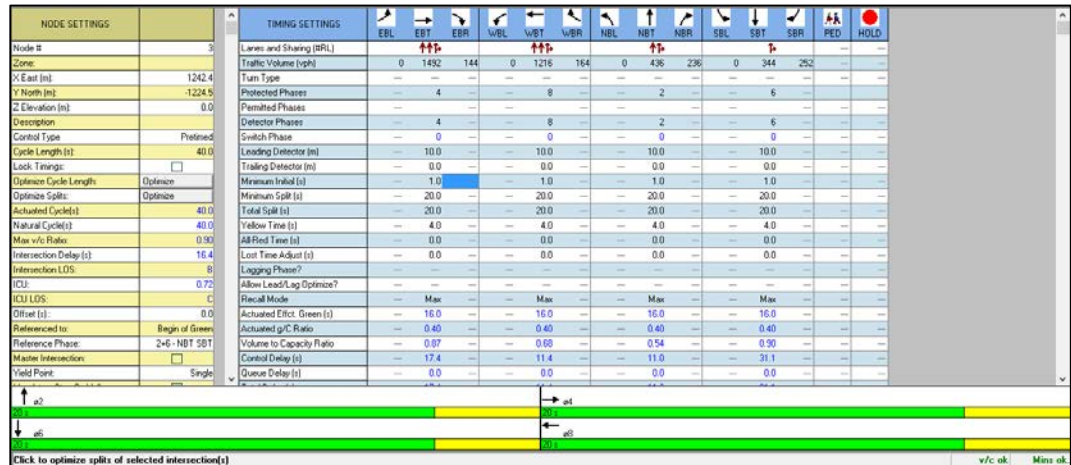


Figura 41: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

Tabla 51: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

TIEMPO DE SEMAFORO ACTUAL				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	26	4	30
ESTACION 2	S2	26	4	30
ESTACION 3	S3	26	4	30
ESTACION 4	S4	26	4	30

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

TIEMPO DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	21	4	20
ESTACION 2	S2	16	4	25
ESTACION 3	S3	21	4	20
ESTACION 4	S4	16	4	25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)	
FASE 1	S1	ROJO	20	
	S2	VERDE	16	4
	S3	ROJO	20	
	S4	VERDE	16	4
FASE 2	S1	VERDE	21	4
	S2	ROJO	25	
	S3	VERDE	21	4
	S4	ROJO	25	

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

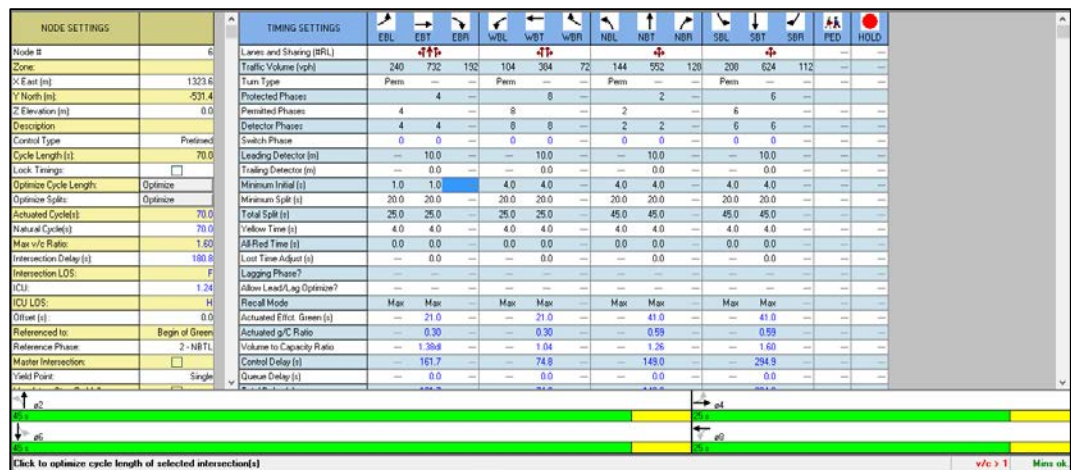


Figura 42: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

OBSERVACION: Si le optimizamos el servicio por medio del programa, anulamos el tiempo de semáforo de giro a la derecha, por ello para esta intersección se asignará los tiempos reales, lo cual no afecta al nivel de servicio al contrario lo mantiene en su respectiva avenida con un Nivel de Servicio B y C.

Tabla 54: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

TIEMPO DE SEMAFORO ACTUAL					
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)	GIRO DERECHA (S)
ESTACION 1	S1	20	4	44	16
ESTACION 2	S2	22	4	40	18
ESTACION 3	S3	20	4	44	16
ESTACION 4	S4	22	4	40	18

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 55: Fases de los tiempos de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO ACTUAL					
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)		
FASE 1	S1	ROJO	44		
	S2	VERDE	22	4	18
	S3	ROJO	44		
	S4	VERDE	22	4	18
FASE 2	S1	VERDE	20	4	16
	S2	ROJO	40		
	S3	VERDE	20	4	16
	S4	ROJO	40		

Fuente: Elaboración Propia

Por ello para esta intersección optamos por una optimización manual, en donde se mejora los tiempos de semáforo llegando a mejorar el nivel de servicio, de la siguiente manera:

Tabla 56: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

TIEMPO DE SEMAFORO OPTIMIZADO					
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)	GIRO DERECHA (S)
ESTACION 1	S1	25	3	34	0
ESTACION 2	S2	31	3	28	0
ESTACION 3	S3	25	3	34	0
ESTACION 4	S4	31	3	28	0

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 57: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO OPTIMIZADO					
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)		
FASE 1	S1	ROJO	34		
	S2	VERDE	31	3	0
	S3	ROJO	34		
	S4	VERDE	31	3	0
FASE 2	S1	VERDE	25	3	0
	S2	ROJO	28		
	S3	VERDE	25	3	0
	S4	ROJO	28		

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON CALLE ALTO LIMA

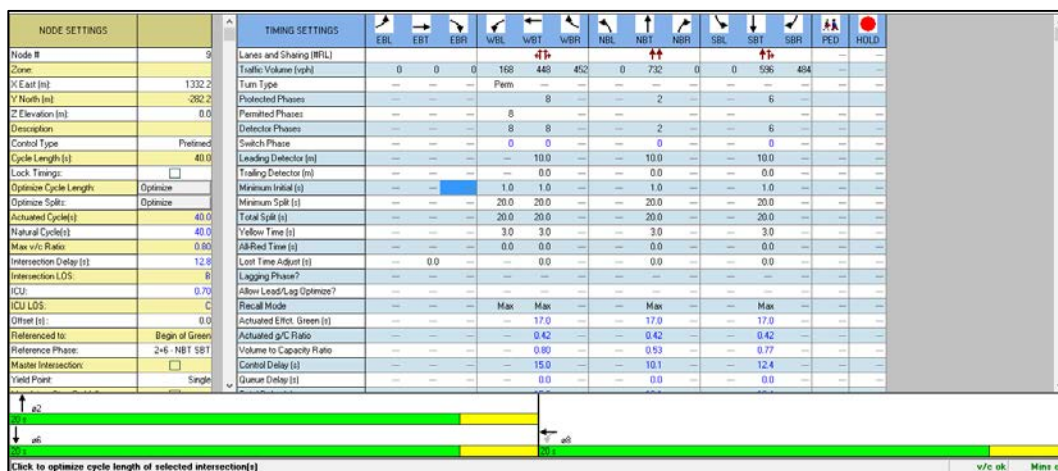


Figura 43: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

Tabla 58: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

TIEMPO DE SEMAFORO ACTUAL				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	27	3	30
ESTACION 2	S2	27	3	30
ESTACION 3	S3	27	3	30

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 59: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

TIEMPO DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	17	3	20
ESTACION 2	S2	17	3	20
ESTACION 3	S3	17	3	20

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 60: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)	
FASE 1	S1	ROJO	20	
	S2	VERDE	17	3
	S3	ROJO	20	
FASE 2	S1	VERDE	17	3
	S2	ROJO	20	
	S3	VERDE	17	3

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

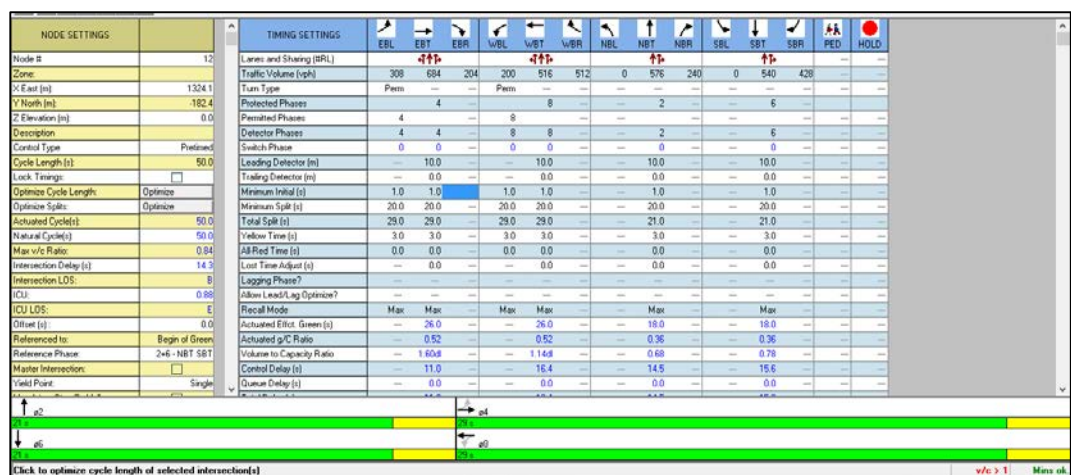


Figura 44: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

Tabla 61: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Leguía

TIEMPO DE SEMAFORO ACTUAL				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	27	3	30
ESTACION 2	S2	27	3	30
ESTACION 3	S3	27	3	30
ESTACION 4	S4	27	3	30

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 62: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Leguía

TIEMPO DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	26	3	21
ESTACION 2	S2	18	3	29
ESTACION 3	S3	26	3	21
ESTACION 4	S4	18	3	29

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 63: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Leguía

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)	
FASE 1	S1	ROJO	21	
	S2	VERDE	18	3
	S3	ROJO	21	
	S4	VERDE	18	3
FASE 2	S1	VERDE	26	3
	S2	ROJO	29	
	S3	VERDE	26	3
	S4	ROJO	29	

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

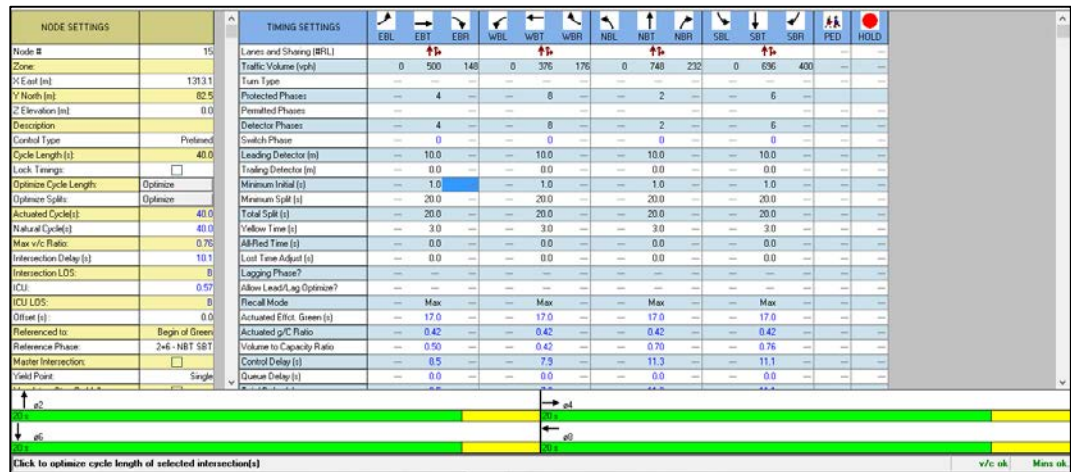


Figura 45: Alternativa 2, Optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

Tabla 64: Tiempo de semáforo actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

TIEMPO DE SEMAFORO ACTUAL				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	40	3	46
ESTACION 2	S2	24	3	62
ESTACION 3	S3	40	3	46
ESTACION 4	S4	24	3	62

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 65: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO ACTUAL					
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)		
FASE 1	S1	ROJO	46		
	S2	VERDE	24	3	19
	S3	ROJO	46		
	S4	VERDE	24	3	19
FASE 2	S1	VERDE	40	3	19
	S2	ROJO	62		
	S3	VERDE	40	3	19
	S4	ROJO	62		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 66: Tiempo de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

TIEMPO DE SEMAFORO OPTIMIZADO				
UBICACIÓN	SEMAFORO	VERDE (S)	AMBAR (S)	ROJO (S)
ESTACION 1	S1	17	3	20
ESTACION 2	S2	17	3	20
ESTACION 3	S3	17	3	20
ESTACION 4	S4	17	3	20

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67: Fases de los tiempos de semáforo optimizado de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

FASES DE LOS TIEMPOS DE SEMAFORO OPTIMIZADO					
TIPO DE FASE	TIPO DE SEMAFORO	LUZ	TIEMPO (S)		
FASE 1	S1	ROJO	20		
	S2	VERDE	17	3	0
	S3	ROJO	20		
	S4	VERDE	17	3	0
FASE 2	S1	VERDE	17	3	0
	S2	ROJO	20		
	S3	VERDE	17	3	0
	S4	ROJO	20		

Fuente: Elaboración Propia

4.3 RESULTADOS

4.3.1 RESULTADOS SEGÚN LA SITUACIÓN ACTUAL

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

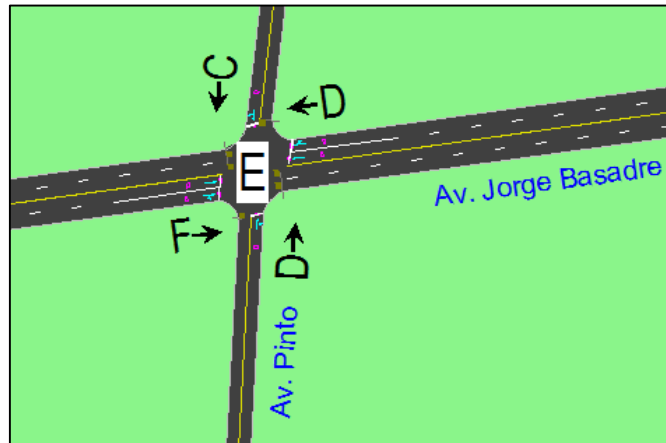


Figura 46: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Nivel de Servicio E: Nos indica una coordinación muy pobre, grandes ciclos y relaciones v/c mayores, las fallas en los ciclos son frecuentes, representa una demora por control entre 55 a 80 segundos por vehículo.

Tabla 68: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Cuadro resumen de la situación actual				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	40.3	39	26	137.9
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.25			
Demora en la Interseccion (s)	75.2			
Nivel de Servicio L.O.S.	E			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

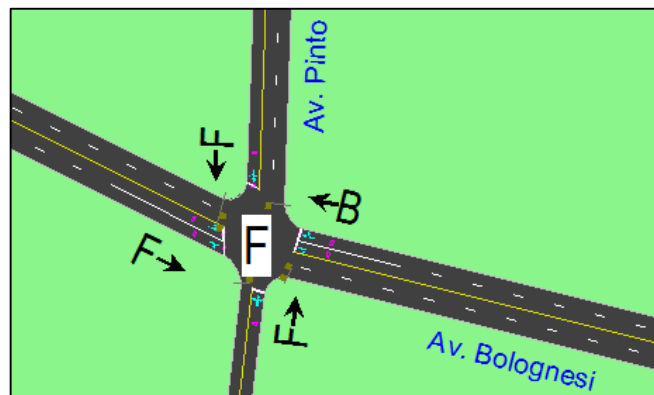


Figura 47: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

Nivel de Servicio F: Nos indica un tiempo de demora inaceptable para la mayoría de los conductores, ocurre cuando los valores de flujo exceden a la capacidad de la intersección o cuando las relaciones v/c son menores de 1 con una coordinación muy pobre y/o ciclos demasiado largos. Representa una demora por control mayor a 80 segundos por vehículo.

Tabla 69: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Cuadro resumen de la situación actual				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	368.7	18.8	627.4	105.4
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	2.34			
Demora en la Interseccion (s)	294.8			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON CALLE ALTO LIMA

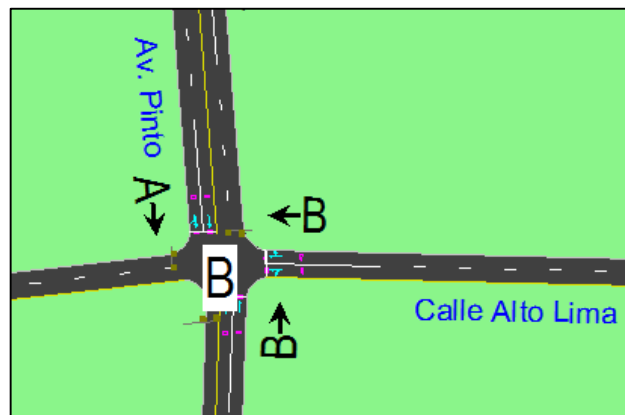


Figura 48: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

Nivel de Servicio B: Ocurre una buena coordinación y ciclos cortos, los vehículos empiezan a detenerse. Representa una demora por control entre 10 a 20 segundos por vehículo.

Tabla 70: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Cuadro resumen de la situación actual			
	E1	E2	E3
Demora Total (s)	13.1	16.2	9.2
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)			0.75
Demora en la Interseccion (s)			12.8
Nivel de Servicio L.O.S.			B

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

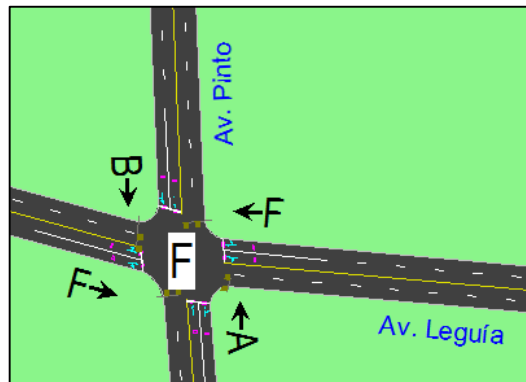


Figura 49: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

Nivel de Servicio F: Nos indica un tiempo de demora inaceptable para la mayoría de los conductores, ocurre cuando los valores de flujo exceden a la capacidad de la intersección o cuando las relaciones v/c son menores de 1 con una coordinación muy pobre y/o ciclos demasiado largos. Representa una demora por control mayor a 80 segundos por vehículo.

Tabla 71: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Leguía

Cuadro resumen de la situación actual				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	7.8	258.5	12.5	250.3
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.52			
Demora en la Interseccion (s)	151			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

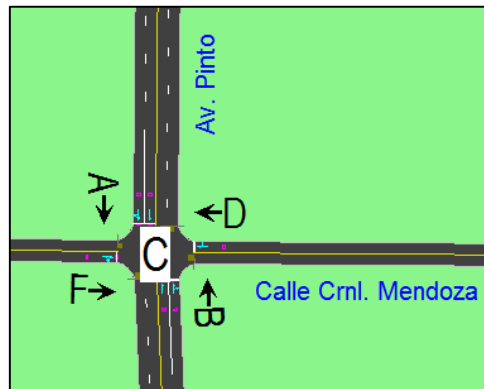


Figura 50: Resultado según la situación actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Nivel de Servicio C: Ocurre con una coordinación regular y/o ciclos largos, los ciclos en forma individual empiezan a fallar. Representa una demora por control entre 20 a 35 segundos por vehículo.

Tabla 72: Cuadro resumen de la situación actual de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Cuadro resumen de la situación actual				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	10.1	40.1	9.6	83.1
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.08			
Demora en la Interseccion (s)	29.4			
Nivel de Servicio L.O.S.	C			

Fuente: Elaboración Propia

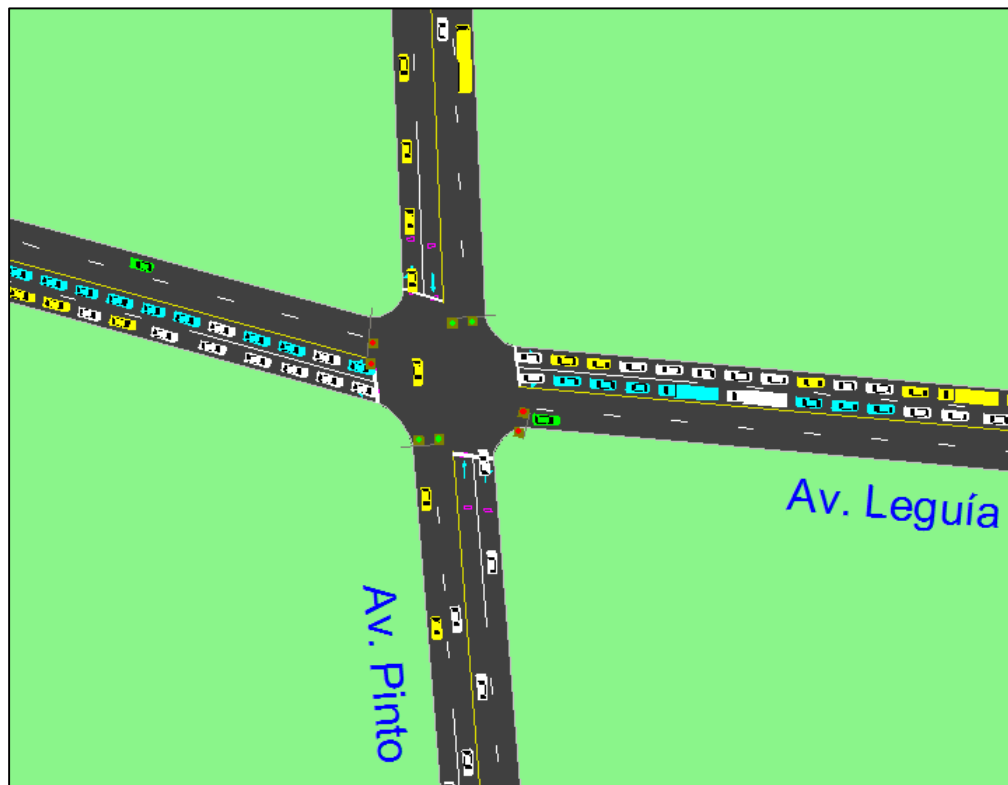


Figura 51: Simulación actual en 2D de una de las intersecciones.

Fuente: Programa Synchro Traffic v.8.0

SIMULACION ACTUAL EN UNA INTERSECCION: Se aprecia la alta demora de flujo vehicular, donde se generan largas colas que perjudican a conductores y peatones, brindando un mal nivel de servicio de la vía.

4.3.2 RESULTADOS OPTIMIZANDO CARRILES

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

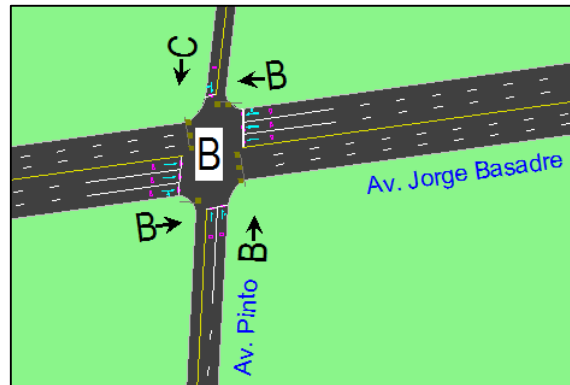


Figura 52: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Se obtiene una mejora del Nivel de Servicio de F a un nivel de Servicio B

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

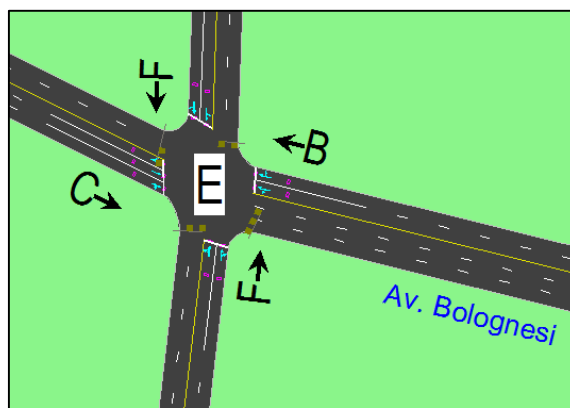


Figura 53: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

La mejora de Nivel de Servicio en la intersección mejora de F a E, también se obtiene una mejora en el Nivel de Servicio individual de la Av. Bolognesi de Este a Oeste, de F a un nivel de servicio C y B.

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

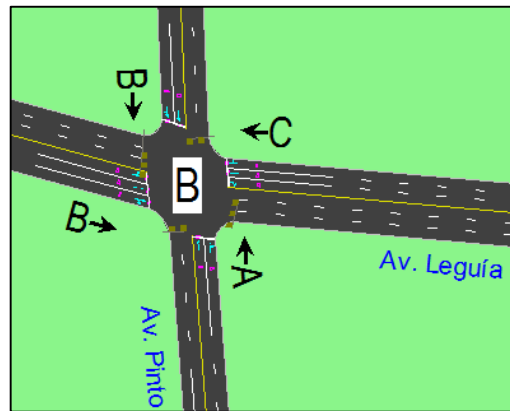


Figura 54: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

La mejora de Nivel de Servicio se da en toda la Av. Leguía, de F a C. Obteniendo como resultado una mejora en la intersección de nivel de servicio F a un nivel de servicio B.

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

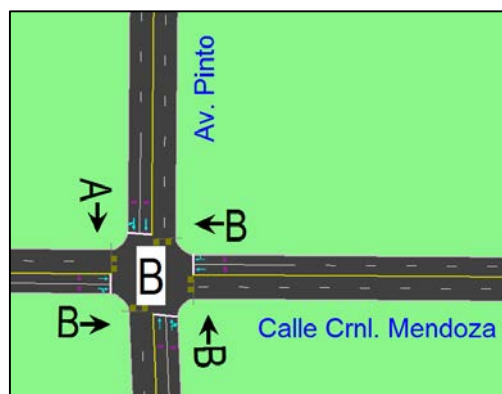


Figura 55: Resultado según la optimización de carriles de las Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Se obtiene una mejora individual para la Av. Coronel Mendoza de F a un nivel de servicio B, obteniendo un nivel de servicio en la intersección de B.

