

Alternativas de solución a los problemas de movilidad presentes en el tramo de la transversal del caribe, comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena, pertenecientes al triangulo de desarrollo social.

NOTA DE ACEPTACION



**Firma del director
RAMON TORRES ORTEGA**



**Firma del jurado
PATRICIA GARCÉS DEL CASTILLO**



**Firma del jurado
RAUL CASTRO CABARCAS**

**ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DE
MOVILIDAD PRESENTES EN EL TRAMO DE LA TRANSVERSAL
DEL CARIBE, COMPRENDIDO ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA
RUTA 90 CON LA RUTA 90 B Y LA INTERSECCIÓN DE LA CALLE
31 CON CARRERA 83 DEL DISTRITO DE CARTAGENA,
PERTENECIENTES AL TRIÁNGULO DE DESARROLLO SOCIAL**



**Universidad
de Cartagena**
Fundada en 1827



ADRIANA PATRICIA FLÓREZ HERNÁNDEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERA CIVIL

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

CARTAGENA DE INDIAS, D T y C. – BOLIVAR



**ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DE MOVILIDAD
PRESENTES EN EL TRAMO DE LA TRANSVERSAL DEL CARIBE,
COMPRENDIDO ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA CALLE 31 CON
CARRERA 83 DEL DISTRITO DE CARTAGENA Y LA INTERSECCIÓN DE LA
RUTA 90 CON LA RUTA 90 B, PERTENECIENTES AL TRIÁNGULO DE
DESARROLLO SOCIAL.**

Investigadora:

ADRIANA PATRICIA FLÓREZ HERNÁNDEZ Cod. 0211010008

Trabajo de grado para optar al título de:

INGENIERA CIVIL

Línea de investigación:

TRANSITO

Grupo de investigación:

GEOMAVIT

Investigador y Director:

ING. RAMÓN TORRES ORTEGA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

CARTAGENA D.T y C

2022



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
1. INTRODUCCIÓN	16
2. MARCO REFERENCIAL	17
2.1. ESTADO DEL ARTE.....	17
2.2. ANTECEDENTES.....	23
2.3. MARCO TEÓRICO.....	26
2.3.1. Caos y congestión vehicular:.....	26
2.3.2. Estudios de Volúmenes de Tránsito:.....	26
2.3.2.1. Método manual:.....	27
2.3.3. Dispositivos para el control del tránsito:.....	28
2.3.3.1. Semáforos:.....	28
2.3.3.2. Señalización Horizontal:.....	28
2.3.3.3. Señalización Vertical:.....	28
2.3.5. Capacidad y niveles de servicio en intersecciones semaforizadas:.....	29
2.3.5.1. Capacidad de Intersecciones con semáforo:.....	29
2.3.5.2. Niveles de servicio en intersecciones con semáforo:.....	30
2.3.6. Pico y Placa.....	30
2.3.7. Escenario Futuro	30
3. OBJETIVOS	32
3.1. OBJETIVO GENERAL	32
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
4. ALCANCE.....	33
4.1. ESPACIAL.....	33
4.2. TEMPORAL	34
4.3. CONCEPTUAL	34
4.4. RESULTADOS.....	34
4.5. PRODUCTO FINAL A ENTREGAR	34
4.6. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS.....	35



4.7.	EXCEPCIONES Y/O LIMITACIONES.....	35
5.	METODOLOGÍA	36
5.1.	ELABORACIÓN DE UN INVENTARIO FÍSICO	36
5.1.1.	Levantamiento Topográfico	36
5.1.2.	Elementos geométricos constitutivos	36
5.1.3.	Secciones típicas	37
5.1.4.	Intersecciones y giros vehiculares	37
5.1.5.	Líneas de flujo de tráfico.....	37
5.2.	AFOROS VEHICULARES	37
5.3.	ESTUDIO DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO	39
5.4.	MODELACION DEL TRAMO.....	39
5.5.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN VIAL.....	40
6.	INVENTARIO FISICO DE LA GEOMETRIA DE LA VIA.....	41
6.1.	PUNTOS CRÍTICOS	41
6.1.1.	Punto 1: Centro Comercial San Fernando.....	41
6.1.2.	Punto 2: Entrada barrio Ternera	42
6.1.3.	Punto 3: Parque industrial de Ternera #1	44
6.1.4.	Punto 4: Parque industrial de Ternera #2	46
6.1.5.	Punto 5: Parque industrial de Ternera #3	48
6.1.6.	Punto 6: Entrada Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB).	50
6.1.7.	Punto 7: Estación de servicio Tecnológica.....	52
6.1.8.	Punto 8: Entrada Barrio El Rodeo.....	53
6.1.9.	Punto 9: Almacén de Repuestos.....	55
6.1.10.	Punto 10: Cementerio Jardines de Paz	56
6.2.	TABULACION DE LOS DATOS GEOMÉTRICOS DE LA VIA.....	58
6.3.	CICLO SEMAFORICO	59
7.	VOLÚMENES HORARIOS DE DISEÑO EN LAS INTERSECCIONES Y ABERTURAS DE PASO.....	60
7.1.	AFOROS	60
7.1.1.	Aforo en el Punto 1: Centro Comercial San Fernando.....	60
7.1.2.	Aforo en el Punto 2: Entrada barrió Ternera.....	64