4.3.3 RESULTADOS OPTIMIZANDO TIEMPOS DE SEMÁFORO

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

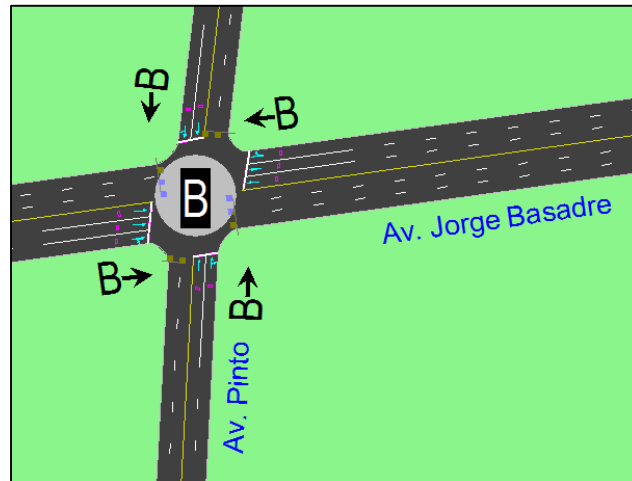


Figura 56: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 73: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Cuadro resumen de la optimización				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	14.4	10.1	13	12.7
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	0.78			
Demora en la Interseccion (s)	12.2			
Nivel de Servicio L.O.S.	B			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

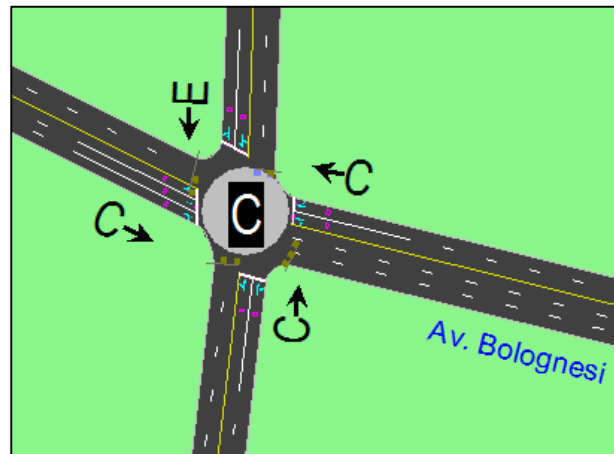


Figura 57: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 74: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Cuadro resumen de la optimizacion				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	22.3	20.3	55.2	33.3
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.03			
Demora en la Interseccion (s)	34.5			
Nivel de Servicio L.O.S.	C			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON CA. ALTO LIMA

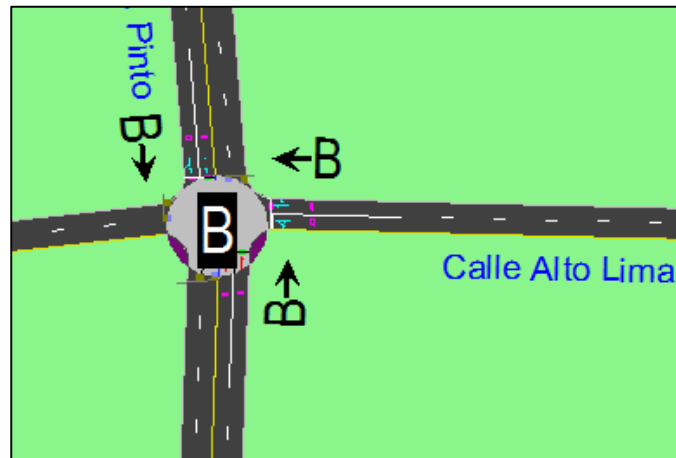


Figura 58: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 75: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Cuadro resumen de la optimización			
	E1	E2	E3
Demora Total (s)	10.1	15	12.4
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	0.8		
Demora en la Interseccion (s)	12.8		
Nivel de Servicio L.O.S.	B		

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

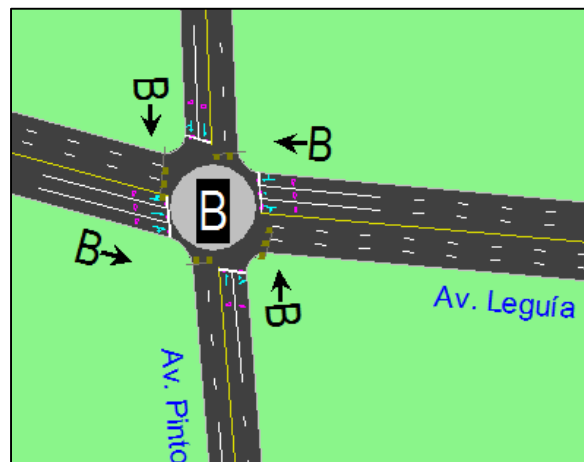


Figura 59: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 76: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Leguía

Cuadro resumen de la optimización				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	14.5	13.4	15.6	11
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	0.79			
Demora en la Interseccion (s)	13.4			
Nivel de Servicio L.O.S.	B			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

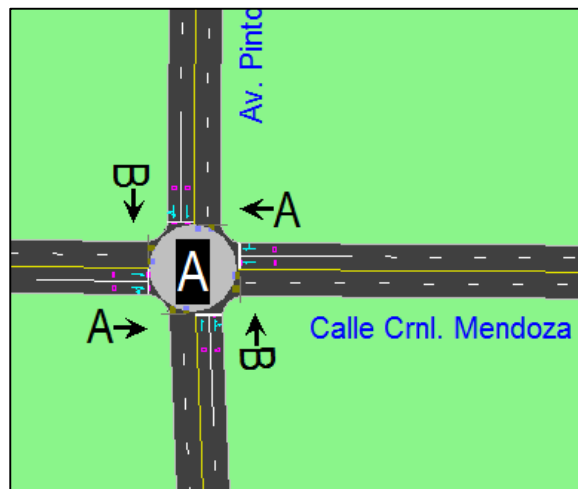


Figura 60: Resultado según la optimización de tiempos de semáforo de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77: Cuadro resumen de la optimización de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Cuadro resumen de la optimización				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	11.3	7.7	11.1	8.1
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	0.76			
Demora en la Interseccion (s)	10			
Nivel de Servicio L.O.S.	A			

Fuente: Elaboración Propia

4.3.4 RESULTADOS PROYECTADOS

- PROYECCION A 10 AÑOS

Tabla 78: Aforo Vehicular con proyección a 10 años

AFORO VEHICULAR													
INTERSECCION	ESTACION 1 (S - N)			ESTACION 2 (O - E) (Bajada)			ESTACION 3 (N - S)			ESTACION 4 (E - O) (Subida)			
	IZQ ↵	DIR ↓	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↓	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↓	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↓	DER ↶	
ACTUAL				Factor de Crecimiento Anual					3.6	%			
Av. Pinto - Av. Jorge Basadre	-	436	236	-	1216	164	-	344	252	-	1492	144	
Av. Pinto - Av. Bolognesi	144	552	128	104	384	72	208	624	112	240	732	192	
Av. Pinto - Ca. Alto Lima	-	732	-	168	448	452	-	596	484	-	-	-	
Av. Pinto - Av. Leguia	-	576	240	200	516	512	-	540	428	308	684	204	
Av. Pinto - Av. Coronel Mendocino	-	748	232	-	376	176	-	696	400	-	500	148	
PROYECCION A 10 años													
Av. Pinto - Av. Jorge Basadre	-	593	321	-	1654	223	-	468	343	-	2029	196	
Av. Pinto - Av. Bolognesi	196	751	174	141	522	98	283	849	152	326	996	261	
Av. Pinto - Ca. Alto Lima	-	996	-	228	609	615	-	811	658	-	-	-	
Av. Pinto - Av. Leguia	-	783	326	272	702	696	-	734	582	419	930	277	
Av. Pinto - Av. Coronel Mendocino	-	1017	316	-	511	239	-	947	544	-	680	201	

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

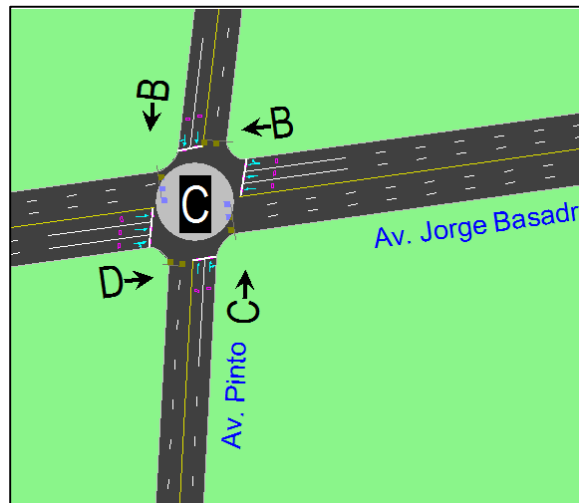


Figura 61: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 79: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Cuadro resumen de la proyección a 10 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	21.7	15.8	17	51.6
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.06			
Demora en la Interseccion (s)	30.6			
Nivel de Servicio L.O.S.	C			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

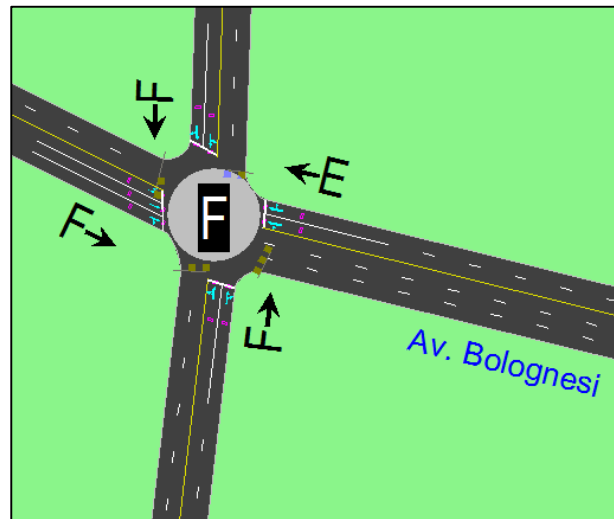


Figura 62: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 80: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Cuadro resumen de la proyección a 10 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	179	78	265.1	182.8
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.53			
Demora en la Interseccion (s)	187.4			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON CA. ALTO LIMA

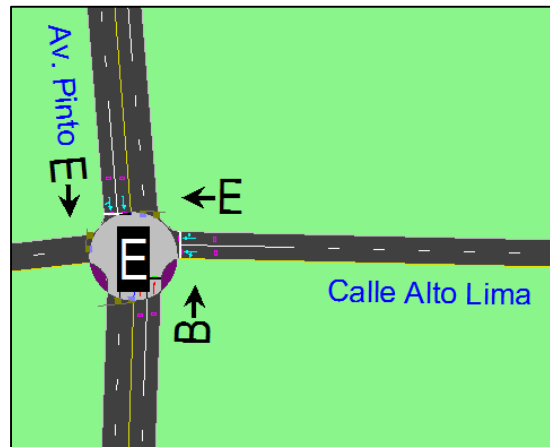


Figura 63: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 81: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Cuadro resumen de la proyección a 10 años			
	E1	E2	E3
Demora Total (s)	12.9	74.9	69.5
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)			1.11
Demora en la Interseccion (s)			57.1
Nivel de Servicio L.O.S.			E

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

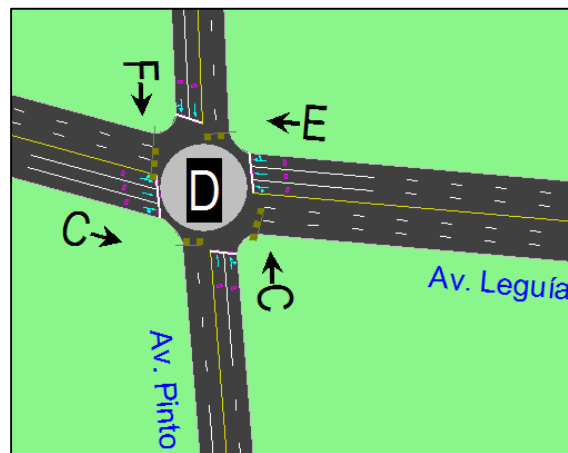


Figura 64: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 82: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Leguía

Cuadro resumen de la proyección a 10 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	33.9	61.1	81.9	30.3
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.12			
Demora en la Interseccion (s)	51.9			
Nivel de Servicio L.O.S.	D			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

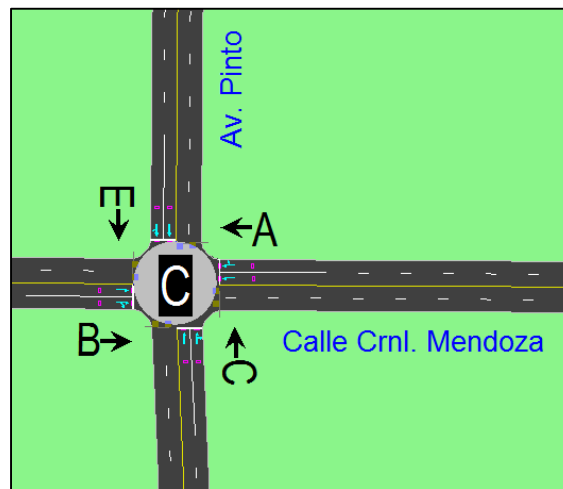


Figura 65: Resultado de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 83: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 10 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Cuadro resumen de la proyección a 10 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	29.7	10	60.5	11.2
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.07			
Demora en la Interseccion (s)	33			
Nivel de Servicio L.O.S.	C			

Fuente: Elaboración Propia

- PROYECCION A 20 AÑOS

Tabla 84: Aforo Vehicular con proyección a 20 años

AFORO VEHICULAR												
INTERSECCION	ESTACION 1 (S - N)			ESTACION 2 (O - E) (Bajada)			ESTACION 3 (N - S)			ESTACION 4 (E - O) (Subida)		
	IZQ ↵	DIR ↑	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↑	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↑	DER ↶	IZQ ↵	DIR ↑	DER ↶
ACTUAL												
Factor de Crecimiento Anual										3.6	%	
Av. Pinto - Av. Jorge Basadre	-	436	236	-	1216	164	-	344	252	-	1492	144
Av. Pinto - Av. Bolognesi	144	552	128	104	384	72	208	624	112	240	732	192
Av. Pinto - Ca. Alto Lima	-	732	-	168	448	452	-	596	484	-	-	-
Av. Pinto - Av. Leguía	-	576	240	200	516	512	-	540	428	308	684	204
Av. Pinto - Av. Coronel Mendocino	-	748	232	-	376	176	-	696	400	-	500	148
PROYECCION A 20 años												
Av. Pinto - Av. Jorge Basadre	-	750	406	-	2092	282	-	592	433	-	2566	248
Av. Pinto - Av. Bolognesi	248	949	220	179	660	124	358	1073	193	413	1259	330
Av. Pinto - Ca. Alto Lima	-	1259	-	289	771	777	-	1025	832	-	-	-
Av. Pinto - Av. Leguía	-	991	413	344	888	881	-	929	736	530	1176	351
Av. Pinto - Av. Coronel Mendocino	-	1287	399	-	647	303	-	1197	688	-	860	255

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

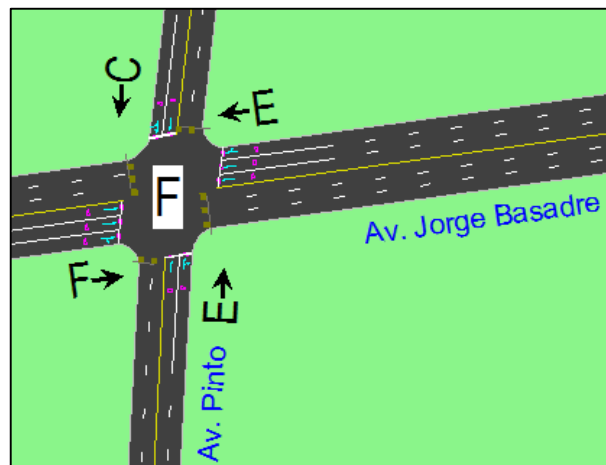


Figura 66: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 85: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Jorge Basadre

Cuadro resumen de la proyección a 20 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	58.9	66.8	30.1	127.8
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.34			
Demora en la Interseccion (s)	101			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

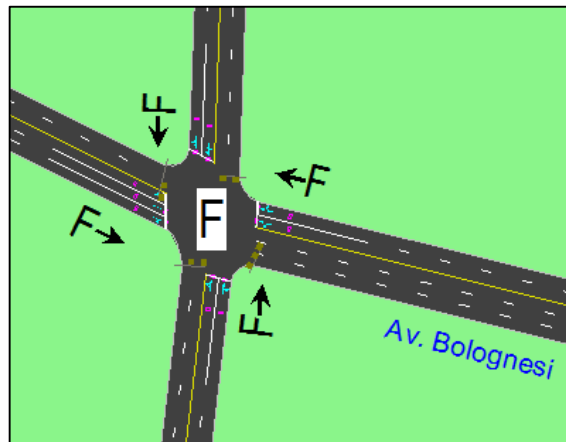


Figura 67: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 86: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Bolognesi

Cuadro resumen de la proyección a 20 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	324.4	178.8	427.2	342.6
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.9			
Demora en la Intersección (s)	334.9			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON CA. ALTO LIMA

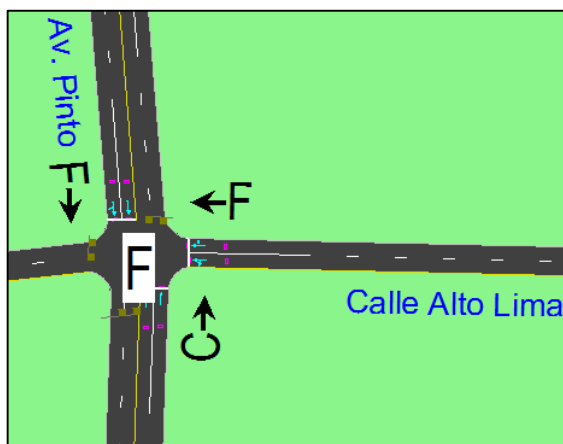


Figura 68: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 87: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Calle Alto Lima

Cuadro resumen de la proyección a 20 años			
	E1	E2	E3
Demora Total (s)	23	208.4	210.2
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)			1.42
Demora en la Interseccion (s)			162
Nivel de Servicio L.O.S.			F

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

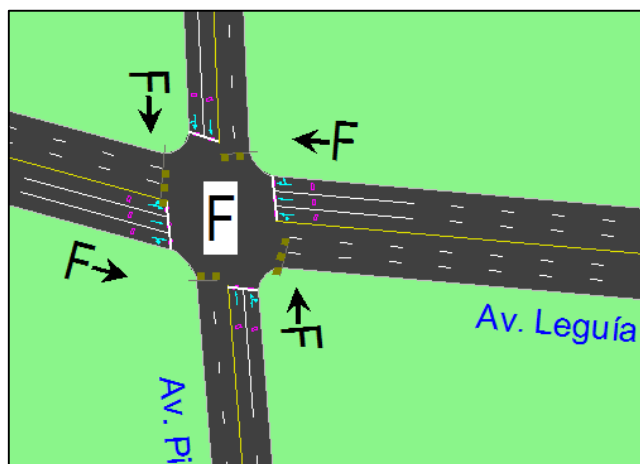


Figura 69: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Leguía

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 88: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Leguía

Cuadro resumen de la proyección a 20 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	133.1	182.2	231.8	123
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.46			
Demora en la Interseccion (s)	167.3			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

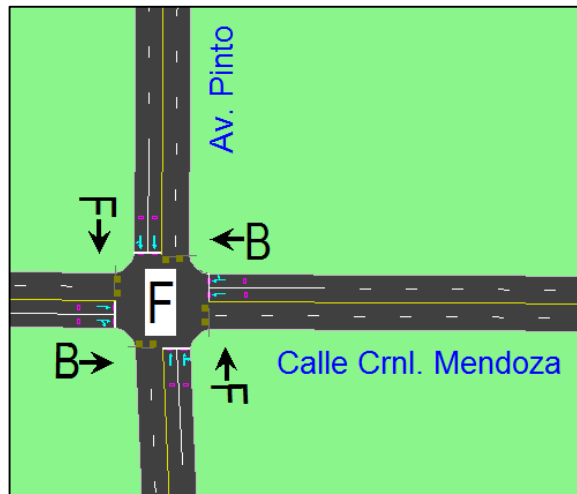


Figura 70: Resultado de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 89: Cuadro resumen de la optimización con proyección a 20 años de la Av. Pinto con Av. Coronel Mendoza

Cuadro resumen de la proyección a 20 años				
	E1	E2	E3	E4
Demora Total (s)	133.1	12.4	200.8	16.9
Relacion Volumen/Capacidad (v/c)	1.4			
Demora en la Intersección (s)	112.4			
Nivel de Servicio L.O.S.	F			

Fuente: Elaboración Propia

4.4 PRUEBA ESTADÍSTICA

No se realizó prueba estadística debido a que se utilizó la metodología de análisis operacional propuesta por la HCM 2010, la misma que permite determinar los niveles de servicio en esquinas semaforizadas y a partir de esos valores proponer alternativas de solución apoyadas en simulaciones de tránsito.

4.5 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS (DISCUSIÓN)

Se pudo comprobar la veracidad de la hipótesis planteada al inicio de la investigación tomando en cuenta que luego de aplicado el Método de Análisis operacional, absolutamente todos los accesos mejoraron su nivel de servicio en relación al calculado inicialmente tal como se detalla a continuación:

- AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE

En acceso 1 mejora el nivel de servicio actual de “D” hasta “B”

En acceso 2 mejora el nivel de servicio actual de “D” hasta “B”

En acceso 3 mejora el nivel de servicio actual de “C” hasta “B”

En acceso 4 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “B”

En el global de la intersección mejora de “E” hasta “B”

- AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI

En acceso 1 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “C”

En acceso 2 pasa el nivel de servicio actual de “B” hasta “C”

En acceso 3 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “E”

En acceso 4 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “C”

En el global de la intersección mejora de “F” hasta “C”

- AV. PINTO CON CALLE ALTO LIMA

En acceso 1 mantiene el nivel de servicio actual de “B”

En acceso 2 mantiene el nivel de servicio actual de “B”

En acceso 3 pasa el nivel de servicio actual de “A” hasta “B”

En el global de la intersección mantiene de “B”

- AV. PINTO CON AV. LEGUÍA

En acceso 1 pasa el nivel de servicio actual de “A” hasta “B”

En acceso 2 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “B”

En acceso 3 mantiene el nivel de servicio actual de “B”

En acceso 4 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “B”

En el global de la intersección mejora de “F” hasta “B”

- AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA

En acceso 1 mantiene el nivel de servicio actual de “B” hasta “B”

En acceso 2 mejora el nivel de servicio actual de “D” hasta “A”

En acceso 3 pasa el nivel de servicio actual de “A” hasta “B”

En acceso 4 mejora el nivel de servicio actual de “F” hasta “A”

En el global de la intersección mejora de “C” hasta “A”

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se evaluó el flujo vehicular y se determinó el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna – 2018, teniendo como resultado valores desfavorables, consecuencia de tiempos de demora altos, los mismos que se detallan en las siguientes conclusiones.
- Se evaluó el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018, encontrando aforos vehiculares por acceso, como: 1636 vehículos por hora en intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann, 1164 vehículos por hora en intersección con Av. Bolognesi, 1080 vehículos por hora en intersección con calle Alto Lima, 1228 vehículos por hora en intersección con Av. Leguía y 1096 vehículos por hora en intersección con Calle Coronel Mendoza.
- Se determinó el nivel de servicio existente en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018 encontrando los siguientes valores: “E” para la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann, “F” para la intersección con Av. Bolognesi, “B” para la intersección con Calle Alto Lima, “F” para la intersección con Av. Leguía y “C” para la intersección con Calle Coronel Mendoza.
- Se evaluaron los cambios de fases de semaforización y otras propuestas de mejora como aumento de carriles y replanteo de giros en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre

Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018, mejorando notoriamente el nivel de servicio en todo el tramo, proyectándose los siguientes valores: “B” para la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann, “C” para la intersección con Av. Bolognesi, “B” para la intersección con Calle Alto Lima, “B” para la intersección con Av. Leguía y “A” para la intersección con Calle Coronel Mendoza.

5.2 RECOMENDACIONES O PROPUESTA

- Se recomienda a futuros tesis de pregrado y postgrado, Municipalidad Provincial de Tacna y Ministerio de Transportes y Comunicaciones, realizar investigaciones similares en las principales avenidas de nuestro departamento con la idea de tener un banco de datos actualizado sobre el tránsito.
- Con un banco de datos actualizado sobre el tránsito se recomienda a la Municipalidad Provincial de Tacna, realizar una sincronización de esquinas semaforizadas continuas de tal manera que optimicen coordinadamente el flujo vehicular en toda la ciudad de Tacna.
- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Tacna analizar la posibilidad de diseñar semáforos actuados por el tránsito, es decir, que mediante un algoritmo se distribuyan tiempos de semáforo suficientes para optimizar constantemente y en tiempo real los flujos vehiculares en toda la ciudad de Tacna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLON, S. (2016). Estudio, Simulación y Optimización del Flujo De Tráfico de la Av. Jorge Chávez desde la Calle Víctor Lira hasta la Calle Paucarpata.
- BAYONA, B., MARQUEZ, T. (2015). La congestión vehicular en la ciudad de Piura.
- BLAIR. C., GUEVARA D. (2012) Tesis de Pregrado, Escuela de Ingeniería Antioquia. Evaluación del flujo vehicular en la intersección de la carretera 70 con la calle 9 por la construcción de una via subterránea en el aeropuerto Enrique Olaya Herrera
- CAL Y MAYOR, R., CARDENAS, J. (2007). Ingeniería de Transito – Fundamentos y aplicaciones. 8va Edición. México D.F., México. Alfaomega Grupo Editor S.S. de C.V.
- GONZALES, D., REY, V. (2016). Propuesta de mejora de los niveles de servicio para mitigar la congestión vehicular en las intersecciones de la Av. Rafael Escardo comprendida entre las avenidas Costanera, La Paz y La Libertad, Lima – San Miguel.
- GONZÁLEZ, J., RODRIGUEZ, G., MARTINEZ, J. (2000) ¿Cómo mejorar el flujo vehicular por medio de la simulación?
- MTC. (2016). Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras.
- RODRÍGUEZ, D. (2015). Revisión del Hcm 2010 y 2000 Intersecciones SemafORIZADAS, Ingenium, vol. 16, n.º 32, pp. 19-31.
- RODRIGUEZ, N. (2015). Evaluación del congestionamiento vehicular en intersecciones viales.
- RUIZ, A. (2008). Control de tráfico vehicular automatizado utilizando lógica difusa.
- TRAFFICWARE. (2011). Manual Synchro Studio 8.
- THOMSON, I., BULL. A. (2002). Revista de la Cepal 76. La Congestión del Tránsito Urbano: Causas y Consecuencias Sociales.

ANEXOS**ANEXO 01: Matriz de Consistencia**

MATRIZ DE CONSISTENCIA: “EVALUACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR PARA DETERMINAR EL NIVEL DE SERVICIO EN AV. GUSTAVO PINTO DESDE LA INTERSECCIÓN CON AV. JORGE BASADRE GROHMANN HASTA LA INTERSECCIÓN CON CALLE CORONEL MENDOZA, DISTRITO DE TACNA – 2018”					
Planteamiento del problema	Hipótesis	Objetivo	Variable	Indicador	Método
<p>Interrogante principal:</p> <p>¿De qué manera se puede evaluar el flujo vehicular para determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?</p> <p>Interrogantes secundarias:</p> <p>¿Cómo evaluar el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>La evaluación del flujo vehicular permite determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con el aforo vehicular se evalúa el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna. 	<p>Objetivo General:</p> <p>Evaluar el flujo vehicular para determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el flujo vehicular en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018. 	<p>Variable independiente:</p> <p>Flujo vehicular</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Nivel de servicio (LOS)</p>	<p>Modelo de tráfico.</p> <p>Identificación de intersecciones y aforo.</p> <p>Escenario Actual.</p> <p>Geometría de vías.</p> <p>Volúmenes</p> <p>FHMD</p> <p>Flujo de tránsito.</p> <p>Demoras.</p> <p>Comportamiento de tránsito.</p>	<p>Medición de congestión vehicular por conteo de vehículos en las esquinas semaforizadas planteadas.</p> <p>Simulación actual con software</p> <p>Simulación de las propuestas de solución con software</p>

<p>¿Cómo determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?</p> <p>¿Cómo evaluar el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con el flujo vehicular se determina un nivel de servicio muy desfavorable en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018. • Mediante una simulación del tránsito se evalúa el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de servicio en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018. • Evaluar el cambio de fases de semaforización y otras propuestas de mejora en Av. Gustavo Pinto desde la intersección con Av. Jorge Basadre Grohmann hasta la intersección con Calle Coronel Mendoza en el distrito de Tacna - 2018. 		<p>Distribución vehicular en una vía</p> <p>Distribución vehicular en una vía</p>	
---	---	--	--	---	--

ANEXO 02: Panel Fotográfico

AV. PINTO CON AV. JORGE BASADRE



Estación 1

Fotografía 1: El, Av. Pinto de Sur a Norte

Se aprecia la cola de vehículos que se genera por el actual nivel de servicio.



Fotografía 2: El, Av. Pinto de Sur a Norte



Estación 2

Fotografía 3: E2, Av. Jorge Basadre de Oeste a Este

Estación 3



Fotografía 4: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Fotografía 5: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Fotografía 6: E4, Av. Jorge Basadre de Este a Oeste

AV. PINTO CON AV. BOLOGNESI



Estación 1

Fotografía 7: E1, Av. Pinto de Sur a Norte



Fotografía 8: E1, Av. Pinto de Sur a Norte



Estación 2

Fotografía 9: E2, Av. Bolognesi de Oeste a Este



Estación 3

Fotografía 10: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Estación 4

Fotografía 11: E4, Av. Bolognesi de Este a Oeste



Fotografía 12: E4, Av. Bolognesi de Este a Oeste

AV. PINTO CON CA. ALTO LIMA



Fotografía 13: E1, Av. Pinto de Sur a Norte

Estación 3



Fotografía 14: E3, Av. Pinto de Norte a Sur

AV. PINTO CON AV. LEGUÍA



Estación 1

Fotografía 15: E1, Av. Pinto de Sur a Norte

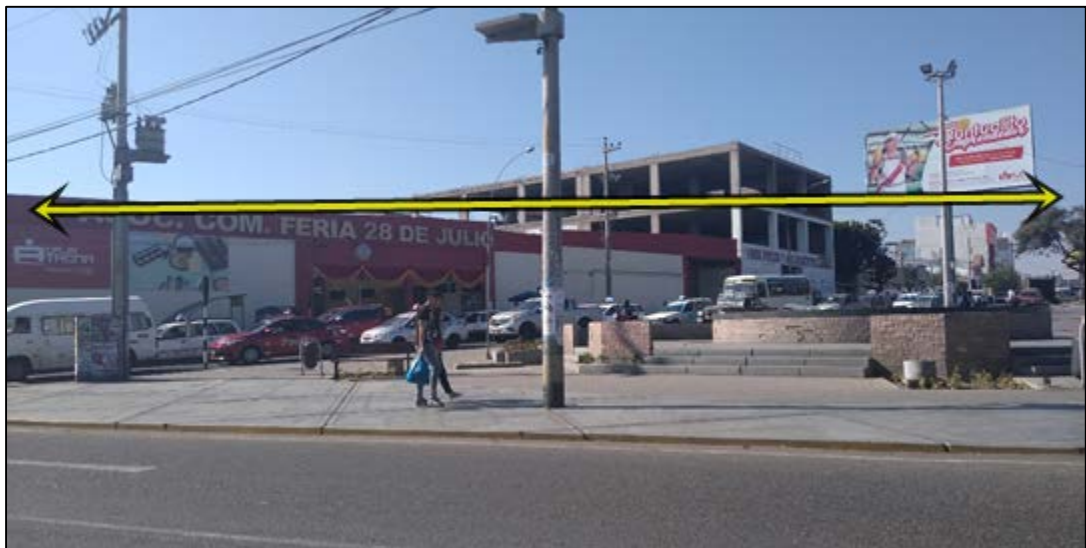


Estación 2

Fotografía 16: E2, Av. Leguía de Oeste a Este



Fotografía 17: E2, Av. Leguía de Oeste a Este



Fotografía 18: E2, Av. Leguía de Oeste a Este



Estación 3

Fotografía 19: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Estación 4

Fotografía 20: E4, Av. Leguía de Este a Oeste

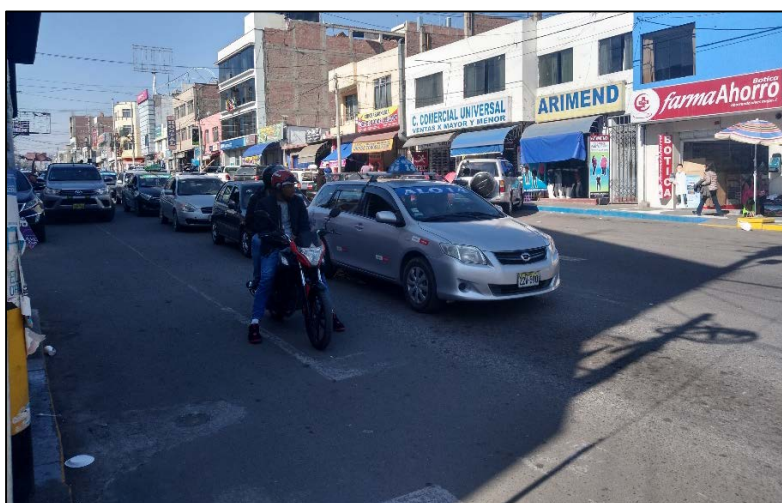


Fotografía 21: E4, Av. Leguía de Este a Oeste

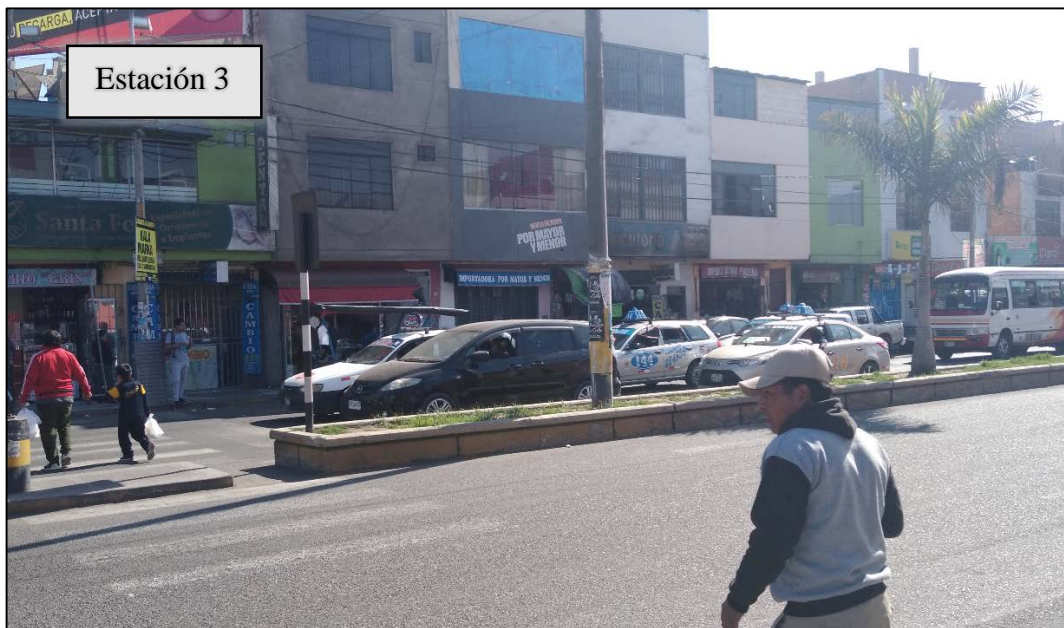
AV. PINTO CON AV. CORONEL MENDOZA



Fotografía 22: E1, Av. Pinto de Sur a Norte



Fotografía 23: E2, Av. Coronel de Mendoza de Oeste de Este



Fotografía 24: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Fotografía 25: E3, Av. Pinto de Norte a Sur



Fotografía 26: E3, Av. Pinto de Norte a Sur

Estación 4



Fotografía 27: E4, Av. Coronel Mendoza de Este a Oeste



Fotografía 28: E4, Av. Coronel Mendoza de Este a Oeste

ANEXO 03: Aforo Vehicular

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE
BASADRE**

ESTACIÓN 1



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1		
SENTIDO	subida			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	lunes		

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL										
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E		2S1/2S2	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2															
TURNO																																
MAÑANA	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷		
7:00 - 7:15 a.m	20	10	20	15	4	2	1	1	0	0	5				1	0														79		
7:15 - 7:30 a.m	25	8	25	10	3	3	1	1	1	0	6				0	0														83		
7:30 - 7:45 a.m	26	28	28	26	3	3	0	1	2	1	4				0	0														122		
7:45 - 8:00 a.m	27	27	32	24	5	3	0	0	1	4	4				1	0														128		
8:00 - 8:15 a.m	36	23	48	10	0	5	1	1	5	4	8				0	0														141		
8:15 - 8:30 a.m	16	9	28	11	1	2	0	0	1	1	5				1	0														75		
8:30 - 8:45 a.m	21	9	18	8	1	1	0	1	6	0	5				2	1														73		
8:45 - 9:00 a.m	18	7	15	1	4	2	0	0	1	0	5				0	1														54		
PARCIAL	0	189	121	0	214	105	0	21	21	0	3	5	0	17	10	0	42	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	755
SUMATORIA	310			319		42		8		27		42		0			7			0			0									



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1	
SENTIDO	←	subida	→	CODIGO DE LA ESTACION		
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles	

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTO TAL				
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	PICK UP	PANEL	RURAL	MICRO	BUS	BUS	CAMION	CAMION	CAMION	SEMI	SEMI	SEMI											
TURNOS																												
MAÑANA	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	
7:00 - 7:15 a.m	17	9		26	10	0	0		2	0		3	1		6											91		
7:15 - 7:30	41	18		23	9	2	1		2	1		4	0		6											101		
7:30 - 7:45	43	22		45	18	1	1		3	0		9	6		8											107		
7:45 - 8:00	40	20		22	25	3	0		1	1		0	5		7											85		
8:00 - 8:15	25	23		24	12	1	1		2	0		3	1		6											103		
8:15 - 8:30	31	9		32	14	5	4		0	1		3	0		8											104		
8:30 - 8:45	27	9		17	11	2	0		0	1		3	1		7											89		
8:45 - 9:00	22	7		20	15	2	1		0	0		2	1		7											104		
PARCIAL	0	246	117	0	209	114	0	16	8	0	10	4	0	27	15	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	363			323		24			14			42			55			0			0			0				

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL	
12:00 - 12:15		14	2		15	3		4	0		0	0		1	0		5					0						44	
12:15 - 12:30		25	8		17	1		2	2		1	0		4	1		7					0						68	
12:30 - 12:45		10	3		17	2		4	1		5	1		1	0		6					1						51	
12:45 - 13:00		15	5		18	5		3	0		3	0		0	1		7					0						57	
13:00 - 13:15		13	8		27	6		1	1		0	0		2	1		5					2						66	
13:15 - 13:30		15	11		12	8		0	0		0	0		4	0		7					2						59	
13:30 - 13:45		16	3		19	5		1	1		1	0		2	0		6					0						54	
13:45 - 14:00		23	4		24	10		0	0		1	1		4	1		6					0						74	
PARCIAL	0	44	0	149	40	0	15	5	0	11	2	0	18	4	0	0	49	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	473
SUMATORIA		44		189			20			13			22			49			0		5		0			0			
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL	
18:00 - 18:15		23	13		20	10		4	0		1	0		2	0		6					0						79	
18:15 - 18:30		19	5		15	5		2	0		1	0		0	0		6					0						53	
18:30 - 18:45		14	8		18	4		2	1		1	0		3	0		5					0						56	
18:45 - 19:00		17	6		16	3		2	1		0	0		0	0		6					0						51	
19:00 - 19:15		8	6		16	4		2	0		0	0		0	0		7					0						43	
19:15 - 19:30		21	6		21	4		1	1		0	1		3	1		6					1						66	
19:30 - 19:45		8	5		10	4		0	0		0	1		1	0		4					0						33	
19:45 - 20:00		7	5		8	3		0	1		0	0		0	0		4					0						28	
PARCIAL	0	117	54	0	124	37	0	13	4	0	3	2	0	9	1	0	44	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	409
SUMATORIA		171		161			17			5			10			44			0		1		0			0			



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E1
SENTIDO	← subida →	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto	DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL									
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2														
TURNO																																
MAÑANA	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘														
7:00 - 7:15 a.m	12	1	17	2	3	1	0	1	0	6				0				43														
7:15 - 7:30 a.m	11	3	17	2	2	1	0	1	0	5				0				42														
7:30 - 7:45 a.m	11	7	16	4	4	1	2	0	0	7				2				54														
7:45 - 8:00 a.m	14	2	22	8	1	2	2	1	2	4				1				59														
8:00 - 8:15 a.m	22	2	22	3	1	0	2	1	0	6				0				59														
8:15 - 8:30 a.m	19	5	20	4	0	2	4	1	1	6				0				63														
8:30 - 8:45 a.m	9	3	23	4	2	1	2	3	0	7				0				54														
8:45 - 9:00 a.m	15	6	18	8	2	1	2	0	3	5				0				60														
PARCIAL	0	113	29	0	155	35	0	15	9	0	14	7	0	7	1	0	46	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	434
SUMATORIA	142			190			24			21			8			46			0			3			0			0				

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE
BASADRE**

ESTACIÓN 2



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACION	Av. Jorge Basadre			DIA Y FECHA	martes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL								
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2													
TURNO																															
MAÑANA	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗	← ↑ ↗									
7:00 - 7:15 a.m	110	4	65	2	11	1	3	15	1				1		2		1						216								
7:15 - 7:30 a.m	125	6	66	5	19	2	2	13							4								242								
7:30 - 7:45 a.m	143	18	110	10	9		5	9	7					1	7								319								
7:45 - 8:00 a.m	140	20	104	16	27	4		10	1				2		8								332								
8:00 - 8:15 a.m	114	10	71	4	6	2	2	1	8						10		1						229								
8:15 - 8:30 a.m	98	6	42	5	15		2	3	1				1		4								177								
8:30 - 8:45 a.m	70	7	57	3	10	1	2	7							2		3						162								
8:45 - 9:00 a.m	52	4	43	4	7	2	3	8							1		1						125								
PARCIAL	0	852	75	0	558	49	0	104	12	0	19	1	0	73	10	0	0	0	0	4	1	0	38	0	0	6	0	0	0	0	1802
SUMATORIA	927			607			116			20			83			0			5			38			6			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
12:00 - 12:15		27	7		32	1		3			2	1		3	2											1			4	83	
12:15 - 12:30		45	6		42			7			4			2												1			2	109	
12:30 - 12:45		55	5		50			21	3		4			4											2			5	149		
12:45 - 13:00		49	3		39	6		22	2		3	2		7														6	141		
13:00 - 13:15		66	4		67	4		18	3		3			9	2													4	182		
13:15 - 13:30		70	4		46	8		16	5		2	1		4														2	158		
13:30 - 13:45		63	6		55	5		20			7			12														6	175		
13:45 - 14:00		60	7		45	4		10			8			6	1													3	145		
PARCIAL	0	435	42	0	376	28	0	117	13	0	33	4	0	47	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	28	0	0	0	12	1142
SUMATORIA		477			404			130			37			52							2					28			0	12	
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		60	8		32	6		7			2															2			117		
18:15 - 18:30		55	6		40	2		5	1		1			2												1		2	115		
18:30 - 18:45		40	5		57	3		4			4	1		1												3		1	119		
18:45 - 19:00		67	6		29	4		7			3			4	1											1		3	125		
19:00 - 19:15		65	11		37	8		10	1					5												1		1	139		
19:15 - 19:30		71	8		47	5		9	3		2			6	1											1			153		
19:30 - 19:45		68	5		50	3		5						5												1			137		
19:45 - 20:00		57	12		35	4		9			3															1		1	122		
PARCIAL	0	483	61	0	327	35	0	56	5	0	15	1	0	22	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	11	0	0	4	0	1027
SUMATORIA		544			362			61			16			25							4					11			4	0	



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2		
SENTIDO	← bajada →			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Jorge Basadre			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTO TAL										
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2														
TURNO																														
MAÑANA	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪										
7:00 - 7:15 a.m	113	3	68	2	15	2	5	17	1			1	1	1							91									
7:15 - 7:30	135	6	65	4	21	1	3	12	1				5	3							101									
7:30 - 7:45	152	16	112	9	14		5	7	5			1	9								107									
7:45 - 8:00	137	17	118	15	28	4		13	1			1	7								85									
8:00 - 8:15	118	6	83	7	6	1	1	10	1				9								103									
8:15 - 8:30	100	8	55	4	17		2	4	4				6								104									
8:30 - 8:45	66	3	58	6	12	1	1	6					1	1							89									
8:45 - 9:00	57	5	48	3	9	3	4	9					3	2							104									
PARCIAL	0	878	64	0	607	50	0	122	12	0	21	0	0	0	0	2	1	0	41	0	0	7	0	0	0	0	784			
SUMATORIA	942			657		134			21			91			0			3			41			7			0			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL	
12:00 - 12:15		56	4		47	1		7																				115	
12:15 - 12:30		62	3		47	2		10			2			4														130	
12:30 - 12:45		83	4		41	3		11			7			1														150	
12:45 - 13:00		79	2		44	2		18			5			1														151	
13:00 - 13:15		132	6		59	3		16	1		4			18														239	
13:15 - 13:30		92	8		48	3		17			5			9														182	
13:30 - 13:45		84	6		42	3		18			3			12	1													169	
13:45 - 14:00		71	4		45	2		13	1		2			5	1													144	
PARCIAL	0	659	37	0	373	19	0	110	2	0	28	0	0	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1280
SUMATORIA		696			392			112			28			52			0		0		0			0		0			

NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		31	3		12			3						1														50			
18:15 - 18:30		105	6		52	3		13			5			8												2		194			
18:30 - 18:45		107	8		63	6		18			2			6						2				1		3		216			
18:45 - 19:00		70	4		38	1		11						4						1				1				130			
19:00 - 19:15		96	6		46	4		11	1		2			7						1								174			
19:15 - 19:30		61	4		34	2		5			2			5						2								115			
19:30 - 19:45		80	7		51			14	1		2			5												3		163			
19:45 - 20:00		69	3		35	5		11			3	1		5						2				1		1		136			
PARCIAL	0	619	41	0	331	21	0	86	2	0	16	1	0	41	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0	0	3	0	0	8	0	1178
SUMATORIA		660			352			88			17			41			0		5		4		3		8						



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E2		
SENTIDO	← bajada →	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Jorge Basadre	DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL													
	PICK UP			PANEL			RURAL			2 E				2 E			3 E			2S1/2S2														
TURNO																																		
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘							
7:00 - 7:15 a.m		62	1		34	1		9	1		3				3						5								119					
7:15 - 7:30 a.m		59	4		31	2		15	1		4				8			1			2			2					129					
7:30 - 7:45 a.m		62	5		46	4		14			3				6						3			1					144					
7:45 - 8:00 a.m		50	9		60	4		9			1				5	1					2			2					144					
8:00 - 8:15 a.m		61	4		38	1		9			3				2						2			2					122					
8:15 - 8:30 a.m		47	11		37	10		12			6				2						4	1							130					
8:30 - 8:45 a.m		65	3		39	3		9			3				5						5			1					133					
8:45 - 9:00 a.m		61	1		31	9		9	3		1				3						3								121					
PARCIAL	0	467	38	0	316	34	0	86	5	0	24	0	0	0	34	1	0	0	0	0	3	0	0	0	26	1	0	7	0	0	0	0	0	1042
SUMATORIA		505			350			91			24				35				0		3				27			7			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL				
12:00 - 12:15		40			25	3		6						3														78				
12:15 - 12:30		43	5		26	1		5			3			3							5						1	92				
12:30 - 12:45		54	4		34	4		11			3	2		5	1						2						4	124				
12:45 - 13:00		84	11		36	5		13	1		6	1		2							1						2	162				
13:00 - 13:15		51	10		53	1		7			1			3	1						1	1					2	131				
13:15 - 13:30		85	4		48	1		10						5							1						1	156				
13:30 - 13:45		64	8		48	1		19	1		3			2							2						2	150				
13:45 - 14:00		75	5		47	8		10	2			2		1							2						2	154				
PARCIAL	0	496	47	0	317	24	0	81	4	0	16	5	0	24	2	0	0	0	0	0	7	2	0	16	0	0	6	0	0	0	0	1047
SUMATORIA		543			341			85			21			26							9			16			6		0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL				
18:00 - 18:15		48	3		40					1																		92				
18:15 - 18:30		49	2		12	3		15													1							82				
18:30 - 18:45		50	2		45			8			2			2													1	110				
18:45 - 19:00		56	4		59	5		13	1					6														144				
19:00 - 19:15		55	8		56	3		6	1		2			7							1						1	140				
19:15 - 19:30		58	3		43	1		4	1		3			5							1						1	122				
19:30 - 19:45		58	5		38	2		5			2			8														118				
19:45 - 20:00		56	3		38	2		8	1					4														112				
PARCIAL	0	430	30	0	331	16	0	59	5	0	9	0	0	32	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	3	0	0	0	0	920
SUMATORIA		460			347			64			9			32							2						3		3			

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE
BASADRE**

ESTACIÓN 3



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA							ESTACION	E3
SENTIDO		← bajada		→			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto						DIA Y FECHA	lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL												
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E		2S1/2S2																			
TURNO																																	
MAÑANA	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷													
7:00 - 7:15 a.m	18	18	15	17	3	2			5	2	4											84											
7:15 - 7:30 a.m	19	25	19	17	3	8		1	3	6	5				1	1						108											
7:30 - 7:45 a.m	32	25	31	26	4	2			9	2	5				1							137											
7:45 - 8:00 a.m	22	25	34	26	5	4		2	3	6	4											131											
8:00 - 8:15 a.m	33	28	38	15	3	3			6	2	6	1										135											
8:15 - 8:30 a.m	16	22	16	13		1			6	2	5											81											
8:30 - 8:45 a.m	21	14	13	20	2	3		1	5	2	4											85											
8:45 - 9:00 a.m	11	18	13	9	1	2			6	1	4											65											
PARCIAL	0	172	175	0	179	143	0	21	25	0	0	4	0	43	23	0	37	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	826
SUMATORIA	347			322			46			4			66			38			0			3			0			0					

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL
12:00 - 12:15		15	8		20	19		1	4		1	1		3	1		4											77
12:15 - 12:30		15	13		22	17		3						4	3		4											81
12:30 - 12:45		16	15		24	20		1	1					3			4											84
12:45 - 13:00		15	13		24	23		2	1		5	2		3	1		3											92
13:00 - 13:15		21	20		29	32			1		1	3		4	1		3											115
13:15 - 13:30		16	22		25	21			4		2			8	7		4											109
13:30 - 13:45		16	20		24	19		1	4		1	1		5	6		5											102
13:45 - 14:00		9	11		20	17			1		1			4	2		3											68
PARCIAL	0	123	122	0	188	168	0	8	16	0	11	7	0	34	21	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	728
SUMATORIA		245			356			24			18			55			30			0			0			0		
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL
18:00 - 18:15		15	22		20	23		3	3			2		5	1		4											98
18:15 - 18:30		11	15		17	27		1	1		2			2	2		5											83
18:30 - 18:45		16	12		23	29			2			2		4	5		5	2										100
18:45 - 19:00		13	15		25	28		2	1			1		4	4		4	1										98
19:00 - 19:15		12	19		22	26					1	1		1	2		5											89
19:15 - 19:30		10	11		18	21					2	1		3	3		4											73
19:30 - 19:45		8	18		21	30		2	3			1		4	2		5											94
19:45 - 20:00		7	12		19	26					2	4		1	3		3											77
PARCIAL	0	92	124	0	165	210	0	8	10	0	7	12	0	24	22	0	35	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	712
SUMATORIA		216			375			18			19			46			38			0			0			0		



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3		
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL					
	↙	↑	↘	↙	↘	PICK UP		PANEL		RURAL			2 E			2 E		3 E	2S1/2S2						
TURNO																									
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘		
7:00 - 7:15 a.m		9	9		28	8	1	2			2	2	5											91	
7:15 - 7:30		10	21		25	21	2	4		2	9	6	6											101	
7:30 - 7:45		12	22		24	30		6		2	6	1	4											107	
7:45 - 8:00		28	25		34	26	2	4		2	5	5	4											85	
8:00 - 8:15		16	18		22	18	3	2		2	4	2	5											103	
8:15 - 8:30		18	18		22	12	2	6		1	5	2	6	1										104	
8:30 - 8:45		18	14		20	7	2	4		1	3	1	5											89	
8:45 - 9:00		11	15		14	10	3	4		1	4		4											104	
PARCIAL	0	122	142	0	189	132	0	15	32	0	3	9	0	38	19	0	39	1	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	264			321		47		12		57		40			0			0		0		0			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		12	14		13	14		3	6				3	1	4									1	71						
12:15 - 12:30		10	15		10	12		3	3			1	5	2	4										65						
12:30 - 12:45		14	10		16	10			5		2	1	5	2	6										71						
12:45 - 13:00		8	20		12	13		1	2		1		7	2	4										70						
13:00 - 13:15		15	22		14	17		2	2				6	3	4										85						
13:15 - 13:30		14	23		22	24		2	5			1	12	9	5										117						
13:30 - 13:45		18	29		15	18		3	3		1	1	8		4										100						
13:45 - 14:00		15	18		15	24		1	5				6	6	3										93						
PARCIAL	0	106	151	0	117	132	0	15	31	0	4	4	0	52	25	0	34	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	672
SUMATORIA		257			249			46			8			77			34		0				1		0		0				
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		11	20		15	9		2	4				3		4										68						
18:15 - 18:30		15	23		11	19		1	6			1	5	1	9										91						
18:30 - 18:45		27	21		13	24		2	5		1	1	6	6	4	1									111						
18:45 - 19:00		10	18		15	13		4	2				5	4	3										74						
19:00 - 19:15		11	27		19	16		2	2				5		4										86						
19:15 - 19:30		15	26		17	16		1	3			1	5	2	3	1									90						
19:30 - 19:45		15	20		12	19		1	4				5	2	5										83						
19:45 - 20:00		18	27		14	16		1	1				4	1	3										85						
PARCIAL	0	122	182	0	116	132	0	14	27	0	1	3	0	38	16	0	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	688
SUMATORIA		304			248			41			4			54			37		0				0		0		0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E3		
SENTIDO	← bajada →	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Pinto	DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL						
	PICK UP			PANEL			RURAL			2 E			2 E			3 E			2S1/2S2												
TURNO																															
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	
7:00 - 7:15 a.m		9	19		8	8	1	2				2	1		4																54
7:15 - 7:30 a.m		10	21		11	21	2	4		2		9	3		4																87
7:30 - 7:45 a.m		12	16		15	18		6		2		2	2		3																76
7:45 - 8:00 a.m		13	18		19	15	2	5		2		2	5		3																84
8:00 - 8:15 a.m		13	15		21	11	1	3				5	1		4																74
8:15 - 8:30 a.m		6	14		11	8	1	2		1		4	1		3																51
8:30 - 8:45 a.m		17	17		6	8	1	1		1	1	3			5																60
8:45 - 9:00 a.m		13	13		16	16	2	2		1	1																				64
PARCIAL	0	93	133	0	107	105	0	10	25	0	2	9	0	27	13	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	550
SUMATORIA	226			212			35			11			40			26			0			0			0						

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		14	15		18	14		2	4			1		4	4		3												79						
12:15 - 12:30		22	24		13	16		2						4	2		4												87						
12:30 - 12:45		24	23		11	19		3	3		2	1		4	2		4												96						
12:45 - 13:00		12	19		15	10			2			2		5	1		5									1			72						
13:00 - 13:15		15	17		13	12		2	2					6	3		4												74						
13:15 - 13:30		13	17		16	12		2	5			1		3	9		5												83						
13:30 - 13:45		17	20		14	13		3	3		1	1		8			4												84						
13:45 - 14:00		14	13		14	19		1	5					6	3		3												78						
PARCIAL	0	131	148	0	114	115	0	15	24	0	3	6	0	40	24	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	653	
SUMATORIA		279			229			39			9			64			32			0			1			0			0						
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL				
18:00 - 18:15		21	25		18	21			3					4	1		5																98		
18:15 - 18:30		32	22		23	19		3	3					6	1		4																113		
18:30 - 18:45		19	27		17	20		1	2					4	3		5	1															99		
18:45 - 19:00		18	19		11	21		2	6					4	3		5																89		
19:00 - 19:15		12	32		15	20		3	1					5	1		4																93		
19:15 - 19:30		12	24		19	20		1	5					6	2		4																93		
19:30 - 19:45		19	18		7	25			5			1		4	1		4																84		
19:45 - 20:00		15	21		16	18		3	4					6	1		4																88		
PARCIAL	0	148	188	0	126	164	0	13	29	0	0	1	0	39	13	0	35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	757
SUMATORIA		336			290			42			1			52			36			0			0			0			0						

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA JORGE
BASADRE**

ESTACIÓN 4



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR











ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E4
SENTIDO	← subida →	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Jorge Basadre	DIA Y FECHA	lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL							
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2											
TURNO																																
MAÑANA	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪								
7:00 - 7:15 a.m	77	1	85	1	11	6	8	2				7												198								
7:15 - 7:30 a.m	118	5	143	5	13	12	16	1	1			3												317								
7:30 - 7:45 a.m	137	10	162	19	19	13	18	2				7	1											389								
7:45 - 8:00 a.m	139	12	187	23	23	7	10			1		6												409								
8:00 - 8:15 a.m	124	4	187	17	17	8	5	1	1	1		7	2											379								
8:15 - 8:30 a.m	91	1	141	11	11	12	11	3				5												286								
8:30 - 8:45 a.m	58	4	85	18	18	6	8		8			8												213								
8:45 - 9:00 a.m	55	5	71	8	8	11	5					5	1											170								
PARCIAL	0	799	42	0	1061	102	0	120	6	0	75	2	0	81	7	0	12	1	0	1	0	0	48	4	0	0	0	0	0	0	0	2361
SUMATORIA	841			1163			126			77			88			13			1			52			0			0				