7.1.3.	Aforo en el Punto 3: Parque Industrial de Ternera 1:.....	67
7.1.4.	Aforo en el Punto 4: Parque Industrial de Ternera #2.....	70
7.1.5.	Aforo en el Punto 5: Parque industrial de Ternera #3.....	72
7.1.6.	Aforo en el Punto 6: Entrada UTB.....	75
7.1.7.	Aforo en el Punto 7: Estación de servicio Tecnológica.....	78
7.1.8.	Aforo en el Punto 8: Entrada barrio El Rodeo.....	81
7.1.9.	Aforo en el Punto 9: Almacén de Repuestos.....	83
7.1.10.	Aforo en el Punto 10: Cementerio Jardines de Paz.....	86
7.2.	VOLUMEN HORARIO DE DISEÑO.....	90
7.2.1.	Volumen vehicular en el Punto 1: Centro Comercial San Fernando.....	90
7.2.2.	Volumen vehicular en el Punto 2: Entrada barrió Ternera.....	91
7.2.3.	Volumen vehicular en el Punto 3: Parque Industrial de Ternera 1.....	92
7.2.4.	Volumen vehicular en el Punto 4: Parque Industrial de Ternera #2.....	92
7.2.5.	Volumen vehicular en el Punto 5: Parque Industrial de Ternera #3.....	93
7.2.6.	Volumen vehicular en el Punto 6: Entrada UTB.....	94
7.2.7.	Volumen vehicular en el Punto 7: Estación de servicio Tecnológica.....	94
7.2.8.	Volumen vehicular en el Punto 8: Entrada barrio El Rodeo.....	95
7.2.9.	Volumen vehicular en el Punto 9: Almacén de Repuestos.....	96
7.2.10.	Volumen vehicular en el Punto 10: Cementerio Jardines de Paz.....	96
7.3.	SIMULACIÓN DEL TRAMO EN EL SOFTWARE PTV VISSIM.....	97
7.4.	VOLUMEN VEHICULAR PARA EL TRANSITO FUTURO.....	105
8.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA EL TRAMO DE ESTUDIO.....	117
8.1.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 1.....	117
8.2.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 2.....	124
8.3.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 3.....	132
8.4.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 4.....	138
8.4.1.	Alternativa No. 4 para transito presente.....	139
8.4.2.	Alternativa No. 4 para transito futuro (5 años).....	144
8.4.3.	Alternativa No. 4 para transito futuro (10 años).....	149
8.4.4.	Alternativa No. 4 para transito futuro (15 años).....	154



8.4.5. Alternativa No. 4 para transito futuro (20 años).....	158
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	164
10. BIBLIOGRAFÍA.....	166