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTOTAL	
12:00 - 12:15		51	8		25	1		18	1		3			6							9				4			126	
12:15 - 12:30		67	1		49	9		14			10			9							5				2			166	
12:30 - 12:45		64	3		49	4		20			3			5	1						4				1			154	
12:45 - 13:00		84	3		45	3		9	1		8			10							7				4			174	
13:00 - 13:15		66	5		44	6		20			22			5	1						2				4			175	
13:15 - 13:30		68	5		41	4		12			14	2									5				3			154	
13:30 - 13:45		79	7		42	4		11			11	1		9							6				2			172	
13:45 - 14:00		50	2		32	4		16	1		8	2		9							4				1			129	
PARCIAL	0	529	34	0	327	35	0	120	3	0	79	5	0	53	2	0	0	0	0	0	42	0	0	21	0	0	0	1250	
SUMATORIA		563			362			123			84			55		0		0			42			21		0			
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTOTAL	
18:00 - 18:15		55	1		49	4		7			7			2							1							126	
18:15 - 18:30		51	1		42	1		16			10			3							2				2			128	
18:30 - 18:45		55	6		40	3		14			19	2		10							5							154	
18:45 - 19:00		57	6		50	2		9			12	1		5	1						5				3			151	
19:00 - 19:15		52	5		56	2		8	1		24			2				2			2				1			155	
19:15 - 19:30		55	1		39	1		11	1		18			7							4				2			139	
19:30 - 19:45		58	5		48	1		8	2		18	3					1				1							145	
19:45 - 20:00		59	1		57	5		10	1		12			2							4				3			154	
PARCIAL	0	442	26	0	381	19	0	83	5	0	120	6	0	31	1	0	1	0	0	2	0	0	24	0	0	11	0	0	1152
SUMATORIA		468			400			88			126			32		1		2			24			11		0			

TRAMO DE LA CARRETERA											ESTACION	E4
SENTIDO			← subida								CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Jorge Basadre										DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL											
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2															
TURNO																																
MAÑANA	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷								
7:00 - 7:15 a.m		72	1		67	5		12			9			9			3				2					91						
7:15 - 7:30		132	11		95	8		19	1		11			13	1					1						101						
7:30 - 7:45		154	12		111	11		21			12			19	2				1		5					107						
7:45 - 8:00		141	3		146	10		21	2		7	1		10			2			5						85						
8:00 - 8:15		142	1		153	6		22			12	1		9					7			1				103						
8:15 - 8:30		86	4		69	5		16			8	1		9					6			3				104						
8:30 - 8:45		78	6		64	2		18	2		10			9	3				4			3				89						
8:45 - 9:00		56	4		61	5		14	1		6	1		8	1				4			2				104						
PARCIAL	0	861	42	0	766	52	0	143	6	0	75	4	0	86	7	0	6	0	0	2	0	0	34	0	0	9	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA		903			818			149			79			93			6			2			34			9			0			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		49	6		44	8		16	2		8		6								3		3		145						
12:15 - 12:30		51	2		48	1		10			7		11	2				1			3		3		139						
12:30 - 12:45		55	5		60	8		11	1		4		4				1				3		3		155						
12:45 - 13:00		54	4		56	6		12	1		11		5	1							10		1		161						
13:00 - 13:15		53	9		58	6		11			6		4								4		1		152						
13:15 - 13:30		59	5		51	4		14	2		7		4	1							7		1		155						
13:30 - 13:45		55	1		54	4		12			5	1	7	1							6		2		148						
13:45 - 14:00		61	5		59	3		17			3		5								6		3		162						
PARCIAL	0	437	37	0	430	40	0	103	6	0	51	1	0	46	5	0	1	0	0	1	0	0	42	0	0	42	0	0	0	0	1217
SUMATORIA		474			470			109			52		51			1		1			42		42		0						
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		65	2		55	4		19	1		20	1	8	1							10				187						
18:15 - 18:30		52	8		55	6		10	2		22	3	5								5		1		169						
18:30 - 18:45		60	1		66	3		17			19		2				1				1				170						
18:45 - 19:00		64	6		62	7		14	1		22		4	1							5				186						
19:00 - 19:15		52	2		53	4		17			11	1	1								2				143						
19:15 - 19:30		64	7		66	3		15			18	2	3				1				6		1		186						
19:30 - 19:45		48	1		56	4		7			11		6	1			1				3				138						
19:45 - 20:00		61	2		59	4		12	2		9		3								5		2		159						
PARCIAL	0	466	29	0	472	35	0	111	6	0	132	7	0	32	3	0	4	0	0	0	0	0	0	37	0	0	4	0	0	0	1338
SUMATORIA		495			507			117			139		35			4		0			37		4		0						



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E4		
SENTIDO	← subida →	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Jorge Basadre	DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL								
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2													
TURNO																															
MAÑANA	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘													
7:00 - 7:15 a.m	44	3	50	9	7	1	8		2		1				1							126									
7:15 - 7:30 a.m	69	1	80	3	14		20		8		1				5							201									
7:30 - 7:45 a.m	39	1	63	4	13		12		6						4		1					143									
7:45 - 8:00 a.m	52	3	59	1	16	1	15		7						1		2					157									
8:00 - 8:15 a.m	42	4	75	6	7		16	2	3		1				5	1				1		163									
8:15 - 8:30 a.m	56	3	70	2	10	2	15		4						1		2					165									
8:30 - 8:45 a.m	54	1	67	3	9	1	10		3						6		3			1		158									
8:45 - 9:00 a.m	55	3	73	6	20		19	1	1						5	1	2			1		187									
PARCIAL	0	411	19	0	537	34	0	96	5	0	115	3	0	34	0	0	3	0	0	0	0	28	2	0	10	0	0	3	0	1300	
SUMATORIA	430			571			101			118			34			3			0			30			10			3			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		43	5		51	10		14			15	1		3	1										11			1				155		
12:15 - 12:30		55	5		57	6		13	1		16			5											7			1			168			
12:30 - 12:45		40	5		63	8		15			16	1		3	1										5			1			159			
12:45 - 13:00		66	3		54	6		13	1		19	1		3											4						170			
13:00 - 13:15		56	5		73	3		8	1		17	1		9	1										4			4			182			
13:15 - 13:30		68	3		67	7		1	1		19			1	1										5						175			
13:30 - 13:45		51	4		68	1		16	1		13	1		5											2			1			163			
13:45 - 14:00		59	8		77	7		20	1		17	1		7											2			1			201			
PARCIAL	0	438	38	0	510	48	0	100	6	0	132	6	0	36	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	9	0	0	0	0	1373	
SUMATORIA		476			558			106			138			40			6								40			9			0			
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		46	4		65	12		16			9	1		3											3							159		
18:15 - 18:30		55	8		86	8		9			10	1		4											3							185		
18:30 - 18:45		48	8		74	6		13			9	2		3											6							169		
18:45 - 19:00		54	5		75	8		11			12	1		4											1							171		
19:00 - 19:15		61	2		73	6		6			16	2		5											1				3			175		
19:15 - 19:30		47	7		65	8		5			6	1		5	1										2	1		1				150		
19:30 - 19:45		49	2		58	4		8			8			3	1										2							136		
19:45 - 20:00		44	7		50	2		15	1		9			2											2							132		
PARCIAL	0	404	43	0	546	54	0	83	1	0	79	8	0	29	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	20	1	0	4	0	0	0	0	1277	
SUMATORIA		447			600			84			87			31			3								21			4			0			

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI

ESTACIÓN 1



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO	subida			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO			omnibus			CAMION			SEMI			SUBTO TAI										
							SUV		PICK UP		PANEL		RURAL					2 E			2 E			3 E				2S1/2S2									
TURNO																																					
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	
7:00 - 7:15 a.m	1	17	1	3	29			1			4				1	4				4					1										66		
7:15 - 7:30 a.m	5	40	5	14	51	6	2	6	1		3				1	1	5	1			2					3									146		
7:30 - 7:45 a.m	12	35	6	17	63	5	3	2	1		3	1			2	7				2					4									163			
7:45 - 8:00 a.m	7	31	4	16	67	3	3	3		2	6				3	5				4														154			
8:00 - 8:15 a.m	7	36	2	11	53	4	4	3		1	3		2		4				1	5					3									139			
8:15 - 8:30 a.m	7	23	5	9	48	3	3	6		2					4				1	4					2									117			
8:30 - 8:45 a.m	3	28	1	8	31	3	1	6		3	1				7					4					2									98			
8:45 - 9:00 a.m	2	26	1	3	17	5	2	1		1	3				2	2				4					1	1								72			
PARCIAL	44	236	25	81	359	29	18	28	2	4	27	2	2	1	1	7	38	3	0	2	29	0	0	0	0	16	1	0	0	0	0	0	0	955			
SUMATORIA	305			469			48		33		4		48		31			0			17			0			0										

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	8	37	4	10	50	2	1	10		2	10	1		1		1	7			1	3								148					
12:15 - 12:30	13	29	6	5	42	6	1	7	5	1	3					3	2			4						2			129					
12:30 - 12:45	17	24	4	13	52	2	3	8	1		5	1				9				4				4	2				149					
12:45 - 13:00	9	44	6	11	59	5	2	11	2	1	7	1		1		4	6			1	4					1			175					
13:00 - 13:15	6	41	4	4	58	6	1	6	2		4					9	1			4			1	3					150					
13:15 - 13:30	6	30	3	4	53	4		5			4					6				4						2			121					
13:30 - 13:45	5	26	3	20	52		3	3			5			1		4				5	4					2			134					
13:45 - 14:00	4	22			49	6		3			6						1			2						4			97					
PARCIAL	68	253	30	67	415	31	11	53	10	4	44	3	0	3	0	5	44	4	0	7	29	0	0	0	1	18	2	0	0	0	0	1	0	1103
SUMATORIA	351		513			74			51			3			53			36			0			21			0			1				
pesados																																		
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	3	38	4	6	49	6	4	3	1		6	1				4	3	1			3			1	2						135			
18:15 - 18:30	8	24	5	5	43	6	1	1	2	1	6					2	4			1	5					3					117			
18:30 - 18:45	6	27	7	2	52	5	1	6		1	8		1			1	5				4			1	3						130			
18:45 - 19:00	7	45	8	4	48	6	2	8	3	1	7	1		1		1	4				3					2					151			
19:00 - 19:15	4	39	8	6	51	2	2	9		1	4					1	3		1		4					2					137			
19:15 - 19:30	11	35	2	5	44	6	1	7	4		5	1		1				2		1	5					1					131			
19:30 - 19:45	6	47	4	1	57	3	2	5	1	1	9	3				1	2	2		1	2					2					149			
19:45 - 20:00	7	31	2	6	36	6	3	8	1		3			1			4				4					2					114			
PARCIAL	52	286	40	35	380	40	16	47	12	5	48	6	1	2	1	10	25	5	1	3	30	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	0	0	1064
SUMATORIA	378		455			75			59			4			40			34			0			19			0			0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO		subida		CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS	CAMION			SEMI	SUBTOTAL																
	2 E	2 E	2 E	3 E	SUV	PICK	PANEL	RURAL	2 E	2 E		3 E	2S1/2S2																				
TURNO																																	
MAÑANA	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷															
7:00 - 7:15 a.m	3	10	2	2	20	5		5					4				1	6		1	3											62	
7:15 - 7:30 a.m	4	26	2	8	46	5		9	1				4				1		7	1	2	4										123	
7:30 - 7:45 a.m	9	45	5	18	68	6	3	8	2				6				1	2	7		3	6										190	
7:45 - 8:00 a.m	14	36	6	13	59	5	3	7	1	2	5	1	2				2	5		1	5											169	
8:00 - 8:15 a.m	7	29	6	15	58	3	4	8		3	4	2		2			1	4	1	1	4											153	
8:15 - 8:30 a.m	7	20	3	10	40	4	2	7	1	1	5	1				1	3				3											109	
8:30 - 8:45 a.m	4	24	4	8	26	2	1	7			3			2			3	1			3											89	
8:45 - 9:00 a.m	4	20	5	6	29	2				2	2	1				2					3												76
PARCIAL	52	210	33	80	346	32	13	51	5	8	33	5	2	5	1	7	37	3	0	8	31	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	971
SUMATORIA	295		458		69		46		8		47		39		0		8		1		0												

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL					
12:00 - 12:15	4	20	3	7	40	3		4	2	3	5					6	4		1	3															105				
12:15 - 12:30	10	41	6	8	43	5	1	5	2	3	6	1	1		1	6	4		1	5		1				4									154				
12:30 - 12:45	9	48	8	9	45	8	3	8	3	1	5	1			2	4	5		1	6		1				2	1								170				
12:45 - 13:00	9	41	8	9	42	7	2	9	2	1	8			1		2	3	2		2	5		1			2									156				
13:00 - 13:15	8	28	6	6	38	7	3	8	3	2	6				1	2	4	1		1	5		1			3	1								134				
13:15 - 13:30	9	25	4	8	35	4	2	8	2		3	2		1		1	2			1	4		1			1									113				
13:30 - 13:45	8	22	5	7	33	1		6	1	2	6						3			1	4		1			2									101				
13:45 - 14:00	6	20	5	2	40	1	1	5	1		5				1	2			1	3		1													94				
PARCIAL	63	245	45	56	316	36	12	53	16	12	44	4	1	2	1	9	30	16	0	9	35	0	5	1	1	13	2	0	0	0	0	0	0		1027				
SUMATORIA	353		408			81			60			4			55			44			6			16			0			0									

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL					
18:00 - 18:15	4	34	3	3	42	8	2	3	1	1	6	2		2		3	3	1			4														122				
18:15 - 18:30	8	35	7	4	55	9	4	3	2		6	1		1		3	3	2		1	3				1	2									150				
18:30 - 18:45	6	40	8	3	58	8	3	7	1	1	5	2		1		2	4	1		2	1				1										154				
18:45 - 19:00	9	38	10	5	60	8	2	8	3	1	4	1				1	5	1		1	2					3									162				
19:00 - 19:15	10	41	7	4	54	6	2	6	1		5	1		1		2	4	1	1	1	3				1	1									152				
19:15 - 19:30	9	39	3	6	46	5	2	6	4	1	4	1			1	1	1	1		1	3					2									136				
19:30 - 19:45	6	40	4	3	40	7	2	7	1		3	1				1	3	1		1	2														122				
19:45 - 20:00	7	30	2	4	38	5	1	8	2	1	3	1					3	1			3						1								110				
PARCIAL	59	297	44	32	393	56	18	48	15	5	36	10	0	5	1	13	26	9	1	7	21	0	0	0	3	8	1	0	0	0	0	0	0		1108				
SUMATORIA	400		481			81			51			6			48			29			0			12			0			0									



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO		subida		CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS								MICRO			BUS		CAMION			SEMI		SUBTO TAL							
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	SUV		PICK UP		PANEL		RURAL		MICRO		2 E		2 E		3 E		2S1/2S2										
TURNO																															
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘				
7:00 - 7:15	2	10	2		21	2					2	1					2											45			
7:15 - 7:30	4	9	7	4	25	4			1		4	2		2	1		1						2					70			
7:30 - 7:45	1	16	2	5	21	3	1	1	1	1	2	1	1	1		3	1		1	3			3					68			
7:45 - 8:00	4	20	5	3	28	8	1	3		1	5	2	1			2	1			5			2					91			
8:00 - 8:15	6	27	6	3	25	10	1	3		1	8	3	1	1	1		1	1		5			2					105			
8:15 - 8:30	10	20	11	6	32	9	1	4		2	7	1	1			1	1			4			1					111			
8:30 - 8:45	4	22	6	8	28	5	1	5	3	1	5	1	1	1		2				2			1					96			
8:45 - 9:00	3	21	3	7	35	2		2	6		2	2	1			1				2							87				
PARCIAL	34	145	42	36	215	43	5	18	11	6	35	13	6	5	2	0	13	4	0	1	28	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
SUMATORIA	221			294		34			54			13			17			29			0		11			0		0		673	

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	3	36	4	3	40	4	2	8	2	2	6	2		2				2										122						
12:15 - 12:30	7	29	5	4	26	8	5	8	6	1	5					2				4						1	2	113						
12:30 - 12:45	14	36	8	6	38	9	6	12	4	2	5	2		4	2		5			3		1				2		159						
12:45 - 13:00	5	45	7	5	41	4	7	10	4		7	1		1		2	4	1		4						2		150						
13:00 - 13:15	8	25	9	5	43	6	7	11	3	4	8	3		3		1	4			3						3		146						
13:15 - 13:30	10	53	10	4	40	8	2	6	2	1	6	1		1		1	4			3	1					1		154						
13:30 - 13:45	7	49	4	6	39	9	1	8	4	1	4	2	1				3			4						1	1	144						
13:45 - 14:00	5	40	5	5	43	4	1	4	1	1	5	1			1		2			4						1		123						
PARCIAL	59	313	52	38	310	52	31	67	26	12	46	12	1	11	3	4	26	1	0	0	29	1	1	0	0	13	3	0	0	0	0	0	0	1111
SUMATORIA	424		400			124			70			15			31			29			2			16			0			0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	6	26	5	3	37	2	1	3	3	1	1	1		1		1	3										3	97						
18:15 - 18:30	9	38	7	8	45	5	3	9	4	1	1			1		2	1			3								137						
18:30 - 18:45	11	31	9	9	52	7	2	6	2		5	3		2		2				5						1		147						
18:45 - 19:00	8	45	13	8	63	8	2	8	2		9		1			4	2			4								177						
19:00 - 19:15	9	49	10	5	47	6	1	5	4	1	5	2				1	3	1		4						1		154						
19:15 - 19:30	5	40	4	7	41	5	3	6	2		8			1		1				3								126						
19:30 - 19:45	3	43	2	4	55	5	1	7	3	2	8			1		4				4								142						
19:45 - 20:00	3	42	3	2	42	2	1		2		6	1		1	1	1	4									1		115						
PARCIAL	54	314	53	46	382	40	14	44	22	5	43	7	1	7	1	3	23	4	0	0	29	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1095
SUMATORIA	421		468			80			55			9			30			29			0			3			0			0				

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI

ESTACIÓN 2



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Bolognesi			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI		SUBTOTAL													
	←	↑	→	←	↑	→	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																							
TURNO																																					
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	
7:00 - 7:15 a.m	4	28		6	26	3		6			4					3	9																				89
7:15 - 7:30 a.m	3	24	9	6	26	3	1	11			4					1	12	2																			102
7:30 - 7:45 a.m	3	30	10	3	32	4	1	19	1	1	3	1				2	11								1												123
7:45 - 8:00 a.m	3	30	9	9	26	2	2	6	2	1	5	1		1			9	1							1												108
8:00 - 8:15 a.m	7	26	4	2	25	2	3	6		2	2		1				9	1																			90
8:15 - 8:30 a.m	2	29	11	2	29	1		9		2	2					1	8																				96
8:30 - 8:45 a.m	5	28	6	2	28	3		8	1		1	1	1			2	9	2																			97
8:45 - 9:00 a.m	1	17	5	3	23	4	5	8		1	4	2				1	7			1					1												84
PARCIAL	28	212	54	33	215	22	12	73	4	5	25	7	1	2	0	10	74	6	0	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789
SUMATORIA	294			270			89				37				3				90				2			1			3			0			0		789

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	4	30	3	3	29	4	1	12	2	1	2	1			3	8													103					
12:15 - 12:30	4	27	3	3	20	6	1	13	1	2	3	2		1	2	9		1											98					
12:30 - 12:45	7	29		9	22		2	16	1	2	4	1			4	11													108					
12:45 - 13:00	7	19	2	11	28		1	8	1	1	6	1		1	3	12										1			102					
13:00 - 13:15	9	29	1	7	19	3	1	9		1	4				3	14										1			102					
13:15 - 13:30	11	32	1	7	17	5		16	2	6	6			1	2	11													117					
13:30 - 13:45	6	31	3	6	20	5	1	8	2		9			1	2	9											1		104					
13:45 - 14:00	8	35	2	8	24	6		13		1	3				1	9													110					
PARCIAL	56	232	15	54	179	29	7	95	9	14	37	5	0	3	1	20	83	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	844
SUMATORIA	303		262			111			56			4			103			2			0			2			0			1				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	3	19		6	26	6	1	6			3				3	9																	82	
18:15 - 18:30	4	19	2	6	28			9			4	2				11	1									1							87	
18:30 - 18:45	1	23	7	3	21	2	2	7	1	1	3			1	1	10		1															84	
18:45 - 19:00	7	22	4	2	21	4	1	11	2		3			1	1	12																	91	
19:00 - 19:15	6	21	5	4	26		2	6		1	3	1			2	9									1								87	
19:15 - 19:30	8	26	5	4	29	3		6	1		5	1				8	1		1														98	
19:30 - 19:45	4	30	3	5	30	3	2	4	3		2	3				1	6	1															97	
19:45 - 20:00	4	21	3	3	24	4	1	5		1	3					1	6																76	
PARCIAL	37	181	29	33	205	22	9	54	7	3	26	7	0	2	2	7	71	3	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	702
SUMATORIA	247		260			70			36			4			81			2			1			1			0			0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2		
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACION	Av. Bolognesi			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO	BUS		CAMION			SEMI		SUBTOTAL					
							SUV		PICK UP		PANEL		RURAL			2 E		2 E	3 E		2S1/2S2							
TURNO																												
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	
7:00 - 7:15	7	20	2	9	26	4		8					1	2														91
7:15 - 7:30	4	23	3	3	37	9	1	8					3					1	9									101
7:30 - 7:45	6	26	2	6	46	2		6	1	2	1	1				2	6											107
7:45 - 8:00	4	25	4	4	32	2		2	1	1	2																	85
8:00 - 8:15	4	35	2	4	28	1	1	12	3	1			1			9	1	1										103
8:15 - 8:30	2	30	5	5	37	1		6	1		5	1				2	8											104
8:30 - 8:45	1	26	1	6	32	1	1	5		1	3				1	9	2											89
8:45 - 9:00	5	28	3	11	28	3	3	2	1		4				1	5	9	1										104
PARCIAL	30	209	19	48	266	23	6	49	7	5	19	4	1	2	0	11	69	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	784
SUMATORIA	258			337			62		28		3		84		1		1		0			0		0				

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	3	20		2	20	3	1	3	1	1	5						6						1			2			68					
12:15 - 12:30	5	18	4	3	21	2	2	9		1	2	1				3	7	1							3	2		84						
12:30 - 12:45	5	18	6	2	21	1		5						2			7	3		1								71						
12:45 - 13:00	2	22	3	2	33	3	1	5		2	4	1					8			1					1		1	89						
13:00 - 13:15	4	24	2	1	15		3	6	3		2						6	2							2			70						
13:15 - 13:30	4	20	1	6	11	1	2	4	1		4	1				3	7								1	2		68						
13:30 - 13:45	4	19		5	28	2	1		2	1	3		1			4	5				1			1				77						
13:45 - 14:00	6	12	3	5	27	2		3	1		4						5				1					1		70						
PARCIAL	33	153	19	26	176	14	10	35	8	5	24	3	1	2	0	10	51	6	0	2	0	2	1	0	1	9	5	0	1	0	0	0	0	597
SUMATORIA		205			216			53			32			3		67			2		3			15		1		0						
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	2	17	6	3	13	3		16	1	4	8			1			9											83						
18:15 - 18:30	2	22	3	4	19	4		16	1		4			1			12	2										90						
18:30 - 18:45		17	3	4	16	2	2	9			4	1		2		3	11			1						1		76						
18:45 - 19:00		26	2	5	21	2	2	8	1	1	2					4	8	1										83						
19:00 - 19:15	1	19		9	22	1	3	13	2		2						11											83						
19:15 - 19:30	4	21	1	8	17	6		16	1	1	1		1	1	1		8						1					88						
19:30 - 19:45	3	26	5	5	13	6	1	8		1	2			1	1	3	10	2										87						
19:45 - 20:00	7	27	5	8	11	9	4	9			2	1			1	9									1			94						
PARCIAL	19	175	25	46	132	33	12	95	6	7	25	2	1	6	2	11	78	5	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	684	
SUMATORIA		219			211			113			34			9		94			1		0			3		0		0						



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Bolognesi			DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL											
							SUV		PICK UP		PANEL			RURAL		2 E			2 E		3 E	2S1/2S2												
TURNO																																		
MAÑANA	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	
7:00 - 7:15 a.m	6	12	4	3	16		1	6	1	1	1				4																			58
7:15 - 7:30 a.m	8	17		4	19		1	5		1	2	2			4				1															68
7:30 - 7:45 a.m	10	20	1	8	11	2	3	6		1											1													72
7:45 - 8:00 a.m	9	19	3		16	6	3	4							6																			66
8:00 - 8:15 a.m	6	20		3	14	4	2	9	2	3	3	1			1						1													75
8:15 - 8:30 a.m	6	23	5	3	19	4		11	1	1	4	1			4	1																		83
8:30 - 8:45 a.m	6	23	5	4	17	1	3	8	1		1	1			2		1	5						1										79
8:45 - 9:00 a.m	8	19	5	5	16	3	2	5		2	8	1			3		2	5																84
PARCIAL	59	153	23	30	128	20	15	54	5	9	19	6	0	14	0	3	42	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	585
SUMATORIA	235			178			74		34		14		46		0			1			3			0			0							

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15	2	16	1	2	20	6	1	8			6					6												68							
12:15 - 12:30	6	28	1	2	19	3	2	8	1		4	1				8										1		84							
12:30 - 12:45	5	23	1	1	18	4		6	1	1	4	1		1	1	2	8									1	2	80							
12:45 - 13:00	4	33	3	3	21	6	3	11	1	1	1			1		1	9									1	1	100							
13:00 - 13:15	5	30			21		2	9	2	2	2			1		7	1											82							
13:15 - 13:30	5	34	2	9	16	2	2	6	1		2	1			1	5										1		87							
13:30 - 13:45	6	25	2	2	15		1	7	1			2		2		5	1											69							
13:45 - 14:00	4	28	2	1	18	2	2	3		1	1					4									1		1	68							
PARCIAL	37	217	12	20	148	23	13	58	7	5	20	5	0	5	1	4	52	2	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	638
SUMATORIA		266			191			78			30			6		58			0				3			5		1		0					

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	5	21	2	6	19	2	2	9			6			2		4													78					
18:15 - 18:30	6	26		3	19	2	1	5			6			3		6										1		78						
18:30 - 18:45	4	40	3	3	20	1		9	3		5	1		4		5										2		100						
18:45 - 19:00	6	35	5	2	26	4	4	8	1		4		1			5									1		1	103						
19:00 - 19:15	9	29	7	6	26	5	1	7	3	2	2			1		1	4			1								105						
19:15 - 19:30	9	26	7	2	32	6	2	6	3	1	6	2		1		3										1		107						
19:30 - 19:45	7	34	4	6	18	8	2	5	5		2					4												95						
19:45 - 20:00	7	31	6	7	14	6	3	9	1		2	1		1		5										1		94						
PARCIAL	53	242	34	35	174	34	15	58	16	3	33	4	1	12	0	1	36	0	0	1	0	0	3	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	760
SUMATORIA		329			243			89			40			13		37			1			3			5		0		0					

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI

ESTACIÓN 3



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. G. Pinto			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO						CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION				SEMI	SUBTO TAL														
	SUV		PICK UP		PANEL		RURAL		2 E		2 E			3 E		2S1/2S2																				
TURNO																																				
MAÑANA	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪						
7:00 - 7:15 a.m	3	24	5	9	40	9	3	3	1		3				2	1	4														107					
7:15 - 7:30 a.m	9	29	6	6	36	7	2	9			2			1		1	4	4	7				4							127						
7:30 - 7:45 a.m	9	44	9	13	41	8		8	3		1	1	1	1		1	4	1	5				4							154						
7:45 - 8:00 a.m	10	27	9	10	28	10	1	5	1		5	5		2		3			5			1							122							
8:00 - 8:15 a.m	7	26	12	14	33	14		6				2		1		6			6				3							130						
8:15 - 8:30 a.m	7	27	8	18	39	6	6	10	3		4				4	4			7	1			2							146						
8:30 - 8:45 a.m	6	29	5	9	34	6	2	7	2		7	1		1		2	2	1	5	1			4							124						
8:45 - 9:00 a.m	6	31	5	11	29	7	3	9	4	1	4	1		1		1	7	1	5		1		1							128						
PARCIAL	57	237	59	90	280	67	17	57	14	1	26	10	1	7	0	9	32	8	0	44	2	0	1	0	1	18	0	0	0	0	1038					
SUMATORIA	353		437				88			37			8			49			46			1			19				0				0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL		
12:00 - 12:15	15	40	5	18	39	9	6	18	2	1	8		1			6	9	1		6	4											191	
12:15 - 12:30	15	51	7	24	54	7	3	10			3			1		4	10	2		4	5							3			203		
12:30 - 12:45	20	52	5	13	39	14	2	16		1	3	1		2		4	11	3	1	6	4							2			199		
12:45 - 13:00	14	45	5	17	49	10	1	9	1	1	9	1				6	12	4	2	4	3								1		194		
13:00 - 13:15	18	62	10	18	59	5	6	12		4	2			1		3	13	5	3	5	4								2		232		
13:15 - 13:30	12	55	7	19	51	5	4	18		2	3	1		1		3	14	6	4	4	3								1		213		
13:30 - 13:45	4	40	5	21	47	5	2	23			2		1			2	15	7	5	5	3								1		188		
13:45 - 14:00	12	35	2	16	24	10		2			2	2				5	16	8	6	4	5										149		
PARCIAL	110	380	46	146	362	65	24	108	3	9	32	5	2	5	0	33	100	36	21	38	31	0	0	0	5	7	0	0	0	0	1	0	1569
SUMATORIA	536		573			135			46			7			169			90			0			12			0			1			
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL		
18:00 - 18:15	6	16	7	8	30	5	1	4	4		4	1				3	5			2										1		97	
18:15 - 18:30	9	26	3	5	32	5	2	4	1	2	5	2		3		1	1		4			1							3			109	
18:30 - 18:45	9	30	5	10	36	4	2	4		1	1	2		1		1	1	1	3	1		1							1			114	
18:45 - 19:00	11	32	4	7	28	4	3	1		1	4		1	2		1	3			3									5			110	
19:00 - 19:15	8	19	4	6	35	4	3	5			7					3	6	2		3						1	2		1			109	
19:15 - 19:30	12	25	2	6	29	3	1	3	1		8	4		2		2	3	1	2				1						4			109	
19:30 - 19:45	7	29	2	5	22	2	1	2	3		2	3		1		2	4			1									6			92	
19:45 - 20:00	7	25	5	5	27	4	4	4	1	1	3					1	3			2	1											93	
PARCIAL	69	202	32	52	239	31	17	27	10	5	34	12	1	9	0	10	25	7	2	20	2	0	2	1	1	21	0	1	0	1	0	0	833
SUMATORIA	303		322			54			51			10			42			24			3			22			2			0			



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. G. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO		STATION WAGON			CAMIONETAS							MICRO	BUS			CAMION			SEMI		SUBTO TAL												
	↔	↑	↔	↑	↔	SUV	PICK	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E		2S1/2S2																				
TURNO																																		
MAÑANA	↔	↑	↔	↑	↔	↔	↑	↔	↔	↑	↔	↔	↑	↔	↔	↑	↔	↔	↑	↔	↔	↑	↔											
7:00 - 7:15 a.m	6	21	6	5	26	6	2	8			1				1										82									
7:15 - 7:30 a.m	4	32	4	5	37	4		5			2			1	3	9	1	5			2				114									
7:30 - 7:45 a.m	5	28	3	12	46	5	8	9	2	2	3	1			1	7		2		1	3				138									
7:45 - 8:00 a.m	9	25	5	7	32	10	6	6	1								6		1						108									
8:00 - 8:15 a.m	10	33	3	11	28	12	2	12	1		1	1	1			9	3	4			4				135									
8:15 - 8:30 a.m	3	23	10	8	37	7	2	5	3		2	1			2	8	2	6							119									
8:30 - 8:45 a.m	5	26	8	6	32	5		9		1	3			1	3	3		5		1	1				109									
8:45 - 9:00 a.m	8	31	4	12	28	7	2	9	1		4			1	5	8	1	6			2				129									
PARCIAL	50	219	43	66	266	56	22	63	8	3	16	3	1	3	0	14	45	7	0	34	0	0	2	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	934
SUMATORIA	312		388			93			22			4		66			34			3			12			0			0					

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL		
12:00 - 12:15	9	20	6	6	22	7	3	8	1	1	5	1		1	1		2			3	1		2									101	
12:15 - 12:30	14	20	3	9	28	8	1	5	2	1						1	2			4					3	2					103		
12:30 - 12:45	11	15	5	8	21	9		7			1			2			3			1											83		
12:45 - 13:00	11	26	2	9	16	3		6	1	2	5	1	1	1	1	2	1	3	1	3	2		1			1					99		
13:00 - 13:15	8	14	2	4	19	5	2	6	2		2	1				1	4			5					2						77		
13:15 - 13:30	6	17	4	7	21	6		4						1		3	2			6	1		2			1	2				84		
13:30 - 13:45	8	19	1	6	28	6	1		2	1	4						1			4		1			1						83		
13:45 - 14:00	6	12	2	4	27	6	2	4			4			1		1	1	1		5						1					77		
PARCIAL	73	143	25	53	182	50	9	40	8	5	21	4	1	6	2	8	16	4	1	31	4	1	5	0	1	9	5	0	0	0	0	0	707
SUMATORIA	241		285			57			30			9			28			36			6			15			0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	6	24	2	16	29	4	1	10	4	4	8			1		3	1		2	4												120		
18:15 - 18:30	9	26	6	11	35	4	3	7			4			2			2		1	3				1	2				1		117			
18:30 - 18:45	4	20	5	9	21	3	1	8	4		4	1				5		1		5			2			1					94			
18:45 - 19:00	4	26	4	15	21	6	1	8	3	1	2					2	1	1	4	1				1							101			
19:00 - 19:15	4	19	6	18	26	5		9	2		2					4	1		1				1		1						99			
19:15 - 19:30	4	29	5	13	30	5		6	1	1	1		1	1			1			1	1					2					102			
19:30 - 19:45	4	29	7	8	39	2	2	7		1	2			1		4	1		1	2											110			
19:45 - 20:00	8	26	5	8	32	3	3	9	1		2	1				1	4	1	1	3						1					109			
PARCIAL	43	199	40	98	233	32	11	64	15	7	25	2	1	5	0	17	12	3	7	22	2	0	4	0	3	6	0	0	0	1	0	0	0	852
SUMATORIA	282		363			90			34			6			32			31			4			9			1			0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. G. Pinto			DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL													
							SUV	PICK UP		PANEL	RURAL			2 E	2 E		3 E		2S1/2S2															
TURNO																																		
MAÑANA	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷							
7:00 - 7:15	8	20	6	8	20	3	4	4	1	1	1					2	3	2		8					1					92				
7:15 - 7:30	5	26	6	4	30	6	1	6	1	1	2	2				1	3	1	1	7			1							105				
7:30 - 7:45	3	21	1	8	29	6	2	6		1						1	4			7				2						91				
7:45 - 8:00	7	19	3	16	49	5	1	7	3				1				5		1	6					4					127				
8:00 - 8:15	18	32	5	11	32	6	2	8		3	3	1		2			2			5					2					132				
8:15 - 8:30	9	32	6	7	36	8	4	11	1	1	4	1				3	4	3		6					1	1				138				
8:30 - 8:45	6	23	6	15	38	5	3	8	1		1	1		3	1		3			5					1	3				123				
8:45 - 9:00	11	35	8	9	43	3	7	3		2	8	1		3	1	2	1			6					1					145				
PARCIAL	67	208	41	78	277	42	24	53	7	9	19	6	1	8	2	9	25	6	3	50	0	0	1	0	2	13	2	0	0	0	0	0	953	
SUMATORIA	316			397			84			34			11			40			53			1			17			0			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	7	29	9	5	29	6	1	15	1		5	1			2	2	1	1	5							1			120					
12:15 - 12:30	7	23	9	9	32	6	2	12			6	2			1	3	3	1	4				1	1	1			123						
12:30 - 12:45	13	31	8	10	26	4	1	11	1	1	7	1		1			4			4					1			124						
12:45 - 13:00	11	23	5	11	28	3	2	9	1	1	5			1	1	5	3	1	4					1				115						
13:00 - 13:15	6	29	6	7	31	3	2	9		2	9		1	3		1	6			5				1		3		124						
13:15 - 13:30	5	35	4	10	25	3		12	2			1		1			7	1	1	3	1			1		1	1	114						
13:30 - 13:45	13	32	2	9	33	5	1	7	2	1	6	2	1	1		3	6	4		4					2			134						
13:45 - 14:00	4	28	4	9	36	5	1	4		1	1				3	6		1	3					1	1		1	109						
PARCIAL	66	230	47	70	240	35	10	79	7	6	39	7	2	6	1	11	39	12	5	32	1	0	0	2	1	9	4	0	2	0	0	0	0	963
SUMATORIA	343		345			96			52			9			62			38			2			14			2			0				

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	7	21	6	5	43	6	7	4	4							1	2								1			107						
18:15 - 18:30	6	27	5	9	36	6	3	7	4		6	3		1			2	3				1			1			120						
18:30 - 18:45	9	38	5	12	40	9	2	8	3	3	5			1			1	1	1		1				2			141						
18:45 - 19:00	7	36	4	6	36	10	3	6	2						1			1										112						
19:00 - 19:15	9	28	5	8	33	12	5	6	3	1		1		1	2	4		2	1		1				1			124						
19:15 - 19:30	13	26	7	5	30	11	2	4	3	1	6				1	3		2		1				1	1			117						
19:30 - 19:45	9	29	4	12	29	6	1	5	6		4			1	1		4		2	1	2							116						
19:45 - 20:00	8	33	4	7	32	6	3	10	1		3	1				4	3		1	1					1			118						
PARCIAL	68	238	40	64	279	66	26	50	26	5	24	5	0	4	1	2	16	12	7	6	5	2	1	0	1	6	1	0	0	0	0	0	0	955
SUMATORIA	346		409			102			34			5			30			18			3			8			0			0				

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA BOLOGNESI

ESTACIÓN 4



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E4
SENTIDO	← subida →			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACION	Av. Bolognesi			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS		CAMION			SEMI	SUBTOTAL														
					SUV	PICK UP	PANEL	RURAL				2 E	2 E	3 E		2S1/2S2																
TURNO																																
MAÑANA	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷								
7:00 - 7:15 a.m	9	24	5	5	31	7		4	1					3	12	2		4	3			1	2					113				
7:15 - 7:30 a.m	8	29	5	6	37	7		9			2		1		3	13	4		7	5			1						137			
7:30 - 7:45 a.m	14	45	12	13	46	9	7	11	3	2	5	1			4	12	3		9	4			1	2					203			
7:45 - 8:00 a.m	15	71	12	25	74	14	9	18	1	1	1	5			5	11	3		5	4			1	3					278			
8:00 - 8:15 a.m	19	59	14	23	68	20	7	18	1	2	4	2			6	19	3		7	5	1		1						279			
8:15 - 8:30 a.m	11	46	6	17	43	12	8	14	1	1	6				6	11	6		7	4			1	1					201			
8:30 - 8:45 a.m	14	44	10	15	46	12	1	7	2	2	7		1		2	9	3	1	6	4	2		5				1		194			
8:45 - 9:00 a.m	8	41	5	22	33	7	3	11	1	1	4			1	4	9	3		6	5	1		2						167			
PARCIAL	98	359	69	126	378	88	35	92	10	9	29	8	0	3	0	33	96	27	1	51	34	0	4	0	5	16	0	0	0	1	0	1572
SUMATORIA	526		592		137						46			3			156			86			4		21			0			1	

TARDE	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	SUBTO TAL				
12:00 - 12:15	15	40	5	18	39	9	6	18	2	1	8		1		6	9	1		6	4										191			
12:15 - 12:30	15	51	7	24	54	7	3	10			3			1		4	10	2		4	5					3				203			
12:30 - 12:45	20	52	5	13	39	14	2	16		1	3	1		2		4	11	3	1	6	4					2				199			
12:45 - 13:00	14	45	5	17	49	10	1	9	1	1	9	1			6	12	4	2	4	3							1			194			
13:00 - 13:15	18	62	10	18	59	5	6	12		4	2			1		3	13	5	3	5	4						2			232			
13:15 - 13:30	12	55	7	19	51	5	4	18		2	3	1		1		3	14	6	4	4	3						1			213			
13:30 - 13:45	4	40	5	21	47	5	2	23			2		1		2	15	7	5	5	3								1		188			
13:45 - 14:00	12	35	2	16	24	10		2			2	2			5	16	8	6	4	5										149			
PARCIAL	110	380	46	146	362	65	24	108	3	9	32	5	2	5	0	33	100	36	21	38	31	0	0	0	5	7	0	0	0	0	1	0	1569
SUMATORIA	536		573		135		46		7		169		90		0		12		0		1												

NOCHE	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	SUBTO TAL				
18:00 - 18:15	13	47	5	15	41	7	3	17	4	1	2		1		3	8	2		6	3							1				179		
18:15 - 18:30	13	33	3	15	43	5	4	9	3	2	6	1			3	11	32		7	4							2				196		
18:30 - 18:45	8	38	5	17	38	4	1	10	2		2				4	5	4		5	4		1					3				151		
18:45 - 19:00	15	42	7	13	40	3	4	15	1	1	6	2			2	12	5		6	4							2				180		
19:00 - 19:15	10	53	8	11	33	6	1	6		1	4	1		1		3	7	5		8	2		2				1				163		
19:15 - 19:30	20	43	6	14	45	4	7	9	1	1	2	1			4	5	3	2	4	5		1									177		
19:30 - 19:45	16	62	6	13	37	9	6	13	2	2			1	3		4	6	4	3	5	5		1								198		
19:45 - 20:00	18	55	9	8	43	7	5	17	2	1	4				5	8	4	1	5	5											197		
PARCIAL	113	373	49	106	320	45	31	96	15	9	26	5	2	4	0	28	62	59	6	46	32	0	5	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1441
SUMATORIA	535		471		142		40		6		149		84		5		9		0		0												



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E4		
SENTIDO	←	subida	→	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACION	Av. Bolognesi			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			SUBTO TAL							
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																								
MAÑANA	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪		
7:00 - 7:15 a.m	8	23	6	5	31	5	7	4	1				3	12	2	1	1														109	
7:15 - 7:30 a.m	9	27	4	6	37	8		9			2		1	5	13	3		2														126
7:30 - 7:45 a.m	13	47	12	13	46	10	5	11	3	2	5	1		4	10	3	1	1														187
7:45 - 8:00 a.m	15	66	12	25	74	13	7	18	1	1	1	5		5	11	3	1	1														259
8:00 - 8:15 a.m	20	60	14	23	68	20	8	18	1	2	4	2		6	20	4	1															271
8:15 - 8:30 a.m	10	56	6	17	43	15	3	14	1	1	6			6	11	2		1														192
8:30 - 8:45 a.m	14	42	10	15	46	12	1	7	2	2	7			1	2	8	3	1	4													177
8:45 - 9:00 a.m	8	32	5	22	33	7	2	11	1	1	4				5	8	2	2														144
PARCIAL	97	353	69	126	378	90	33	92	10	9	29	8	0	36	93	22	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1465
SUMATORIA	519			594			135			46			3			151			17			0			0			0				

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15	16	42	9	22	41	7	8	17	3	1	5	1		1		4	10	2		6	4				2					201					
12:15 - 12:30	17	54	5	17	49	8	8	13	5	1	2					4	8	3		5	5				2					206					
12:30 - 12:45	14	47	5	13	74	7	4	15		1	9					4	9	5		8	4				3	1				223					
12:45 - 13:00	15	58	11	9	60	7	4	21	2	1	5		1		1	5	8	4		5	4				2					223					
13:00 - 13:15	10	53	4	16	33	10	7	13	2		7					2	10	6		4	4				1	2				184					
13:15 - 13:30	12	52	4	19	45	6	2	13			4	1		1		4	15	2		7	3						2			192					
13:30 - 13:45	12	51	6	18	42	5	2	11	2	1	5					4	8	2		5	3				2					179					
13:45 - 14:00	5	21	4	20	36	7	2	11			6			1		1	1	2		6	3									136					
PARCIAL	101	378	48	134	380	57	37	114	14	5	43	2	1	3	1	31	76	26	0	46	30	0	0	0	10	5	2	0	0	0	0	0	0	0	1544
SUMATORIA	527		571				165			50				5			133			76			0			17			0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL									
18:00 - 18:15	10	37	5	15	30	5	2	9			3						5	11	3		8	4				1											148
18:15 - 18:30	15	36	9	12	43	10	6	15	3	1	6	1					4	5	2		7	4				1	2									182	
18:30 - 18:45	25	55	7	12	36	5	7	13	1	1	1						3	12	2		6	6				2		2	2							198	
18:45 - 19:00	15	46	4	19	48	8	4	7	2	2	8				1		3	10	3		7	4				1										192	
19:00 - 19:15	15	42	10	15	39	7	2	13			3	7				1		5	7	4		5	4			1		1	2							183	
19:15 - 19:30	13	43	6	17	39	8	4	14	1	1	6				1		4	8	2	2	6	4						2								181	
19:30 - 19:45	18	61	4	17	53	14	4	11		3	1						3	6	2	1	4	5														207	
19:45 - 20:00	18	51	5	11	40	5	3	18	5		5						3	5	1		7	3														180	
PARCIAL	129	371	50	118	328	62	32	100	12	14	34	1	0	3	0	30	64	19	3	50	34	0	4	0	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1471	
SUMATORIA	550		508				144			49				3			113			87			4			13			0			0					



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA											ESTACION		E4
SENTIDO	← subida →										CODIGO DE LA ESTACION		
UBICACION	Av. Bolognesi										DIA Y FECHA		sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL												
	↙	↑	↘	↙	↑	↘	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E		3 E	2S1/2S2																		
7:00 - 7:15 a.m	6	10	6	6	23	3	2	5			2	2			2	8	3	4	3							83							
7:15 - 7:30 a.m	5	15	5	6	29	6	1	12			2	2			2	7	3	1	5	4		2				107							
7:30 - 7:45 a.m	3	19	3	8	25	7	2	11			1	2			3	5	4		7	3			1			104							
7:45 - 8:00 a.m	7	26	5	7	16	5	3	10	1						4	6	3	6	3			1		1		104							
8:00 - 8:15 a.m	6	30	2	19	38	9	2	6			2	3	1		2	5	4	6	4				1			140							
8:15 - 8:30 a.m	10	24	6	7	36	8	4	12			2	3			4	6	4	6	3				2			137							
8:30 - 8:45 a.m	15	30	7	15	29	9	6	8	1		2	1	1		2	6	4	8	2			1		1		148							
8:45 - 9:00 a.m	9	26	8	21	29	5	7	5	1		1	9	1		2	6	3	5	3				1			143							
PARCIAL	61	180	42	89	225	52	27	69	3	8	22	5	0	1	0	21	49	28	1	47	25	0	2	0	0	8	1	0	0	0	0	0	966
SUMATORIA	283			366			99			35			1			98			73			2			9			0			0		

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA

ESTACIÓN 1



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO	subida			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS				MICRO	BUS			CAMION			SEMI		SUBTOTAL								
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																				
TURNO																												
MAÑANA	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪	↩ ↑ ↪									
7:00 - 7:15 a.m	26	37	1	4			7								2					77								
7:15 - 7:30 a.m	57	60	6	3			10								3					139								
7:30 - 7:45 a.m	59	80	10	6			11								6					172								
7:45 - 8:00 a.m	55	94	14	8			11								1					183								
8:00 - 8:15 a.m	59	78	10	7			11								5					170								
8:15 - 8:30 a.m	45	66	14	3			10								3					141								
8:30 - 8:45 a.m	48	49	8	6			11								3					125								
8:45 - 9:00 a.m	39	43	4	6			6								1					99								
PARCIAL	0 388 0	0 507 0	0 67 0	0 43 0	0 0 0	0 0 0	0 77 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 24 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	1106								
SUMATORIA	388			507			67		43		0			77			0			24			0			0		1106

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		55			72			18			12			2			6											165						
12:15 - 12:30		47			72			11			5			0			4											144						
12:30 - 12:45		44			65			11			7			0			4											138						
12:45 - 13:00		60			76			13			9			1			6											168						
13:00 - 13:15		60			79			12			8			0			3											168						
13:15 - 13:30		43			77			11			6			0			3											146						
13:30 - 13:45		33			78			7			5			2			2											134						
13:45 - 14:00		36			71			3			6			0			5											131						
PARCIAL	0	378	0	0	590	0	0	86	0	0	58	0	0	5	0	0	33	0	0	21	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	1194	
SUMATORIA		378			590			86			58			5			33			21						23		0		0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		51			70			6			7			1			6												143					
18:15 - 18:30		39			58			5			10			0			8												123					
18:30 - 18:45		42			71			8			8			0			9												141					
18:45 - 19:00		64			65			14			8			0			6												159					
19:00 - 19:15		54			62			10			6			2			6												142					
19:15 - 19:30		60			61			15			7			0			5												151					
19:30 - 19:45		66			73			14			14			1			7												180					
19:45 - 20:00		52			48			13			4			0			9												129					
PARCIAL	0	428	0	0	508	0	0	85	0	0	64	0	0	4	0	0	56	0	0	6	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	1168
SUMATORIA		428			508			85			64			4			56			6						17		0		0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO	subida			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACION	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMION			SEMI	SUBTOTAL															
	←	↑	→	←	↑	→	SUV	PICK UP	PANEL		RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																	
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→											
7:00 - 7:15 a.m		20			29		12		6		0		9		2			0					91									
7:15 - 7:30		38			61		9		4		1		12		2			2					101									
7:30 - 7:45		60			83		14		9		0		11		4			1					107									
7:45 - 8:00		55			86		15		6		0		10		2			2					85									
8:00 - 8:15		51			82		19		6		2		11		2			1					103									
8:15 - 8:30		35			58		11		7		0		9		0			1					104									
8:30 - 8:45		39			42		8		5		2		7		1			1					89									
8:45 - 9:00		31			54		3		3		0		8		0			0					104									
PARCIAL	0	329	0	0	495	0	91	0	0	46	0	0	5	0	0	77	0	0	13	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA		329			495		91			46			5			77			13					8								

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		36			65			13			6						10			1						2		133						
12:15 - 12:30		62			62			13			8						11			1						4		161						
12:30 - 12:45		68			59			12			6						11			1						5		162						
12:45 - 13:00		59			54			13			10						8			2						4		150						
13:00 - 13:15		40			54			18			6						8			1						4		131						
13:15 - 13:30		38			55			11			4						6			1						0		115						
13:30 - 13:45		34			53			10			7						7			1						4		116						
13:45 - 14:00		28			62			8			5						6			1						0		110						
PARCIAL	0	365	0	0	464	0	0	98	0	0	52	0	0	0	0	0	67	0	0	9	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	1078
SUMATORIA		365			464			98			52						67			9						23		0		0				

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		50			60			6			9			2			8			0						0		135						
18:15 - 18:30		53			71			10			7			1			9			1						3		155						
18:30 - 18:45		68			72			14			7			1			7			2						2		173						
18:45 - 19:00		55			81			13			6			0			9			1						4		169						
19:00 - 19:15		56			70			10			8			1			9			1						2		157						
19:15 - 19:30		53			69			11			5			1			5			3						2		149						
19:30 - 19:45		63			63			11			6			1			8			2						0		154						
19:45 - 20:00		53			58			11			4			0			6			0						0		132						
PARCIAL	0	451	0	0	544	0	0	86	0	0	52	0	0	7	0	0	61	0	0	10	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	1224
SUMATORIA		451			544			86			52			7			61			10						13		0		0				

MTC Ministerio de Transportes y Comunicaciones																											FORMATO Nº 2							
OPP		FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR																																
		ESTUDIO DE TRAFICO																																
TRAMO DE LA CARRETERA												ESTACION						E1																
SENTIDO		subida										CODIGO DE LA ESTACION																						
UBICACIÓN		Av. Pinto										DIA Y FECHA						sábado																
HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS												MICRO			BUS			CAMION						SEMI			SUBTOTAL
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																										
TURNO																																		
MAÑANA	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	↖	↑	↗	
7:00 - 7:15 a.m	20			27	3			2			0			4																			56	
7:15 - 7:30 a.m	14			31	1			6			2			3																			59	
7:30 - 7:45 a.m	20			31	3			3			1			6																			67	
7:45 - 8:00 a.m	30			41	6			5			0			6																			90	
8:00 - 8:15 a.m	33			48	7			11			1			3																			105	
8:15 - 8:30 a.m	35			43	9			10			0			5																			103	
8:30 - 8:45 a.m	42			44	12			8			1			4																			112	
8:45 - 9:00 a.m	35			59	9			4			0			3																			110	
PARCIAL	0	229	0	0	324	0	0	50	0	0	49	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	702
SUMATORIA	229			324			50			49			5			34			0			0			11						0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		52			65			16			8			2														2	150						
12:15 - 12:30		44			50			13			8			0														1	122						
12:30 - 12:45		53			74			17			7			4														2	165						
12:45 - 13:00		61			66			22			9			1														2	166						
13:00 - 13:15		37			58			16			10			3														3	135						
13:15 - 13:30		66			55			12			9			1														1	150						
13:30 - 13:45		61			47			15			7			0														1	139						
13:45 - 14:00		50			54			6			5			0														1	121						
PARCIAL	0	424	0	0	469	0	0	117	0	0	63	0	0	11	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	1148
SUMATORIA		424			469			117			63			11			51			0		0					13		0		0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL				
18:00 - 18:15		41			59			10			1			1															0	115					
18:15 - 18:30		58			72			16			1			1															0	150					
18:30 - 18:45		58			65			14			9			2															1	151					
18:45 - 19:00		60			86			14			11			0															0	175					
19:00 - 19:15		67			72			13			7			0															1	163					
19:15 - 19:30		59			68			16			11			1															0	156					
19:30 - 19:45		57			87			20			8			1															0	177					
19:45 - 20:00		58			64			8			7			1															1	143					
PARCIAL	0	458	0	0	573	0	0	111	0	0	55	0	0	7	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1230
SUMATORIA		458			573			111			55			7			23			0		0					3		0		0				

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA

ESTACIÓN 2



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Calle Alto de Lima			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTO TAL											
							SUV		PICK UP		PANEL		RURAL			2 E			2 E		3 E	2S1/2S2												
TURNO																																		
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→				
7:00 - 7:15 a.m	10	26	20	12	46	47				1	5	6	0	0	0	0	2	2	0	7	7				0	0	0						191	
7:15 - 7:30 a.m	9	29	27	13	33	41				2	6	7	0	0	0	0	1	2	0	9	9				0	1	0						189	
7:30 - 7:45 a.m	12	27	21	9	51	48				2	4	7	0	0	1	3	6	3	0	6	6				0	2	1						209	
7:45 - 8:00 a.m	11	34	27	10	52	50				3	7	8	0	1	1	4	8	7	0	8	8				0	2	1						242	
8:00 - 8:15 a.m	8	28	26	6	39	37				4	6	6	1	0	0	4	4	5	0	7	7				0	1	2						191	
8:15 - 8:30 a.m	6	21	18	8	42	40				2	5	6	0	0	0	2	2	2	0	6	6				0	0	0						166	
8:30 - 8:45 a.m	7	29	23	4	37	36				3	4	5	1	1	0	0	3	4	0	7	7				0	0	1						172	
8:45 - 9:00 a.m	5	28	22	5	38	37				1	3	4	0	0	0	0	2	3	0	5	4				0	0	0						157	
PARCIAL	68	222	184	67	338	336	0	0	0	18	40	49	2	2	2	13	28	28	0	55	54	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	1517
SUMATORIA	474			741			0			107			6			69			109			0			11			0			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	8	28	14	6	40	34				3	8	6	0	0	0	0	2	2	0	8	7								167					
12:15 - 12:30	7	27	16	6	39	30				4	9	6	0	0	1	0	3	2	0	9	9								171					
12:30 - 12:45	11	31	23	9	41	32				5	7	7	0	1	0	0	9	7	0	6	6								199					
12:45 - 13:00	11	32	26	10	42	34				4	10	9	0	0	0	4	8	5	0	8	6								211					
13:00 - 13:15	8	30	19	12	36	31				3	8	7	0	0	1	5	6	3	0	7	7								186					
13:15 - 13:30	9	29	16	8	35	28				6	6	5	0	1	1	3	3	2	0	6	6								166					
13:30 - 13:45	7	32	16	5	30	23				6	6	6	0	0	0	2	2	2	0	7	7								153					
13:45 - 14:00	6	26	15	5	28	20				4	5	4	0	0	0	0	2	3	0	6	5								131					
PARCIAL	67	235	145	61	291	232	0	0	0	35	59	50	0	2	3	14	35	26	0	57	53	0	0	0	0	9	10	0	0	0	0	0	0	1384
SUMATORIA	447		584			0			144			5			75			110			0			19			0			0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15	6	20	18	13	48	48				3	14	13	0	1	1	0	6	5	0	7	7								213					
18:15 - 18:30	5	24	21	11	46	46				3	13	14	0	1	1	0	7	5	0	9	9								218					
18:30 - 18:45	9	26	22	14	52	52				6	9	11	0	0	2	2	3	2	0	6	6								227					
18:45 - 19:00	8	27	23	10	55	52				5	14	14	0	2	1	3	3	2	0	8	7								239					
19:00 - 19:15	12	25	19	15	41	46				6	13	13	0	0	0	1	2	3	0	7	7								213					
19:15 - 19:30	10	23	15	8	45	47				2	12	12	0	1	0	1	2	2	0	6	6								195					
19:30 - 19:45	6	22	14	9	39	44				1	13	13	1	0	1	0	2	3	0	6	6								185					
19:45 - 20:00	7	20	12	6	41	45				1	10	11	0	0	0	0	1	2	0	7	7								174					
PARCIAL	63	187	144	86	367	380	0	0	0	27	98	101	1	5	6	7	26	24	0	56	55	0	0	0	0	15	16	0	0	0	0	0	0	1664
SUMATORIA	394		833			0			226			12			57			111			0			31			0			0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2		
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACION	Calle Alto de Lima			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO		BUS		CAMION			SEMI		SUBTOTAL													
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																													
TURNO																																					
MAÑANA	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →															
7:00 - 7:15 a.m	5	16	14	5	21	18				3	6	5	0	0	0	0	2	2	0	6	6				0	2	2										91
7:15 - 7:30	4	16	13	7	21	16				2	5	5	0	0	1	0	3	2	0	8	8				0	2	1										101
7:30 - 7:45	7	21	18	10	23	19				2	6	6	0	0	2	3	7	8	0	5	5				0	1	3										107
7:45 - 8:00	8	20	16	8	24	17				3	6	5	0	1	0	3	10	9	0	4	4				0	2	2										85
8:00 - 8:15	7	17	14	8	18	14				2	4	4	1	1	0	2	6	5	0	6	6				0	3	2										103
8:15 - 8:30	4	14	10	6	16	11				1	4	3	0	0	0	1	2	3	0	5	5				0	2	0										104
8:30 - 8:45	5	15	11	4	17	12				1	2	3	0	0	0	0	3	4	0	6	6				0	1	2										89
8:45 - 9:00	2	13	11	2	13	13				0	3	3	0	0	0	0	2	2	0	4	3				0	1	1										104
PARCIAL	42	132	107	50	153	120	0	0	0	14	36	34	1	2	3	9	35	35	0	44	43	0	0	0	0	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	281			323			0			84			6			79			87			0			27			0			0						

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	6	21	16	7	22	19				2	7	5	0	0	1	1	2	3	0	7	6				0	1	2			128				
12:15 - 12:30	7	20	14	9	22	15				2	6	4	0	0	0	4	3	3	0	8	8				0	2	2			129				
12:30 - 12:45	9	24	17	12	25	17				4	6	5	0	0	1	4	3	4	0	5	6				0	2	1			145				
12:45 - 13:00	5	22	18	11	23	13				3	4	3	1	2	0	3	8	7	0	7	3				0	2	1			136				
13:00 - 13:15	6	19	15	10	17	13				4	5	6	0	0	1	2	3	5	0	6	3				0	1	2			118				
13:15 - 13:30	4	18	13	8	18	10				2	3	3	0	0	0	0	2	2	0	2	5				0	1	2			93				
13:30 - 13:45	4	13	10	5	15	11				1	4	3	0	0	0	0	4	2	0	6	6				0	2	1			87				
13:45 - 14:00	3	16	11	6	13	12				1	3	2	0	0	1	1	2	3	0	5	4				0	1	1			85				
PARCIAL	44	153	114	68	155	110	0	0	0	19	38	31	1	2	4	15	27	29	0	46	41	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	921	
SUMATORIA	311		333			0			88				7			71			87			0			24			0			0			
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	4	17	20	6	20	18				2	6	7	0	1	1	2	8	6	0	6	6				0	0	1					131		
18:15 - 18:30	6	19	18	7	23	2				2	6	8	0	1	2	2	7	9	0	8	5				0	2	2					129		
18:30 - 18:45	9	21	16	13	19	16				3	5	6	0	0	0	4	3	3	0	5	4				0	1	1					129		
18:45 - 19:00	11	18	16	11	17	16				2	3	7	0	1	1	4	4	1	0	7	4				0	1	3					127		
19:00 - 19:15	8	16	13	12	16	16				4	3	6	0	0	0	2	3	2	0	6	6				0	2	1					116		
19:15 - 19:30	6	16	13	8	14	13				2	4	4	0	0	0	3	2	2	0	5	4				0	0	2					98		
19:30 - 19:45	5	14	12	5	12	12				1	3	3	0	0	1	1	4	4	0	5	5				0	0	1					88		
19:45 - 20:00	2	13	11	3	12	10				1	4	3	0	0	0	1	3	2	0	6	6				0	1	0					78		
PARCIAL	51	134	119	65	133	103	0	0	0	17	34	44	0	3	5	19	34	29	0	48	40	0	0	0	0	7	11	0	0	0	0	0	0	896
SUMATORIA	304		301			0			95				8			82			88			0			18			0			0			



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Calle Alto de Lima			DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL											
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																						
TURNO																																		
MAÑANA	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘													
7:00 - 7:15 a.m	6 13 10	8 14 13				0 3 5	0 0 1	0 2 4	0 6 0													85												
7:15 - 7:30 a.m	5 16 13	7 14 15				0 3 4	0 0 0	0 3 5	0 5 0													90												
7:30 - 7:45 a.m	5 17 15	10 16 18				2 2 9	0 1 0	0 1 4	0 4 0													104												
7:45 - 8:00 a.m	6 17 18	12 17 19				2 8 7	0 0 1	2 3 4	0 5 0													121												
8:00 - 8:15 a.m	4 15 17	11 12 16				0 9 2	0 0 0	1 3 4	0 4 0													99												
8:15 - 8:30 a.m	5 12 14	9 13 13				0 6 3	0 0 0	0 1 3	0 5 0													84												
8:30 - 8:45 a.m	4 13 13	6 10 11				1 2 2	0 1 1	0 2 4	0 4 0													75												
8:45 - 9:00 a.m	3 13 11	4 12 10				0 5 1	0 0 0	0 1 4	0 5 0													69												
PARCIAL	38 116 111	67 108 115	0 0 0	5 38 33	0 2 3	3 16 32	0 38 0	0 0 0	0 1 1	0 0 0	0 0 0	0 0 0										727												
SUMATORIA	265			290			0			76			5			51			38			0			2			0			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	7	12	13	6	10	13				5	6	8		0	0	1	5	5	0					1	1				93					
12:15 - 12:30	7	13	11	9	12	15				3	8	10		1	0	2	4	6	0					0	0				101					
12:30 - 12:45	8	11	15	11	15	16				6	7	11	1	1	1	2	6	5	0					1	0				117					
12:45 - 13:00	9	14	16	12	16	14				8	10	12		0	0	3	3	5	0					0	0				122					
13:00 - 13:15	10	13	12	10	17	13				4	12	9	1	0	1	2	5	4	0					1	1				115					
13:15 - 13:30	6	12	13	7	14	10				4	10	8		1	0	1	4	5	0					0	0				95					
13:30 - 13:45	4	11	10	9	11	10				6	8	10		1	0	3	5	6	0					1	1				96					
13:45 - 14:00	5	9	11	8	12	12				5	9	7		0	0	2	5	4	0					0	0				89					
PARCIAL	56	95	101	72	107	103	0	0	0	41	70	75	2	4	2	0	16	37	0	40	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	828
SUMATORIA	252		282			0			186			8		53		40		0			7		0			0								

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	15	22	34	21	32	42				5	13	12		2	3	2	4	4	0					0	0							211		
18:15 - 18:30	13	30	43	23	30	40				4	12	13		1	1	1	6	6	0					0	0							223		
18:30 - 18:45	17	25	39	16	36	46				8	8	10	1	1	2	2	6	3	0					1	1							222		
18:45 - 19:00	12	30	42	18	39	51				7	13	13	1	2	2	1	5	5	0					0	0							241		
19:00 - 19:15	10	28	40	15	25	40				9	12	12		1	1	2	4	4	0					1	1							205		
19:15 - 19:30	8	31	42	13	29	41				4	11	11	1	2	2	1	3	3	0					0	0							202		
19:30 - 19:45	14	28	40	12	23	38				5	12	12	1	1	1	1	5	3	0					1	1							198		
19:45 - 20:00	13	29	41	10	25	39				3	9	10		3	2	2	4	2	0					0	0							192		
PARCIAL	102	223	321	128	239	337	0	0	0	45	90	93	4	13	14	0	12	37	0	30	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	1694
SUMATORIA	646		704			0			228			31		49		30		0			6		0			0								

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE ALTO LIMA

ESTACIÓN 3



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL													
	←	↑	→	←	↑	→	SUV		PICK UP		PANEL		RURAL		2 E		2 E		3 E		2S1/2S2														
TURNO																																			
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→											
7:00 - 7:15 a.m		48	38		53	49				5	13		0	0		9			2				2	2				221							
7:15 - 7:30 a.m		48	46		58	45				2	13		2	2		9			1				0	2				228							
7:30 - 7:45 a.m		51	41		59	52				3	12		3	0		10			0				1	4				236							
7:45 - 8:00 a.m		53	47		62	53				5	14		2	2		12			3				1	3				257							
8:00 - 8:15 a.m		54	46		62	39				3	13		2	0		9			2				0	3				233							
8:15 - 8:30 a.m		48	38		58	43				3	13		1	0		10			3				0	4				221							
8:30 - 8:45 a.m		48	45		59	39				1	14		2	0		7			0				1	3				219							
8:45 - 9:00 a.m		50	46		58	42				3	12		0	1		8			0				0	4				224							
PARCIAL	0	400	347	0	469	362	0	0	0	0	25	104	0	12	5	0	74	0	0	11	0	0	0	0	0	5	25	0	0	0	0	0	0	0	1839
SUMATORIA	747			831		0		129		17		74		11			0			30			0			0									

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		49	42		53	52					5	15		0	0													228						
12:15 - 12:30		50	50		57	51					3	14		3	2													244						
12:30 - 12:45		53	44		58	56					3	13		3	1													252						
12:45 - 13:00		53	45		61	56					5	15		4	2													260						
13:00 - 13:15		52	48		59	47					2	14		3	1													241						
13:15 - 13:30		49	47		57	49					3	14		2	2													241						
13:30 - 13:45		47	48		57	46					1	14		2	0													230						
13:45 - 14:00		50	47		56	45					4	12		0	1													227						
PARCIAL	0	403	371	0	458	402	0	0	0	0	26	111	0	17	9	0	11	0	0	63	0	0	0	0	0	26	26	0	0	0	0	0	0	1923
SUMATORIA		774			860			0			137		26			11			63		0			52		0		0						
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		46	40		54	50					5	14		0	1													225						
18:15 - 18:30		47	50		59	47					3	15		1	1													235						
18:30 - 18:45		49	46		60	53					3	13		2	0													241						
18:45 - 19:00		53	47		63	53					5	15		2	1													253						
19:00 - 19:15		51	47		62	47					3	14		1	0													241						
19:15 - 19:30		47	49		60	48					3	13		1	0													236						
19:30 - 19:45		43	47		60	45					2	14		1	1													225						
19:45 - 20:00		47	48		59	46					3	12		0	0													226						
PARCIAL	0	383	374	0	477	389	0	0	0	0	27	110	0	8	4	0	59	0	0	13	0	0	0	0	0	10	28	0	0	0	0	0	0	1882
SUMATORIA		757			866			0			137		12			59			13		0			38		0		0						

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		47	40		54	56				4	15		1	2		8		6					2	4					239						
12:15 - 12:30		48	46		59	47				2	16		0	1		8		8					0	3					238						
12:30 - 12:45		51	45		60	52				4	14		2	0		9		6					3	7					253						
12:45 - 13:00		53	52		61	47				6	17		0	0		9		3					3	5					256						
13:00 - 13:15		53	49		62	46				3	16		0	1		8		3					1	5					247						
13:15 - 13:30		48	44		60	48				4	15		1	0		8		5					0	6					239						
13:30 - 13:45		48	49		61	48				1	16		0	0		6		6					3	7					245						
13:45 - 14:00		48	49		59	49				4	13		1	1		6		4					4	6					244						
PARCIAL	0	396	374	0	476	393	0	0	0	0	28	122	0	5	5	0	62	0	0	41	0	0	0	0	0	0	16	43	0	0	0	0	0	0	1961
SUMATORIA		770			869			0		150			10			62		41		0		59		0		0									

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		46	40		57	53				5	14		1	2		8		6					0	2					234					
18:15 - 18:30		46	49		61	51				4	15		2	1		8		5					1	2					245					
18:30 - 18:45		47	45		63	55				3	12		0	0		9		4					2	3					243					
18:45 - 19:00		52	44		65	57				5	13		1	1		7		4					1	4					254					
19:00 - 19:15		51	47		65	50				3	14		1	1		8		6					2	3					251					
19:15 - 19:30		45	48		62	51				4	13		0	1		8		4					0	4					240					
19:30 - 19:45		45	47		63	48				2	15		0	2		6		5					2	2					237					
19:45 - 20:00		46	48		62	49				3	12		0	0		5		6					1	3					235					
PARCIAL	0	378	368	0	498	414	0	0	0	0	29	108	0	5	8	0	59	0	0	40	0	0	0	0	0	0	9	23	0	0	0	0	0	1939
SUMATORIA		746			912			0		137			13			59		40		0		32		0		0								



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3		
SENTIDO	← bajada →			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS		CAMION			SEMI		SUBTOTAL														
					SUV		PICK UP		PANEL			RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																
TURNO																																	
MAÑANA	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷													
7:00 - 7:15 a.m	38	34	43	40			4	13	1	0	2		4			2	1			182													
7:15 - 7:30 a.m	41	52	52	38			5	12	0	0	4		6			2	0			212													
7:30 - 7:45 a.m	42	37	51	44			2	11	1	1	5		5			3	1			203													
7:45 - 8:00 a.m	42	43	59	46			5	14	3	0	4		5			2	0			223													
8:00 - 8:15 a.m	53	40	46	34			6	13	1	0	9		4			0	1			207													
8:15 - 8:30 a.m	30	33	57	36			5	12	2	1	6		3			3	0			188													
8:30 - 8:45 a.m	41	40	52	32			7	13	0	0	7		4			3	1			200													
8:45 - 9:00 a.m	43	39	48	34			6	11	1	0	6		2			1	0			191													
PARCIAL	0	330	318	0	408	304	0	0	0	0	40	99	0	9	2	0	43	0	0	33	0	0	0	0	16	4	0	0	0	0	0	0	1606
SUMATORIA	648		712		0				139		11		43		33		0		20			0		0									

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		29	37		75	47					13	12		1	3		3									0	1			226				
12:15 - 12:30		28	44		78	45					12	13		0	2		4										2	0			234			
12:30 - 12:45		27	39		84	50					15	14		1	2		3										0	0			239			
12:45 - 13:00		34	45		86	53					13	13		1	2		4										1	0			257			
13:00 - 13:15		33	43		75	42					12	15		0	1		2										0	1			228			
13:15 - 13:30		30	42		73	44					10	12		2	2		1										1	0			223			
13:30 - 13:45		35	41		77	40					11	14		0	1		3										0	1			227			
13:45 - 14:00		28	42		72	38					9	10		1	2		2										1	0			210			
PARCIAL	0	244	333	0	620	359	0	0	0	0	95	103	0	6	15	0	22	0	0	39	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	1844
SUMATORIA		577			979			0			198			21			22			39						8		0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		27	35		87	44					11	12		0	2		3										1	0					226	
18:15 - 18:30		31	44		78	41					14	13		0	1		6										3	0					238	
18:30 - 18:45		29	40		81	47					17	10		2	2		5										0	1					240	
18:45 - 19:00		36	43		84	53					10	13		1	2		4										1	0					252	
19:00 - 19:15		34	42		77	42					11	12		0	1		3										0	1					230	
19:15 - 19:30		32	40		73	44					8	11		1	2		2											1	0					220
19:30 - 19:45		33	39		78	39					10	12		1	1		3											0	1					224
19:45 - 20:00		30	41		74	41					7	10		2	2		2											1	0					215
PARCIAL	0	252	324	0	632	351	0	0	0	0	88	93	0	7	13	0	28	0	0	47	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0	0	0	0	1845
SUMATORIA		576			983			0			181			20			28			47						10		0				0		

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA

ESTACIÓN 1



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E1
SENTIDO	← subida →	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto	DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTO TAL														
	←	↑	→	←	↑	→	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	←	↑		→	←	↑	→	←	↑	→		←	↑	→	←	↑	→								
7:00 - 7:15 a.m		45	12		50	19					3	0		0	0		8	0		1	7			2	0						147				
7:15 - 7:30 a.m		47	12		55	22					1	2		1	2		8	1		1	8			0	0					160					
7:30 - 7:45 a.m		49	11		56	22					2	4		2	0		9	3		0	8			1	0					167					
7:45 - 8:00 a.m		52	16		59	24					4	5		2	0		10	0		2	9			1	0					184					
8:00 - 8:15 a.m		51	14		58	23					1	3		1	0		8	1		2	9			0	1					172					
8:15 - 8:30 a.m		46	14		56	24					2	2		1	1		8	2		1	8			0	0					165					
8:30 - 8:45 a.m		45	13		56	19					0	0		1	0		6	1		0	8			1	0					150					
8:45 - 9:00 a.m		48	12		55	18					2	3		0	1		6	0		0	6			0	0					151					
PARCIAL	0	383	104	0	445	171	0	0	0	0	15	19	0	8	4	0	63	8	0	7	63	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1296
SUMATORIA		487			616		0			34		12		71		70		0		6			0		0										

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		45	14		50	20					3	1		0	0		8	1		1	8					1	0			152				
12:15 - 12:30		47	13		55	22					1	2		1	2		8	1		1	8					0	0			161				
12:30 - 12:45		49	13		56	22					2	4		2	0		9	3		0	8					1	0			169				
12:45 - 13:00		52	17		59	27					4	5		2	0		10	0		2	10					2	1			191				
13:00 - 13:15		51	15		58	25					1	3		1	0		8	1		2	9					0	0			174				
13:15 - 13:30		46	15		56	24					2	2		1	1		8	2		1	8					0	0			166				
13:30 - 13:45		45	14		56	24					0	0		1	0		6	1		0	8					1	0			156				
13:45 - 14:00		48	13		55	22					2	3		0	1		6	0		0	7					2	0			159				
PARCIAL	0	383	114	0	445	186	0	0	0	0	15	20	0	8	4	0	63	9	0	7	66	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	1328
SUMATORIA		497			631			0			35			12			72			73					0		8			0		0		
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		44	15		52	21					4	2		0	0		8	1		1	9					1	0						158	
18:15 - 18:30		45	14		57	23					2	2		1	1		8	1		1	9					0	0						164	
18:30 - 18:45		47	14		58	23					2	4		2	0		9	2		0	9					1	0						171	
18:45 - 19:00		50	18		61	25					4	3		2	1		7	0		2	11					0	1						185	
19:00 - 19:15		49	16		60	26					2	3		1	0		8	1		2	10					1	1						180	
19:15 - 19:30		44	16		58	25					2	2		1	1		8	2		1	9					0	0						169	
19:30 - 19:45		43	15		58	25					1	0		1	0		6	1		0	9					1	0						160	
19:45 - 20:00		45	14		57	23					2	2		0	1		5	0		0	8					1	0						158	
PARCIAL	0	367	122	0	461	191	0	0	0	0	19	18	0	8	4	0	59	8	0	7	74	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	1345
SUMATORIA		489			652			0			37			12			67			81					0		7			0		0		



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO	←	subida	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMION			SEMI		SUBTOTAL																		
	←	↑	→	←	↑	→	SUV	PICK UP		PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																				
7:00 - 7:15 a.m	44	7	52	11			3	0	0	0	6			1	0		91																		
7:15 - 7:30	46	7	57	14			1	2	1	1	8	1	0	0	0		101																		
7:30 - 7:45	48	6	58	14			2	4	0	0	9	3	1	7			107																		
7:45 - 8:00	49	11	61	16			2	5	1	1	10	0	1	8		2	1	85																	
8:00 - 8:15	50	9	60	15			1	3	0	0	8	1	1	8		0	0	103																	
8:15 - 8:30	45	9	58	16			2	2	0	0	8	2	0	7		2	0	104																	
8:30 - 8:45	44	8	58	11			0	0	0	0	6	1	1	7		1	0	89																	
8:45 - 9:00	47	7	57	10			2	3	1	1	6	0	1	5		0	1	104																	
PARCIAL	0	373	64	0	461	107	0	0	0	0	13	19	0	3	3	0	63	8	0	5	55	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	437		568		0				32		6		71		60		0		9			0		0		784									

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		44	9		52	12					3	1		1	1		8	1		0	7					1	1		141						
12:15 - 12:30		46	8		57	14					1	2		0	0		8	1		0	7					0	0		144						
12:30 - 12:45		48	8		58	14					2	4		0	0		9	3		1	7					1	0		155						
12:45 - 13:00		50	12		59	19					4	5		0	0		9	0		3	9					2	0		172						
13:00 - 13:15		50	10		60	17					1	3		0	0		8	1		1	8					0	0		159						
13:15 - 13:30		45	10		58	16					2	2		0	0		8	2		0	7					0	1		151						
13:30 - 13:45		44	9		58	16					0	0		0	0		6	1		1	7					1	0		143						
13:45 - 14:00		47	8		57	14					2	3		1	1		6	0		0	6					2	0		147						
PARCIAL	0	374	74	0	459	122	0	0	0	0	15	20	0	2	2	0	62	9	0	6	58	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	1212
SUMATORIA		448			581			0			35			4			71			64						9			0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
18:00 - 18:15		43	10		54	13					4	2		1	1		8	1		0	8					1	0		146						
18:15 - 18:30		44	9		59	15					2	2		1	1		8	1		0	8					0	0		150						
18:30 - 18:45		46	9		60	15					2	4		0	0		9	2		0	8					1	0		156						
18:45 - 19:00		49	13		63	20					4	3		1	1		7	2		1	5					0	0		169						
19:00 - 19:15		48	11		62	18					2	3		0	0		8	1		1	9					1	0		164						
19:15 - 19:30		43	11		60	17					2	2		0	0		8	2		0	8					0	1		154						
19:30 - 19:45		42	10		60	17					1	0		1	1		6	1		0	8					1	0		148						
19:45 - 20:00		44	9		59	15					2	2		0	0		5	0		0	7					1	0		144						
PARCIAL	0	359	82	0	477	130	0	0	0	0	19	18	0	4	4	0	59	10	0	2	61	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1231
SUMATORIA		441			607			0			37			8			69			63						6			0			0			



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E1
SENTIDO	← subida →	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Pinto	DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON				CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL									
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																					
TURNO																																	
MAÑANA	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘	↙ ↑ ↘										
7:00 - 7:15 a.m	35	4	41	7				2	0	1	0	1	0	0	2			2	0					95									
7:15 - 7:30 a.m	38	6	49	5				3	1	0	0	4	0	0	3			3	0					112									
7:30 - 7:45 a.m	40	4	50	6				1	0	0	0	4	0	0	2			3	0					110									
7:45 - 8:00 a.m	39	7	57	5				3	1	3	0	4	0	1	4			7	0					131									
8:00 - 8:15 a.m	51	7	44	9				3	2		1	9	1	0	6			0	0					133									
8:15 - 8:30 a.m	28	5	55	8				4	0	2	0	6	1	1	4			4	0					118									
8:30 - 8:45 a.m	38	7	50	8				5	1	0	0	6	0	1	5			2	1					124									
8:45 - 9:00 a.m	40	9	45	8				4	1	0	0	6	0	0	5			1	0					119									
PARCIAL	0	309	49	0	391	56	0	0	0	0	25	6	0	6	1	0	40	2	0	3	31	0	0	0	22	1	0	0	0	0	0	0	942
SUMATORIA		358			447			0			31		7		42		34		0		23				0								

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		27	10		74	19					10	2		1	0		3	0		5	1					0	1		153					
12:15 - 12:30		28	13		79	21					12	0		0	0		4	0		6	3					2	2		170					
12:30 - 12:45		26	14		84	19					14	1		1	0		2	0		4	3					1	2		171					
12:45 - 13:00		34	11		87	26					12	2		1	0		4	0		5	4					1	0		187					
13:00 - 13:15		32	12		74	24					10	2		0	0		1	1		4	3					0	1		164					
13:15 - 13:30		29	12		73	21					8	0		2	1		1	0		6	4					1	0		158					
13:30 - 13:45		33	10		76	22					11	1		0	0		3	0		4	2					0	0		162					
13:45 - 14:00		28	12		71	20					8	1		1	0		2	0		5	3					1	1		153					
PARCIAL	0	237	94	0	618	172	0	0	0	0	85	9	0	6	1	0	20	1	0	39	23	0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	0	1318
SUMATORIA		331			790			0			94			7			21			62					0	13		0		0				

NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL						
18:00 - 18:15		25	11		87	18					11	3		0	0		2	0		4	2					1	1		165					
18:15 - 18:30		30	14		76	20					13	0		0	0		5	0		7	4					3	2		174					
18:30 - 18:45		27	15		81	20					15	1		1	0		3	0		5	3					0	2		173					
18:45 - 19:00		35	12		83	25					8	1		2	0		4	0		5	4					1	0		180					
19:00 - 19:15		33	13		75	24					9	2		0	0		2	1		6	3					0	1		169					
19:15 - 19:30		31	11		71	21					7	0		1	1		1	0		6	4					1	0		155					
19:30 - 19:45		32	10		77	23					10	1		0	0		3	0		5	2					0	0		163					
19:45 - 20:00		29	12		72	20					8	1		2	0		2	0		5	3					1	1		156					
PARCIAL	0	242	98	0	622	171	0	0	0	0	81	9	0	6	1	0	22	1	0	43	25	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	1335
SUMATORIA		340			793			0			90			7			23			68					0	14		0		0				

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA

ESTACIÓN 2



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Augusto B. Leguía			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL													
	←	↑	→	←	↑	→	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E		3 E	2S1/2S2																			
TURNO																																		
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→				
7:00 - 7:15 a.m	12	34	36	17	46	47				2	11	12	0	0	0	1	2	2	3	7	7				2	2	1				244			
7:15 - 7:30 a.m	14	42	44	18	33	41				2	12	12	1	1	1	2	3	3	3	9	9				2	3	2				257			
7:30 - 7:45 a.m	13	38	40	17	51	48				3	10	10	0	0	0	2	3	3	3	6	6				3	2	3				261			
7:45 - 8:00 a.m	15	44	46	19	52	50				2	13	13	1	1	1	1	4	4	3	8	8				3	3	3				294			
8:00 - 8:15 a.m	14	41	43	18	39	37				2	12	12	0	0	0	1	3	3	3	7	7				3	1	1				247			
8:15 - 8:30 a.m	12	33	35	18	42	40				3	11	11	0	0	0	2	2	2	3	6	6				2	4	2				234			
8:30 - 8:45 a.m	13	41	43	19	37	36				2	12	12	0	0	0	1	4	4	3	7	7				1	3	3				248			
8:45 - 9:00 a.m	13	40	42	18	38	37				3	10	11	1	1	1	1	2	3	3	5	4				2	1	1				237			
PARCIAL	106	313	329	144	338	336	0	0	0	19	91	93	3	3	3	11	23	24	24	55	54	0	0	0	18	19	16	0	0	0	0	0	0	2022
SUMATORIA	748			818			0			203			9			58			133			0			53			0			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	13	36	40	18	47	52				3	12	13	1	1	1	1	2	2	3	8	7				2	2	2			266				
12:15 - 12:30	16	44	49	20	45	50				2	13	14	0	0	0	2	2	3	3	9	9				2	2	2			287				
12:30 - 12:45	15	40	44	19	52	56				3	11	12	0	0	0	2	3	3	3	6	6				3	5	5			288				
12:45 - 13:00	16	46	45	21	54	55				3	14	15	0	0	0	1	2	4	3	8	6				2	3	3			301				
13:00 - 13:15	16	43	48	20	41	46				2	13	14	0	0	0	1	3	3	3	7	7				3	3	3			276				
13:15 - 13:30	14	42	47	20	44	49				3	12	13	0	0	0	2	2	2	3	6	6				2	4	4			275				
13:30 - 13:45	15	43	48	21	39	44				2	13	14	0	0	0	1	3	4	3	7	7				2	4	4			274				
13:45 - 14:00	12	42	47	19	40	45				3	9	11	1	1	1	1	3	3	3	6	5				2	3	3			260				
PARCIAL	117	336	368	158	362	397	0	0	0	21	97	106	2	2	2	11	20	24	24	57	53	0	0	0	18	26	26	0	0	0	0	0	0	2227
SUMATORIA	821		917			0			224				6			55			134			0			70			0			0			
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	12	37	39	21	48	48				3	14	13	1	1	1	1	3	3	3	7	7				1	3	1					267		
18:15 - 18:30	18	45	48	22	46	46				2	13	14	1	1	1	2	2	2	3	9	9				2	2	1					289		
18:30 - 18:45	16	40	44	19	52	52				3	9	11	0	0	0	2	3	3	3	6	6				2	3	4					278		
18:45 - 19:00	17	45	45	22	55	52				3	14	14	1	1	1	1	4	3	3	8	7				3	2	4					305		
19:00 - 19:15	17	43	45	23	41	46				2	13	13	0	0	0	1	3	3	3	7	7				3	3	3					276		
19:15 - 19:30	15	46	47	21	45	47				4	12	12	0	0	0	2	2	2	3	6	6				3	1	2					276		
19:30 - 19:45	15	43	45	21	39	44				2	13	13	1	1	1	1	4	4	3	6	6				1	2	1					266		
19:45 - 20:00	17	44	46	23	41	45				3	10	11	0	0	0	1	3	3	3	7	7				2	3	1					270		
PARCIAL	127	343	359	172	367	380	0	0	0	22	98	101	4	4	4	11	24	23	24	56	55	0	0	0	17	19	17	0	0	0	0	0	0	2227
SUMATORIA	829		919			0			221				12			58			135			0			53			0			0			



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA											ESTACION	E2	
SENTIDO	← bajada →										CODIGO DE LA ESTACION		
UBICACION	Av. Augusto B. Leguía										DIA Y FECHA	miércoles	

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS								MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL							
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																										
MAÑANA	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪				
7:00 - 7:15 a.m	7	33	35	9	48	49				2	11	12	0	0	0	1	2	2	2	6	6				2	2	2							
7:15 - 7:30	9	41	43	10	35	43				2	12	12	1	1	1	2	3	3	2	8	8				2	2	2							
7:30 - 7:45	8	37	39	9	49	50				3	10	10	0	0	0	2	3	3	1	5	5				1	4	4							
7:45 - 8:00	10	43	42	11	42	52				1	10	13	1	1	1	1	4	4	2	4	4				1	3	3							
8:00 - 8:15	9	40	42	10	41	39				2	12	12	0	0	0	1	3	3	2	6	6				3	3	3							
8:15 - 8:30	7	32	34	10	44	42				3	11	11	0	0	0	2	2	2	2	5	5				2	4	4							
8:30 - 8:45	8	40	42	11	39	38				2	12	12	0	0	0	1	4	4	2	6	6				3	3	3							
8:45 - 9:00	8	39	41	10	40	39				3	10	11	1	1	1	1	2	3	2	4	3				1	4	4							
PARCIAL	66	305	318	80	338	352	0	0	0	18	88	93	3	3	3	11	23	24	15	44	43	0	0	0	15	25	25	0	0	0	0	0	0	
SUMATORIA	689			770			0			199			9			58			102			0			65			0			0			784

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	8	35	38	10	35	54				3	12	13	1	1	1	1	2	2	2	7	6				1	1	2			235				
12:15 - 12:30	8	43	44	12	32	45				2	13	14	0	0	0	2	3	3	2	8	8				2	2	1			244				
12:30 - 12:45	9	39	43	10	39	49				1	11	12	0	0	0	2	3	3	2	5	6				1	1	2			238				
12:45 - 13:00	10	45	50	13	41	45				0	11	15	0	0	0	1	4	1	2	7	3				3	3	3			257				
13:00 - 13:15	8	42	47	12	43	44				2	13	14	0	0	0	1	3	3	2	6	3				3	3	3			252				
13:15 - 13:30	9	41	42	10	46	46				1	12	13	0	0	0	2	2	2	1	2	5				1	2	3			240				
13:30 - 13:45	8	42	47	13	41	46				2	13	14	0	0	0	1	4	4	2	6	6				1	1	2			253				
13:45 - 14:00	7	41	46	11	42	47				3	9	11	1	1	1	1	3	3	2	5	4				3	3	1			245				
PARCIAL	67	328	357	91	319	376	0	0	0	14	94	106	2	2	2	11	24	21	15	46	41	0	0	0	15	16	17	0	0	0	0	0	0	1964
SUMATORIA	752			786			0			214			6			56			102			0			48			0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	7	28	38	13	50	50				3	14	13	1	1	1	1	3	3	2	6	6				2	1	1					244		
18:15 - 18:30	8	32	47	14	48	48				2	13	14	1	1	1	2	2	2	2	8	5				1	2	2					255		
18:30 - 18:45	9	31	43	11	38	52				3	9	11	0	0	0	2	3	3	2	5	4				1	3	1					231		
18:45 - 19:00	11	32	42	10	44	55				3	14	12	1	1	1	2	4	1	1	7	4				1	2	2					250		
19:00 - 19:15	10	32	44	11	43	48				2	13	13	0	0	0	1	3	3	2	6	6				3	3	3					246		
19:15 - 19:30	8	33	46	9	47	49				4	12	12	0	0	0	2	2	2	2	5	4				1	2	1					241		
19:30 - 19:45	9	34	44	8	41	46				2	13	13	1	1	1	1	4	4	3	5	5				2	1	2					240		
19:45 - 20:00	8	29	45	10	43	47				3	10	11	0	0	0	1	3	3	2	6	6				3	1	3					234		
PARCIAL	70	251	349	86	354	395	0	0	0	22	98	99	4	4	4	12	24	21	16	48	40	0	0	0	14	15	15	0	0	0	0	0	0	1941
SUMATORIA	670			835			0			219			12			57			104			0			44			0			0			

HORA		AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL									
TURNO								SUV		PICK UP		PANEL		RURAL																					
MAÑANA		↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘				
7:00 - 7:15 a.m		7	29	31	11	40	41				1	10	11	0	2	2	0	1	1	0	4	4				0	1	1							197
7:15 - 7:30 a.m		9	37	39	12	27	35				1	11	11	0	1	1	1	2	2	0	6	6				0	0	0							201
7:30 - 7:45 a.m		8	33	35	11	45	42				2	9	9	0	3	3	1	2	2	0	3	3				0	1	1							213
7:45 - 8:00 a.m		10	39	41	13	46	44				1	12	12	1	2	2	0	3	3	0	5	5				0	0	0							239
8:00 - 8:15 a.m		9	36	38	12	33	31				1	11	11	0	1	1	0	2	2	0	4	4				1	1	1							199
8:15 - 8:30 a.m		7	28	30	12	36	34				2	10	10	0	2	2	1	1	1	0	3	3				0	0	0							182
8:30 - 8:45 a.m		8	36	38	13	31	30				1	11	11	0	1	1	0	3	3	0	4	4				0	1	1							197
8:45 - 9:00 a.m		8	35	37	12	32	31				2	9	10	1	3	2	0	1	2	0	2	1				0	0	0							188
PARCIAL		66	273	289	96	290	288	0	0	0	11	83	85	2	15	14	3	15	16	0	31	30	0	0	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	1616
SUMATORIA		628			674			0			179			31			34			61			0			9			0						



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E2
SENTIDO	← bajada →	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Augusto B. Leguía	DIA Y FECHA	sábado

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15	8	31	35	12	41	46				2	11	12	0	3	3	0	1	1	0	5	4			0	1	1			217					
12:15 - 12:30	11	39	44	14	39	44				1	12	13	0	1	2	1	2	2	0	6	6			0	0	0			237					
12:30 - 12:45	10	35	39	13	46	50				2	10	11	0	2	2	1	2	2	0	3	3			0	1	0			232					
12:45 - 13:00	11	41	46	15	48	52				2	13	14	1	2	2	0	3	3	0	5	4			0	0	0			262					
13:00 - 13:15	11	38	43	14	35	40				1	12	13	0	1	1	0	2	2	0	4	4			1	1	1			224					
13:15 - 13:30	9	37	42	14	38	43				2	11	12	0	2	2	1	1	1	0	3	3			0	0	0			221					
13:30 - 13:45	10	38	43	15	33	38				1	12	13	0	1	1	0	3	3	0	4	4			0	1	1			221					
13:45 - 14:00	7	37	42	13	34	39				2	8	10	1	3	2	0	2	2	0	3	2			0	0	0			207					
PARCIAL	77	296	334	110	314	352	0	0	0	13	89	98	2	15	15	3	16	16	0	33	30	0	0	0	1	4	3	0	0	0	0	0	0	1821
SUMATORIA	707			776			0			200			32			35			63			0			8			0			0			

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	3	32	34	15	42	42				2	13	12	0	4	3	0	2	2	0	4	4			1	0	0			215					
18:15 - 18:30	13	40	43	16	40	40				1	12	13	0	1	1	1	1	1	0	6	6			0	0	0			235					
18:30 - 18:45	11	35	39	13	46	46				2	8	10	1	1	2	1	2	2	0	3	3			0	1	1			227					
18:45 - 19:00	12	40	42	16	49	51				2	13	13	0	2	2	0	3	2	0	5	5			0	0	0			257					
19:00 - 19:15	12	38	40	17	35	40				1	12	12	1	1	1	0	2	2	0	4	4			1	1	1			225					
19:15 - 19:30	10	41	42	15	39	41				3	11	11	0	2	2	1	1	1	0	3	3			0	0	0			226					
19:30 - 19:45	10	38	40	15	33	38				1	12	12	0	1	1	0	3	3	0	3	3			0	1	1			215					
19:45 - 20:00	12	39	41	17	35	39				2	9	10	1	3	2	0	2	2	0	4	4			0	0	0			222					
PARCIAL	83	303	321	124	319	337	0	0	0	14	90	93	3	15	14	3	16	15	0	32	32	0	0	0	2	3	3	0	0	0	0	0	0	1822
SUMATORIA	707			780			0			197			32			34			64			0			8			0			0			

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA

ESTACIÓN 3



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Gustavo Pinto			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTOTAL												
					SUV	PICK UP	PANEL	RURAL			2 E	2 E		3 E	2S1/2S2																		
TURNO																																	
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→						
7:00 - 7:15 a.m		32	16		76	38				6	5	1	1	0	3		0	22				2	3					205					
7:15 - 7:30 a.m		35	18		77	31				5	5	1	1	1	2		1	24				2	3					206					
7:30 - 7:45 a.m		37	20		75	41				6	7	0	0	2	3		2	29				3	5					230					
7:45 - 8:00 a.m		39	21		81	38				5	5	0	1	2	4		2	27				1	4					230					
8:00 - 8:15 a.m		37	19		79	37				6	6	1	0	1	3		1	26				2	3					221					
8:15 - 8:30 a.m		39	19		77	35				5	5	1	1	0	4		0	27				3	4					220					
8:30 - 8:45 a.m		36	20		74	34				4	4	1	0	2	4		2	22				1	5					209					
8:45 - 9:00 a.m		38	19		79	35				5	6	1	1	1	3		1	26				1	3					219					
PARCIAL	0	293	152	0	618	289	0	0	0	42	43	0	6	5	0	9	26	0	9	203	0	0	0	0	15	30	0	0	0	0	0	0	1740
SUMATORIA	445		907		0			85			11		35		212		0			45			0			0							

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		38	17		80	39					5	6		1	1		2	2		4	23				2	2			222					
12:15 - 12:30		35	19		79	32					6	5		1	1		1	2		3	25				2	3			214					
12:30 - 12:45		33	21		78	27					7	8		0	0		2	3		3	27				3	5			217					
12:45 - 13:00		35	22		81	41					6	5		0	1		2	4		3	29				2	4			235					
13:00 - 13:15		37	20		75	38					6	6		1	0		1	3		4	26				2	3			222					
13:15 - 13:30		38	20		78	39					7	5		0	1		0	4		2	28				3	3			228					
13:30 - 13:45		37	20		73	35					5	4		1	0		2	2		3	23				2	2			209					
13:45 - 14:00		35	22		77	37					4	3		1	1		1	3		2	21				3	3			213					
PARCIAL	0	288	161	0	621	288	0	0	0	0	46	42	0	5	5	0	11	23	0	24	202	0	0	0	0	19	25	0	0	0	0	0	0	1760
SUMATORIA		449			909			0			88			10			34			226				0		44		0		0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		32	20		79	39					7	4		0	0		1	4		4	23				2	2						217		
18:15 - 18:30		25	22		82	32					5	5		0	1		1	2		2	25				2	3						207		
18:30 - 18:45		30	24		87	37					7	6		0	0		1	3		2	30				3	5						235		
18:45 - 19:00		32	25		85	39					5	5		0	1		2	4		3	28				2	3						234		
19:00 - 19:15		29	22		85	38					6	4		1	0		1	3		4	27				3	3						226		
19:15 - 19:30		21	23		79	34					7	5		0	1		0	4		2	28				3	4						211		
19:30 - 19:45		37	21		75	33					4	4		0	1		2	4		3	25				1	3						213		
19:45 - 20:00		36	22		80	34					6	5		1	1		1	2		3	24				2	2						219		
PARCIAL	0	242	179	0	652	286	0	0	0	0	47	38	0	2	5	0	9	26	0	23	210	0	0	0	0	18	25	0	0	0	0	0	0	1762
SUMATORIA		421			938			0			85			7			35			233				0		43		0		0				

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 -		27	14		62	41					5	6		1	1		2	2		3	22					2	2		190					
12:15 -		30	15		61	34					6	5		0	0		1	2		2	24					2	2		184					
12:30 -		32	14		60	29					7	8		0	0		2	3		2	26					1	5		189					
12:45 -		31	16		63	32					5	5		0	0		2	4		2	27					3	3		193					
13:00 -		33	15		57	42					6	6		0	0		1	3		3	23					2	3		194					
13:15 -		35	14		61	41					7	5		0	0		0	4		1	27					2	4		201					
13:30 -		30	16		55	43					5	4		0	0		2	2		2	22					1	4		186					
13:45 -		31	13		59	39					4	3		1	1		1	3		1	20					2	3		181					
PARCIAL	0	249	117	0	478	301	0	0	0	0	45	42	0	2	2	0	11	23	0	16	191	0	0	0	0	15	26	0	0	0	0	0	0	1518
SUMATORIA		366			779						87			4			34			207					41		0		0					
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		21	19		71	41					7	4		1	1		1	4		3	22					3	3					201		
18:15 -		14	21		74	34					5	5		1	1		1	2		1	24					2	2					187		
18:30 -		23	23		71	35					6	6		0	0		2	3		0	25					2	4					200		
18:45 -		23	22		72	39					5	5		1	1		2	4		1	24					3	4					206		
19:00 -		24	21		70	41					6	4		0	0		1	3		2	24					3	3					202		
19:15 -		27	22		71	40					5	5		0	0		0	4		0	23					1	5					203		
19:30 -		26	20		67	38					4	4		1	1		2	4		2	24					2	4					199		
19:45 -		25	21		64	46					6	5		0	0		1	2		0	20					3	3					196		
PARCIAL	0	183	169	0	560	314	0	0	0	0	44	38	0	4	4	0	10	26	0	9	186	0	0	0	0	19	28	0	0	0	0	0	0	1594
SUMATORIA		352			874						82			8			36			195					47		0		0					

HORA		AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL												
TURNO		AUTOMOVIL		STATION WAGON		SUV		PICK UP		PANEL		RURAL		MICRO			BUS			CAMION			SEMI													
MAÑANA		↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘								
7:00 - 7:15 a.m		27	12	74	34			5	4	0	1	0	2	2	20				1	2							184									
7:15 - 7:30 a.m		30	14	75	29			4	4	1	0	1	2	3	22				2	2							189									
7:30 - 7:45 a.m		32	16	73	45			5	6	0	0	2	3	2	28				3	4							219									
7:45 - 8:00 a.m		34	17	77	42			4	4	0	1	2	4	2	27				1	3							218									
8:00 - 8:15 a.m		33	15	75	44			5	5	1	0	1	3	3	25				2	3							215									
8:15 - 8:30 a.m		35	14	72	43			4	4	0	0	0	2	2	26				3	4							209									
8:30 - 8:45 a.m		31	16	69	40			4	3	1	0	2	4	2	22				1	3							198									
8:45 - 9:00 a.m		33	15	74	42			4	5	0	1	1	2	3	24				2	4							210									
PARCIAL	0	255	119	0	589	319	0	0	0	0	35	35	0	3	3	0	9	22	0	19	194	0	0	0	0	15	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1642
SUMATORIA		374		908			0		70		6		31		213		0		40		0			0												



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA			ESTACION	E3	
SENTIDO	←	bajada	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACION	Av. Gustavo Pinto		DIA Y FECHA	sábado	

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL						
12:00 - 12:15		28	13		75	35					4	3		1	1		1	2		3	21					2	2		191					
12:15 - 12:30		31	15		77	30					5	4		0	0		1	2		2	23					1	2		193					
12:30 - 12:45		33	17		75	50					6	5		0	0		2	3		2	27					3	5		228					
12:45 - 13:00		35	18		79	44					5	4		0	0		2	4		3	28					1	3		226					
13:00 - 13:15		34	16		77	46					6	5		1	0		1	3		2	26					2	3		222					
13:15 - 13:30		36	15		74	47					7	6		0	0		0	2		2	27					3	4		223					
13:30 - 13:45		31	17		71	41					4	3		1	0		2	4		2	23					2	4		205					
13:45 - 14:00		32	16		75	44					3	4		0	1		1	2		3	25					1	3		210					
PARCIAL	0	260	127	0	603	337	0	0	0	0	40	34	0	3	2	0	10	22	0	19	200	0	0	0	0	15	26	0	0	0	0	0	0	1698
SUMATORIA		387			940			0			74			5			32			219					41		0		0					
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		29	14		74	47					6	2		0	0		1	2		3	22					3	3					206		
18:15 - 18:30		33	16		77	30					5	5		0	1		1	2		2	24					2	2					200		
18:30 - 18:45		36	18		85	45					7	6		0	0		2	3		2	30					3	5					242		
18:45 - 19:00		35	18		80	44					5	4		0	0		2	4		3	28					2	4					229		
19:00 - 19:15		34	17		81	46					6	5		1	0		1	3		2	27					2	3					228		
19:15 - 19:30		36	16		74	49					7	6		0	0		0	2		2	26					3	5					226		
19:30 - 19:45		31	17		71	41					4	4		0	1		2	4		3	24					1	4					207		
19:45 - 20:00		33	18		76	45					5	5		1	0		1	2		2	28					2	2					220		
PARCIAL	0	267	134	0	618	347	0	0	0	0	45	37	0	2	2	0	10	22	0	19	209	0	0	0	0	18	28	0	0	0	0	0	0	1758
SUMATORIA		401			965			0			82			4			32			228					46		0		0					

INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON AVENIDA LEGUÍA

ESTACIÓN 4



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E4		
SENTIDO	← subida		→	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Augusto B. Leguía			DIA Y FECHA	Lunes		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL								
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2													
TURNO																															
MAÑANA	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →	← ↑ →							
7:00 - 7:15 a.m	11	45	8	12	55	13	3	9	0	0	1	0	1	8	0	1	30	0				0	1	2							200
7:15 - 7:30 a.m	10	46	10	13	53	16	3	11	1	1	2	0	2	17	0	0	28	0				0	0	0							213
7:30 - 7:45 a.m	11	45	15	24	55	17	2	8	0	0	2	0	0	14	0	2	35	0				0	0	1							231
7:45 - 8:00 a.m	15	43	9	30	56	15	4	9	2	2	4	1	5	16	2	0	34	0				0	1	0							248
8:00 - 8:15 a.m	13	37	14	15	53	10	3	7	1	0	2	0	0	15	3	2	35	0				0	0	1							211
8:15 - 8:30 a.m	13	30	13	11	55	14	0	5	1	0	3	0	0	16	0	3	35	0				0	0	1							200
8:30 - 8:45 a.m	14	35	11	14	44	10	2	6	0	1	2	0	1	14	0	0	34	0				0	0	0							188
8:45 - 9:00 a.m	12	34	10	13	45	11	1	5	0	0	1	0	0	14	1	1	30	0				0	0	0							178
PARCIAL	99	315	90	132	416	106	18	60	5	4	17	1	9	114	6	9	261	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	1669
SUMATORIA	504			654			83			22			129			270			0			7			0			0			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL			
12:00 - 12:15	14	40	9	13	55	15	2	8	1	0	1	0	1	8	0	1	29	0				0	1	0					198		
12:15 - 12:30	11	42	11	14	53	18	3	10	0	1	2	0	2	17	0	0	28	0				0	0	0					212		
12:30 - 12:45	12	45	17	28	55	20	3	8	0	0	2	0	0	14	0	2	33	0				0	1	1					241		
12:45 - 13:00	26	46	10	33	58	16	8	9	2	2	4	1	5	16	2	0	31	0				0	0	0					269		
13:00 - 13:15	14	37	15	13	53	12	3	7	0	0	2	0	0	15	3	2	34	0				0	0	0					210		
13:15 - 13:30	13	30	14	8	55	17	0	5	1	0	3	0	0	16	0	3	35	0				0	0	1					201		
13:30 - 13:45	14	35	12	18	44	12	2	4	0	1	2	0	1	14	0	0	34	0				0	0	0					193		
13:45 - 14:00	13	34	8	15	45	10	1	5	0	0	1	0	0	14	1	1	29	0				0	0	0					177		
PARCIAL	117	309	96	142	418	120	22	56	4	4	17	1	9	114	6	9	253	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1701	
SUMATORIA	522			680			82			22			129			262			0			4			0			0			
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15	17	41	11	14	54	17	3	9	2	0	1	1	1	9	0	1	27	0				0	1	0					209		
18:15 - 18:30	15	43	13	15	53	20	3	11	1	1	2	0	2	17	1	0	28	0				0	0	0					225		
18:30 - 18:45	16	41	20	25	55	22	3	8	3	0	2	0	0	14	0	2	35	0				0	0	1					247		
18:45 - 19:00	22	43	12	28	59	18	8	9	2	2	4	1	3	16	2	0	34	0				0	0	0					263		
19:00 - 19:15	19	37	17	16	53	14	3	7	0	0	2	0	1	15	3	2	35	0				0	2	0					226		
19:15 - 19:30	16	30	16	12	55	14	2	5	1	0	3	0	0	16	0	3	35	0				0	0	1					209		
19:30 - 19:45	17	35	14	17	44	13	1	6	2	1	2	0	1	14	0	0	34	0				0	0	0					201		
19:45 - 20:00	15	34	10	14	45	12	2	5	0	0	1	0	0	13	1	1	27	0				0	0	0					180		
PARCIAL	137	304	113	141	418	130	25	60	11	4	17	2	8	114	7	9	255	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	1760	
SUMATORIA	554			689			96			23			129			264			0			5			0			0			



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E4		
SENTIDO	←	subida	→	CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Augusto B. Leguía			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTO TAL										
							PICK UP		PANEL		RURAL			2 E			2 E		3 E	2S1/2S2											
TURNO																															
MAÑANA	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	
7:00 - 7:15 a.m	10	41	7	14	55	15	3	9	0	0	1	0	1	8	0	0	28	0				2	1	2							91
7:15 - 7:30	9	44	9	15	53	18	3	11	1	1	2	1	2	17	0	1	27	0				0	0	0							101
7:30 - 7:45	10	42	14	26	55	19	2	8	0	0	2	0	0	14	0	1	34	0				0	0	1							107
7:45 - 8:00	14	44	8	32	56	17	4	9	2	1	4	1	5	16	2	1	33	0				0	1	0							85
8:00 - 8:15	12	38	13	17	53	12	3	7	1	0	2	0	0	15	3	1	4	0				0	0	2							103
8:15 - 8:30	12	29	12	13	55	16	0	5	1	0	3	0	0	16	0	2	35	0				0	0	1							104
8:30 - 8:45	13	34	10	16	44	12	2	6	0	0	2	0	1	14	0	1	34	0				0	0	0							89
8:45 - 9:00	11	32	9	15	45	13	1	5	0	1	1	1	0	14	1	0	30	0				0	0	1							104
PARCIAL	91	304	82	148	416	122	18	60	5	3	17	3	9	114	6	7	225	0	0	0	0	2	2	7	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	477			686			83			23			129			232			0			11			0			0			

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL	
12:00 - 12:15	13	39	8	15	52	17	2	8	1	1	1	1	1	8	0	0	29	0				0	1	0				197	
12:15 - 12:30	10	42	10	16	53	20	3	10	0	0	2	0	2	17	0	1	28	0				0	0	0				214	
12:30 - 12:45	11	45	16	30	55	22	3	8	0	0	2	0	0	14	0	1	33	0				0	1	1				242	
12:45 - 13:00	25	45	9	35	58	18	8	9	2	2	4	0	5	16	2	2	31	0				0	0	1				272	
13:00 - 13:15	13	37	14	15	53	14	3	7	0	0	2	0	0	15	3	1	34	0				0	0	0				211	
13:15 - 13:30	12	30	13	10	55	19	0	5	1	0	3	0	0	16	0	2	35	0				0	0	1				202	
13:30 - 13:45	13	35	11	20	44	14	2	4	0	0	2	0	1	14	0	1	34	0				0	0	0				195	
13:45 - 14:00	12	34	7	17	45	12	1	5	0	1	2	1	0	14	1	0	28	0				0	0	0				180	
PARCIAL	109	307	88	158	415	136	22	56	4	4	18	2	9	114	6	8	252	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1713
SUMATORIA	504		709			82			24			129			260			0			5			0					
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL	
18:00 - 18:15	16	40	10	16	51	19	3	9	2	1	1	1	1	9	0	0	27	0				0	1	0				207	
18:15 - 18:30	14	42	12	17	52	22	3	11	1	1	2	1	2	17	1	1	28	0				0	0	0				227	
18:30 - 18:45	15	41	21	27	54	25	3	8	3	0	2	1	0	14	0	1	35	0				0	0	1				251	
18:45 - 19:00	21	44	15	30	59	20	8	9	2	1	4	1	3	16	2	1	34	0				0	0	0				270	
19:00 - 19:15	18	38	16	18	52	16	3	7	0	0	2	0	1	15	3	1	35	0				0	2	1				228	
19:15 - 19:30	15	31	15	14	53	16	2	5	1	0	3	0	0	16	0	2	35	0				0	0	1				209	
19:30 - 19:45	16	36	13	19	4	15	1	6	2	1	2	1	1	14	0	1	34	0				0	0	0				166	
19:45 - 20:00	14	33	9	16	45	14	2	5	0	0	1	0	0	13	1	0	27	0				0	0	0				180	
PARCIAL	129	305	111	157	370	147	25	60	11	4	17	5	8	114	7	7	255	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1738
SUMATORIA	545		674			96			26			129			262			0			6			0					



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA														ESTACION		E4																		
SENTIDO		← subida →												CODIGO DE LA ESTACION																				
UBICACIÓN		Av. Augusto B. Leguía												DIA Y FECHA		sábado																		
HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL									
							PICK UP		PANEL		RURAL					2 E			2 E			3 E				2S1/2S2								
TURNO																																		
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	
7:00 - 7:15 a.m	11	22	6	10	35	7	2	1	0			0	0	9	0	0	25	0				0	1	0										129
7:15 - 7:30 a.m	10	27	3	9	41	6	1	2	1			0	0	10	2	0	28	0				0	2	0										142
7:30 - 7:45 a.m	10	26	3	11	40	10	2	1	2			0	1	13	0	0	30	0				0	2	0										151
7:45 - 8:00 a.m	9	25	3	12	39	15	4	2	1			0	0	17	1	2	32	0				0	1	0										163
8:00 - 8:15 a.m	10	25	6	20	40	20	3	0	1			0	1	18	0	1	34	0				0	5	0										184
8:15 - 8:30 a.m	10	23	6	23	47	16	2	3	0			0	0	16	1	0	33	0				1		0										181
8:30 - 8:45 a.m	8	24	10	16	45	14	1	4	0			0	1	12	0	0	33	0				0	1	1										170
8:45 - 9:00 a.m	12	23	9	14	44	12	2	3	0			0	1	13	0	0	32	0				0	1	0										166
PARCIAL	80	195	46	115	331	100	17	16	5	0	0	0	4	108	4	3	247	0	0	0	0	1	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1286
SUMATORIA	321			546			38			0			116			250			0			15			0			0						

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL		
12:00 - 12:15	14	38	9	24	77	14	7	8	2	1	0	1	1	10	0	1	19	0				0	1	0					227	
12:15 - 12:30	19	43	8	24	89	11	4	6	3	1	1	0	0	6	1	2	18	0				0	1	0					237	
12:30 - 12:45	23	38	7	23	73	14	6	7	4	2	2	1	1	7	0	3	22	0				0	2	0					235	
12:45 - 13:00	24	48	13	22	84	15	4	6	3	1	0	0	0	7	1	2	21	0				0	2	0					253	
13:00 - 13:15	23	47	10	21	74	14	5	8	2	0	1	1	0	5	0	3	23	0				0	1	0					238	
13:15 - 13:30	22	44	9	20	68	15	3	5	4	1	0	0	0	3	1	1	19	0				0	2	0					217	
13:30 - 13:45	20	48	7	17	72	11	3	4	2	0	2	0	0	6	0	2	22	0				0	0	0					216	
13:45 - 14:00	18	43	9	18	64	12	4	5	2	1	1	1	1	5	1	1	21	0				0	2	0					209	
PARCIAL	163	349	72	169	601	106	36	49	22	7	7	4	3	49	4	15	165	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1832
SUMATORIA	584		876			107			18			56			180			0			11			0			0			
						</																								

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL
MENDOZA**

ESTACIÓN 1

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL								
12:00 - 12:15		58	12		32	13					2	0		1	0		5	0		17						0	0		140							
12:15 - 12:30		53	9		45	11					3	1		2	1		9	1		15						0	0		150							
12:30 - 12:45		43	11		45	12					3	0		5	0		8	0		18						0	0		145							
12:45 - 13:00		48	6		43	10					1	0		8	3		10	0		21						3	0		153							
13:00 - 13:15		62	15		50	17					4	2		5	2		11	0		25						5	0		198							
13:15 - 13:30		51	14		48	11					6	1		8	2		15	1		19						3	1		180							
13:30 - 13:45		43	10		37	10					3	0		3	1		18	0		26						4	1		156							
13:45 - 14:00		45	11		34	15					2	0		2	0		17	0		22						0	0		148							
PARCIAL	0	403	88	0	334	99	0	0	0	0	24	4	0	34	9	0	93	2	0	163	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0	0	0	0	1270	
SUMATORIA		491			433			0			28			43			95			163						17		0			0					
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL					
18:00 - 18:15		13	13		37	22					0	0		1	1		12	0		15						0	0							114		
18:15 - 18:30		28	12		41	19					0	0		0	0		14	0		19						0	0							133		
18:30 - 18:45		31	15		47	20					3	0		0	0		15	2		18						1	0							152		
18:45 - 19:00		29	9		45	16					2	2		2	3		17	0		20						1	1							147		
19:00 - 19:15		18	11		51	18					0	0		0	0		15	0		29						2	0							144		
19:15 - 19:30		24	12		49	13					0	0		1	0		18	1		23						0	0							141		
19:30 - 19:45		26	14		44	15					1	1		0	0		20	0		27						3	0							151		
19:45 - 20:00		30	15		38	23					0	0		0	0		16	0		21						0	0							143		
PARCIAL	0	199	101	0	352	146	0	0	0	0	6	3	0	4	4	0	127	3	0	172	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	1125
SUMATORIA		300			498			0			9			8			130			172						8		0			0					



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E1
SENTIDO	←	subida	→	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACION	Av. Pinto			DIA Y FECHA	miércoles

HORA	AUTO		STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS	CAMION			SEMI	SUBTOTAL																					
	←	↑		→	SUV	PICK UP	PANEL		RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																						
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→																				
7:00 - 7:15 a.m	41	13		50	7									0	0		91																		
7:15 - 7:30	59	14		56	6									3	1		101																		
7:30 - 7:45	57	20		48	8									2	1		107																		
7:45 - 8:00	61	19		51	5									5	1		85																		
8:00 - 8:15	54	21		60	8									3	0		103																		
8:15 - 8:30	59	15		59	9									2	0		104																		
8:30 - 8:45	60	13		57	13									1	0		89																		
8:45 - 9:00	48	11		51	4									1	0		104																		
PARCIAL	0	439	126	0	432	60	0	0	0	0	27	6	0	55	16	0	203	4	0	192	0	0	0	0	0	17	3	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	565		492		0				33		71		207		192		0		20			0			0										

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL		
12:00 - 12:15		21	13		21	13					2	1		1	0		8	0		8									88	
12:15 - 12:30		41	15		45	11					3	0		6	1		8	1		19									150	
12:30 - 12:45		41	12		28	12					3	0		7	0		8	0		19									132	
12:45 - 13:00		39	6		32	14					5	0		12	3		12	0		19									146	
13:00 - 13:15		68	14		56	9					6	3		11	1		23	0		15									209	
13:15 - 13:30		23	17		62	15					12	2		3	1		12	1		27									179	
13:30 - 13:45		22	11		41	19					5	0		9	2		9	0		17									137	
13:45 - 14:00		44	16		56	18					9	0		10	0		11	0		22									187	
PARCIAL	0	299	104	0	341	111	0	0	0	0	45	6	0	59	8	0	91	2	0	146	0	0	0	12	4	0	0	0	0	1228
SUMATORIA		403			452			0			51			67			93			146			16			0	0	0		

NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL		
18:00 - 18:15		25	9		41	14					1	3		3	1		13	0		15									126	
18:15 - 18:30		44	25		74	27					9	3		4	1		18	1		21									229	
18:30 - 18:45		46	13		66	24					6	2		3	1		14	2		18									200	
18:45 - 19:00		43	17		64	14					9	0		2	3		12	0		23									191	
19:00 - 19:15		44	9		74	25					5	0		5	2		19	0		24									210	
19:15 - 19:30		42	15		53	27					3	0		6	2		11	0		20									182	
19:30 - 19:45		40	16		66	22					1	1		6	1		11	0		22									189	
19:45 - 20:00		40	19		69	22					3	1		6	3		7	0		19									190	
PARCIAL	0	324	123	0	507	175	0	0	0	0	37	10	0	35	14	0	105	3	0	162	0	0	0	18	4	0	0	0	0	1517
SUMATORIA		447			682			0			47			49			108			162			22			0	0	0		

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL
MENDOZA**

ESTACIÓN 2



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Coronel Mendoza			DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON		CAMIONETAS								MICRO	BUS			CAMION			SEMI	SUBTO TAL								
	←	↑	→	←	↑	→	SUV		PICK UP		PANEL		RURAL		2 E		2 E		3 E		2S1/2S2									
TURNO																														
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→			
7:00 - 7:15 a.m		32	13		32	13				6	0	1	0	2	0		0	0				0						99		
7:15 - 7:30 a.m		35	14		41	14				8	0	2	1	3	0		0	0				0						118		
7:30 - 7:45 a.m		35	21		43	15				9	2	4	0	3	1		0	1				0						134		
7:45 - 8:00 a.m		23	17		41	18				7	3	3	0	2	1		1	0				0						116		
8:00 - 8:15 a.m		29	19		31	18				6	0	1	2	3	0		0	0				0						109		
8:15 - 8:30 a.m		30	16		40	20				8	2	2	1	1	0		0	0				1						121		
8:30 - 8:45 a.m		33	17		30	20				7	3	1	1	2	0		0	0				1						115		
8:45 - 9:00 a.m		25	13		28	17				6	0	1	0	2	0		0	0				1						93		
PARCIAL	0	242	130	0	286	135	0	0	0	57	10	0	15	5	0	18	2	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	905
SUMATORIA	372			421		0			67		20		20		2		0			3		0			0					

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		33	20		24	14					6	2		1	3		0	3								0	0		106						
12:15 - 12:30		34	18		36	19					7	1		4	4		1	1								0	1		126						
12:30 - 12:45		23	17		20	11					7	2		2	3		1	0								0	0		86						
12:45 - 13:00		41	13		38	15					5	3		4	1		2	1								0	1		124						
13:00 - 13:15		36	15		34	16					7	1		3	0		1	0								3	0		116						
13:15 - 13:30		35	12		25	18					8	2		2	0		2	0								2	0		106						
13:30 - 13:45		28	18		36	19					6	0		4	3		0	0								0	0		114						
13:45 - 14:00		30	17		27	14					7	0		1	0		3	3								2	0		104						
PARCIAL	0	260	130	0	240	126	0	0	0	0	53	11	0	21	14	0	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	882
SUMATORIA		390			366			0			64			35			18			0						9		0				0			
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL				
18:00 - 18:15		24	22		29	17					2	1		2	0		1	1								0								99	
18:15 - 18:30		27	16		32	18					4	3		1	1		0	1								0								103	
18:30 - 18:45		22	17		36	21					1	2		0	0		0	0								0								99	
18:45 - 19:00		26	15		34	19					1	0		1	2		1	1								0								100	
19:00 - 19:15		28	21		31	17					1	2		1	1		0	1								0								103	
19:15 - 19:30		25	13		37	19					2	2		1	2		0	0								1								102	
19:30 - 19:45		28	17		35	17					0	1		1	1		0	0								0								100	
19:45 - 20:00		21	18		29	16					1	2		2	1		1	1								1								93	
PARCIAL	0	201	139	0	263	144	0	0	0	0	12	13	0	9	8	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	799
SUMATORIA		340			407			0			25			17			8			0						2		0				0			

MTC		Ministerio de Transportes y Comunicaciones																					
OPP		FORMATO Nº 2																					
FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR																				ESTUDIO DE TRAFICO			
TRAMO DE LA CARRETERA												ESTACION		E2									
SENTIDO		bajada										CODIGO DE LA ESTACION											
UBICACION		Av. Coronel Mendoza										DIA Y FECHA		miércoles									
HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS				MICRO	BUS	CAMION			SEMI	SUBTOTAL										
			SUV	PICK UP	PANEL	RURAL			2 E	2 E	3 E			2S1/2S2									
MAÑANA																							
7:00 - 7:15 a.m	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	↔ ↑ ↗	91										
7:15 - 7:30	12 8	16 6		0	3 0	0 0							101										
7:30 - 7:45	18 7	21 5		2	6 1	3 0							107										
7:45 - 8:00	16 5	22 9		1	3 1	3 1							85										
8:00 - 8:15	22 6	22 7		1	1 1	2 1							103										
8:15 - 8:30	19 5	21 10		2	1 2	2 0							104										
8:30 - 8:45	13 8	24 18		1	2 0	1 1							89										
8:45 - 9:00	21 4	27 5		3	1 1	1 0							104										
8:45 - 9:00	24 10	32 15		5	2 1	1 0							784										
PARCIAL	0 145 53	0 185 75	0 0 0	0 15 0	0 19 7	0 13 3	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	784										
SUMATORIA	198	260	0	15	26	16	0	0	0	0	0	0											



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E2		
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Coronel Mendoza			DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL				
	PICK UP			PANEL			RURAL			2 E			2 E			3 E			2S1/2S2										
TURNO																													
MAÑANA	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘	↙	↑	↘		
7:00 - 7:15 a.m		8	6		18	5		0			4	0		0	0														41
7:15 - 7:30 a.m		7	8		24	6		1			6	1		1	0														54
7:30 - 7:45 a.m		16	1		25	11		1			3	1		3	0														61
7:45 - 8:00 a.m		21	8		21	5		3			3	0		2	0														63
8:00 - 8:15 a.m		21	5		23	8		3			1	2		2	0														65
8:15 - 8:30 a.m		13	3		23	12		3			3	0		1	1														59
8:30 - 8:45 a.m		22	5		28	7		3			3	0		2	0														70
8:45 - 9:00 a.m		25	5		31	16		5			1	0		3	0														86
PARCIAL	0	133	41	0	193	70	0	19	0	0	24	4	0	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	499
SUMATORIA	174			263			19			28			15			0			0			0			0				

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL
MENDOZA**

ESTACIÓN 3



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA			ESTACION			E3		
SENTIDO			CODIGO DE LA ESTACION					
UBICACIÓN			DIA Y FECHA			Lunes		
bajada			Av. Gustavo Pinto					

HORA	AUTO		STATION WAGON		CAMIONETAS						MICRO	BUS		CAMION			SEMI	SUBTOTAL							
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2															
TURNO																									
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	
7:00 - 7:15 a.m	23	6		23	8		4	1		2	2		2			21									92
7:15 - 7:30 a.m	21	8		16	9		6	0		3	0		0			25									88
7:30 - 7:45 a.m	28	9		28	8		5	0		5	1		0			32									116
7:45 - 8:00 a.m	25	6		25	6		9	1		3	3		0			26									104
8:00 - 8:15 a.m	21	12		17	12		4	2		3	0		0			16									87
8:15 - 8:30 a.m	25	13		25	4		4	0		5	1		1			26									104
8:30 - 8:45 a.m	27	4		23	18		3	0		4	2		3			21									105
8:45 - 9:00 a.m	30	16		27	20		5	2		10	3		0			30									143
PARCIAL	0	200	74	0	184	85	0	40	6	0	35	12	0	6	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	839
SUMATORIA	274		269		46		47		6		197		0		0			0			0				

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
12:00 - 12:15		14	11		13	21		1	1		0	1		0	0		7												69		
12:15 - 12:30		12	16		17	24		0	2		2	2		1	1		18												95		
12:30 - 12:45		21	14		12	18		2	0		0	1		2	2		21												93		
12:45 - 13:00		19	18		26	16		3	2		4	0		3	0		27												118		
13:00 - 13:15		12	13		11	21		0	3		0	4		2	1		8												75		
13:15 - 13:30		41	18		47	27		3	1		7	1		6	1		25												179		
13:30 - 13:45		34	20		37	23		2	2		9	1		2	2		27												159		
13:45 - 14:00		45	14		40	18		2	0		8	1		4	0		26												159		
PARCIAL	0	198	124	0	203	168	0	13	11	0	30	11	0	20	7	0	159	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	947	
SUMATORIA		322			371			24			41			27			159								0		3		0	0	
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL			
18:00 - 18:15		24	14		45	30		2	1		2	1		1	0		22												145		
18:15 - 18:30		21	12		51	27		3	0		2	0		0	0		17												139		
18:30 - 18:45		32	16		37	25		1	1		0	1		1	1		14												135		
18:45 - 19:00		29	11		41	19		0	0		3	0		2	0		18												130		
19:00 - 19:15		57	13		71	33		2	1		7	3		2	0		21												215		
19:15 - 19:30		45	15		52	27		5	0		6	3		2	1		16												181		
19:30 - 19:45		47	12		49	25		6	3		10	3		2	1		15												181		
19:45 - 20:00		31	5		31	14		1	0		3	0		5	0		9												101		
PARCIAL	0	286	98	0	377	200	0	20	6	0	33	11	0	15	3	0	132	0	0	0	0	0	0	0	44	2	0	0	0	0	1227
SUMATORIA		384			577			26			44			18			132								0		46		0	0	



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3		
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Gustavo Pinto			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTO TAL			
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2 E	2 E	3 E					
TURNO																												
MAÑANA	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲	↩ ↑ ↲				
7:00 - 7:15 a.m	15	9		45	8		3	1		0	0		0	3		16				0	0					91		
7:15 - 7:30	22	5		38	9		1	0		1	1		1	0		21				2	1					101		
7:30 - 7:45	14	8		36	5		0	0		4	1		0	0		16				0	0					107		
7:45 - 8:00	20	11		34	20		3	0		0	0		3	3		20				0	0					85		
8:00 - 8:15	17	16		30	12		2	2		2	0		0	0		15				0	0					103		
8:15 - 8:30	14	10		25	18		3	0		1	1		2	0		21				0	0					104		
8:30 - 8:45	18	8		20	4		2	0		1	2		0	0		19				0	1					89		
8:45 - 9:00	8	14		15	6		2	2		1	1		1	2		23				0	1					104		
PARCIAL	0	128	81	0	243	82	0	16	5	0	10	6	0	7	8	0	151	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	784
SUMATORIA	209			325			21			16			15			151			0			5			0			

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL	
12:00 - 12:15		35	17		35	9		0	2		0	1		0	0		18					0	0					117	
12:15 - 12:30		43	15		43	12		6	0		3	1		0	0		24					0	0					147	
12:30 - 12:45		55	13		55	16		5	1		6	0		0	0		20					0	0					171	
12:45 - 13:00		35	15		64	15		9	0		5	1		12	2		22					2	1					183	
13:00 - 13:15		66	16		40	34		5	1		5	1		19	0		19					2	1					209	
13:15 - 13:30		53	12		40	24		5	0		6	0		11	0		20					1	0					172	
13:30 - 13:45		66	15		66	19		2	1		6	4		11	0		18					3	0					211	
13:45 - 14:00		40	14		69	29		3	2		6	1		7	0		24					2	0					197	
PARCIAL	0	393	117	0	412	158	0	35	7	0	37	9	0	60	2	0	165	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	1407
SUMATORIA		510			570			42			46			62			165					12			0				
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL	
18:00 - 18:15		14	23		21	21		2	1		1	1		8	0		22					0						114	
18:15 - 18:30		26	24		45	41		0	2		6	4		8	1		20					0						177	
18:30 - 18:45		10	13		28	41		2	2		7	2		8	1		14					0						128	
18:45 - 19:00		28	31		32	39		5	0		8	4		12	2		25					0						186	
19:00 - 19:15		24	26		56	68		6	2		9	3		23	1		17					3						238	
19:15 - 19:30		15	25		62	28		11	3		3	2		12	2		18					2						183	
19:30 - 19:45		26	18		41	22		5	1		9	4		9	0		21					0						156	
19:45 - 20:00		17	20		56	44		9	2		10	1		11	3		19					2						194	
PARCIAL	0	160	180	0	341	304	0	40	13	0	53	21	0	91	10	0	156	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1376
SUMATORIA		340			645			53			74			101			156					7			0				



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E3		
SENTIDO	bajada			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Gustavo Pinto			DIA Y FECHA	sábado		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL								
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2													
TURNO																															
MAÑANA	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷													
7:00 - 7:15 a.m	22	5		10	5		2	0		0	0		3	3		35			0	0					85						
7:15 - 7:30 a.m	21	8		14	9		6	0		3	0		0	0		25			0	1					87						
7:30 - 7:45 a.m	28	9		28	8		5	0		5	1		0	0		30			0	0					114						
7:45 - 8:00 a.m	28	6		25	6		9	0		3	0		3	3		26			1	1					111						
8:00 - 8:15 a.m	21	12		17	12		4	2		3	0		0	0		16			0	0					87						
8:15 - 8:30 a.m	25	13		24	4		4	0		5	1		0	0		26			1	0					103						
8:30 - 8:45 a.m	27	4		23	18		3	0		4	2		0	0		21			0	1					103						
8:45 - 9:00 a.m	29	16		27	20		5	2		10	1		0	2		30			0	1					143						
PARCIAL	0	201	73	0	168	82	0	38	4	0	33	5	0	6	8	0	209	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	833
SUMATORIA	274			250			42			38			14			209			0			6			0			0			

**INTERSECCIÓN AVENIDA PINTO CON CALLE CORONEL
MENDOZA**

ESTACIÓN 4



OPP

FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E4
SENTIDO	subida	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Coronel Mendoza	DIA Y FECHA	Lunes

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTO TAL								
	SUV	PICK UP	PANEL	RURAL	2 E	2 E	3 E	2S1/2S2																							
TURNO																															
MAÑANA	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷							
7:00 - 7:15 a.m	8	0	6	0			0	0	1	0	0	0					1	1						17							
7:15 - 7:30 a.m	7	0	16	0			0	0	1	0	1	0					0	0						25							
7:30 - 7:45 a.m	14	0	20	2			1	0	1	0	1	0					0	1						40							
7:45 - 8:00 a.m	17	1	19	1			3	0	1	0	4	0					1	0						47							
8:00 - 8:15 a.m	9	1	20	1			0	1	1	1	1	0					0	0						35							
8:15 - 8:30 a.m	13	0	24	5			0	0	2	0	0	1					0	0						45							
8:30 - 8:45 a.m	6	3	19	4			0	0	1	1	1	0					1	0						36							
8:45 - 9:00 a.m	14	2	16	2			1	0	1	1	0	0					0	0						37							
PARCIAL	0	88	7	0	140	15	0	0	0	0	5	1	0	9	3	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	282					
SUMATORIA	95			155			0			6			12			9			0			5			0			0			282

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
12:00 - 12:15		29	8		17	4					1	0		3	0													65							
12:15 - 12:30		5	3		15	11					2	1		0	1													41							
12:30 - 12:45		14	7		17	3					1	0		4	0													48							
12:45 - 13:00		10	5		21	4					1	1		2	1													45							
13:00 - 13:15		8	4		20	13					1	0		7	2													55							
13:15 - 13:30		15	8		20	15					0	0		2	0													63							
13:30 - 13:45		8	6		14	17					1	0		4	1													52							
13:45 - 14:00		10	8		16	15					0	1		2	2													56							
PARCIAL	0	99	49	0	140	82	0	0	0	0	7	3	0	24	7	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	425	
SUMATORIA		148			222			0			10			31			10			0					4		0		0						
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL							
18:00 - 18:15		15	3		11	10					1	1		2	0													43							
18:15 - 18:30		20	8		18	13					1	0		2	2													65							
18:30 - 18:45		9	3		20	10					2	1		3	2													51							
18:45 - 19:00		7	7		24	6					3	1		2	1													52							
19:00 - 19:15		15	7		8	7					3	0		3	0													44							
19:15 - 19:30		18	5		18	7					1	0		1	1													52							
19:30 - 19:45		17	3		17	12					0	0		1	1													52							
19:45 - 20:00		3	0		14	3					0	0		2	1													23							
PARCIAL	0	104	36	0	130	68	0	0	0	0	11	3	0	16	8	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	382	
SUMATORIA		140			198			0			14			24			6			0					0		0		0						



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA				ESTACION	E4		
SENTIDO	subida			CODIGO DE LA ESTACION			
UBICACIÓN	Av. Coronel Mendoza			DIA Y FECHA	miércoles		

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO			BUS			CAMION			SEMI			SUBTO TAL								
							PICK UP		PANEL		RURAL					2 E			2 E			3 E				2S1/2S2							
TURNO																																	
MAÑANA	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→			
7:00 - 7:15 a.m		6	1		5	7	0	0	1	2	2	1										1	1									91	
7:15 - 7:30		5	6		10	3	0	0	1	4	1	1										0	0									101	
7:30 - 7:45		12	0		9	2	1	0	1	0	1	0										0	1									107	
7:45 - 8:00		10	1		13	3	3	0	2	0	4	0										2	0									85	
8:00 - 8:15		11	1		24	1	0	1	2	1	1	0										0	0									103	
8:15 - 8:30		12	3		21	7	0	0	2	0	0	1										0	0									104	
8:30 - 8:45		7	3		19	4	0	0	1	1	1	0										1	0									89	
8:45 - 9:00		12	2		9	2	1	0	1	1	0	0										0	0									104	
PARCIAL	0	75	17	0	110	29	0	5	1	0	11	9	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	784
SUMATORIA	92			139			6		20		13		0			0			6			0			0								

TARDE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL					
12:00 - 12:15		10	7		9	13		2	2		8	0		0	0						0	0						51					
12:15 - 12:30		9	8		12	2		0	0		5	2		0	0						0	1						39					
12:30 - 12:45		7	16		14	18		2	2		6	0		1	1						0	0						67					
12:45 - 13:00		10	9		35	19		4	1		19	0		1	0						0	0						98					
13:00 - 13:15		12	7		11	6		0	0		0	0		2	0						0	0						46					
13:15 - 13:30		35	9		47	11		3	0		7	1		6	0						2	1						147					
13:30 - 13:45		28	15		37	10		2	2		9	1		2	0						0	0						133					
13:45 - 14:00		29	12		22	15		2			5	1		3	0						1	0						116					
PARCIAL	0	140	83	0	187	94	0	15	7	0	59	5	0	15	1	0	86	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	697
SUMATORIA		223			281			22			64			16			86				5				0			0					
NOCHE	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	↶	↑	↷	SUBTO TAL					
18:00 - 18:15		9	7		15	11		2	1		0	0		1	1						1	0						48					
18:15 - 18:30		14	12		17	15		0	0		2	2		1	0						0	1						64					
18:30 - 18:45		17	10		19	12		1	2		1	0		0	1						2	0						65					
18:45 - 19:00		12	5		12	10		0	0		0	1		0	2						0	0						42					
19:00 - 19:15		13	4		18	9		3	2		2	3		1	0						1	0						56					
19:15 - 19:30		7	7		17	10		1	0		3	3		0	1						0	0						49					
19:30 - 19:45		6	12		15	12		0	0		4	2		0	1						0	1						53					
19:45 - 20:00		10	3		14	7		0	1		0	0		0	0						1	1						37					
PARCIAL	0	88	60	0	127	86	0	7	6	0	12	11	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	414
SUMATORIA		148			213			13			23			9			0				8				0			0					



FORMATO Nº 2

FORMATO RESUMEN DEL DIA - CLASIFICACION VEHICULAR

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		ESTACION	E4
SENTIDO	subida	CODIGO DE LA ESTACION	
UBICACIÓN	Av. Coronel Mendoza	DIA Y FECHA	sábado

HORA	AUTO			STATION WAGON			CAMIONETAS						MICRO	BUS			CAMION			SEMI			SUBTOTAL					
	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL	PICK UP	PANEL	RURAL		2 E	2 E	3 E	2S1/2S2	2S1/2S2										
TURNO																												
MAÑANA	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷	↶ ↑ ↷										
7:00 - 7:15 a.m	9	1		11	0		0	0	1							0												
7:15 - 7:30 a.m	9	1		15	1		0	1	0							1												
7:30 - 7:45 a.m	13	0		15	1		2	1	0							0												
7:45 - 8:00 a.m	13	3		15	4		0	3	1							0												
8:00 - 8:15 a.m	9	4		16	5		4	1	0							0												
8:15 - 8:30 a.m	9	2		14	2		0	1	0							0												
8:30 - 8:45 a.m	8	5		12	7		1	3	2							0												
8:45 - 9:00 a.m	21	3		19	6		1	2	0							0												
PARCIAL	0	91	19	0	117	26	0	8	0	0	12	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	278
SUMATORIA	110			143			8			14			2			0			1			0			0			278

TARDE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL	
12:00 - 12:15		29	17		17	9		1	1		3	3		2	1													84	
12:15 - 12:30		5	11		15	11		2	0		0	0		0	0													45	
12:30 - 12:45		14	11		17	10		1	0		4	3		1	0													62	
12:45 - 13:00		10	12		21	17		1	1		2	3		0	0													67	
13:00 - 13:15		8	14		20	15		1	1		7	2		0	0													68	
13:15 - 13:30		15	9		20	11		0	0		2	2		2	0													61	
13:30 - 13:45		8	14		14	14		1	0		4	1		1	0													57	
13:45 - 14:00		10	5		16	16		0	0		2	1		0	0													51	
PARCIAL	0	99	93	0	140	103	0	7	3	0	24	15	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	495
SUMATORIA		192		243		10		39		7		0		0		4		0		0		0		0					
NOCHE	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	↩	↑	↪	SUBTO TAL	
18:00 - 18:15		19	4		15	2		1	1		3	2		0	0													47	
18:15 - 18:30		17	7		10	8		2	2		3	3		1	0													53	
18:30 - 18:45		11	13		20	10		2	2		1	3		0	1													63	
18:45 - 19:00		16	12		17	5		1	1		4	4		0	1													61	
19:00 - 19:15		15	5		16	11		3	3		1	4		1	0													59	
19:15 - 19:30		17	4		15	4		1	1		2	2		1	1													48	
19:30 - 19:45		4	11		18	9		0	0		2	4		0	1													49	
19:45 - 20:00		10	10		15	7		1	1		2	5		0	1													52	
PARCIAL	0	109	66	0	126	56	0	11	11	0	18	27	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432
SUMATORIA		175		182		22		45		8		0		0		0		0		0		0		0					

ANEXO 04: Planos