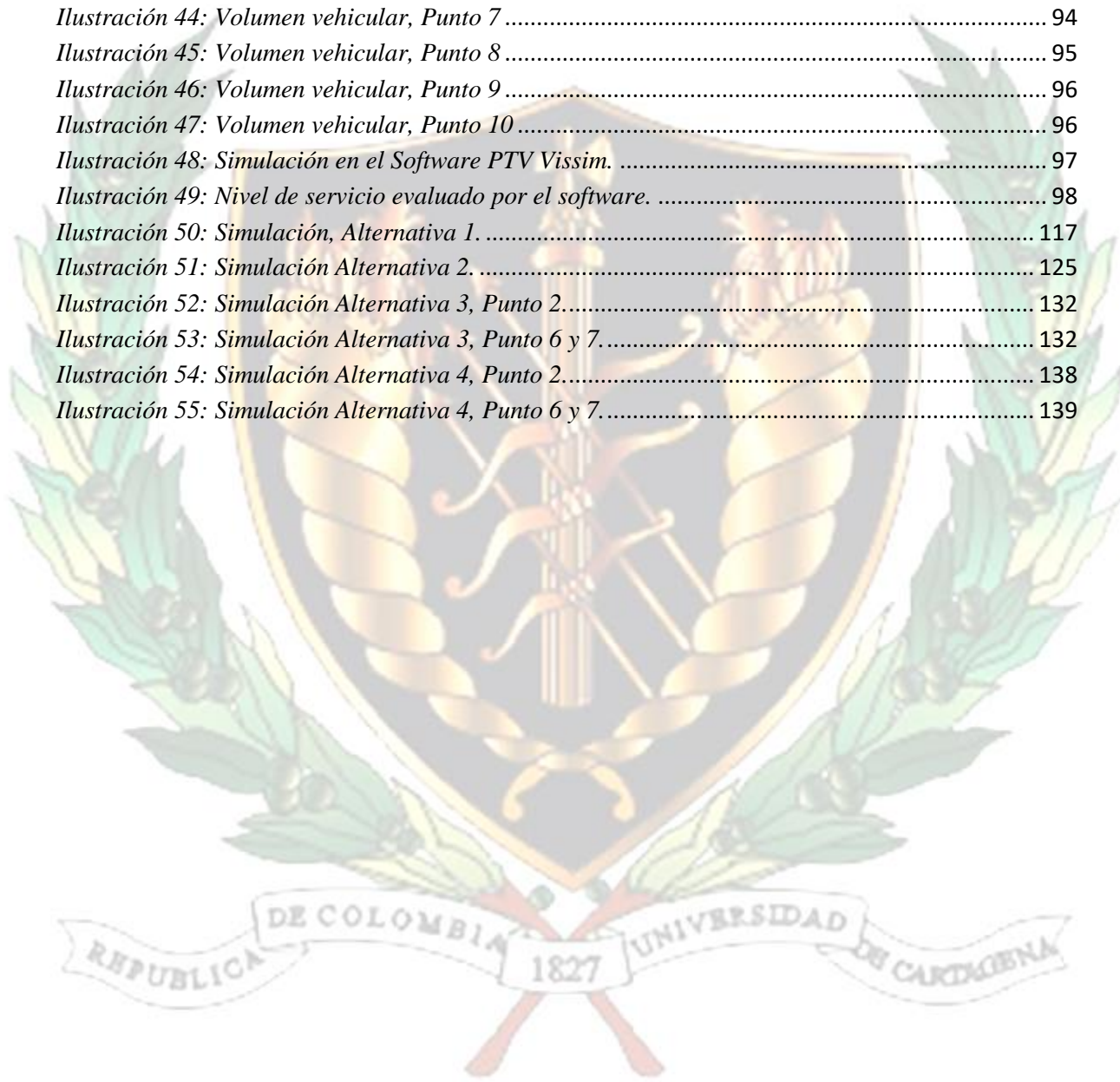


ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Imagen Satelital del tramo comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena.</i>	33
<i>Ilustración 2: Formato de Aforos vehiculares.</i>	38
<i>Ilustración 3: Representación esquemática de los movimientos en una intersección.</i>	39
<i>Ilustración 4: Punto 1, intersección de la calle 31 con carrera 83.</i>	41
<i>Ilustración 5: Movimientos del Punto 1.</i>	42
<i>Ilustración 6: Punto 2, Diagonal 32.</i>	42
<i>Ilustración 7: Punto 2, Intersección calle 31 con diagonal 32 (Bomba de Terpel).</i>	43
<i>Ilustración 8: Punto 2, Intersección calle 31 con diagonal 32 Colegio de La Policía.</i>	43
<i>Ilustración 9: Movimientos del Punto 2.</i>	44
<i>Ilustración 10: Punto 3, Parque industrial de Ternera #1.</i>	44
<i>Ilustración 11: Punto 3, Parque industrial de Ternera #1.</i>	45
<i>Ilustración 12: Punto 3, Entrada al parque industrial de Ternera #1.</i>	45
<i>Ilustración 13: Movimientos del Punto 3.</i>	46
<i>Ilustración 14: Punto 4, Parque industrial de Ternera #2.</i>	46
<i>Ilustración 15: Punto 4, Parque industrial de Ternera #2.</i>	47
<i>Ilustración 16: Punto 4, Entrada al parque industrial de Ternera #2.</i>	47
<i>Ilustración 17: Movimientos del Punto 4.</i>	48
<i>Ilustración 18: Punto 5, Parque industrial de Ternera #3.</i>	48
<i>Ilustración 19: Punto 5, Parque industrial de Ternera #3.</i>	49
<i>Ilustración 20: Movimientos del punto 5.</i>	49
<i>Ilustración 21: Punto 6, Intersección UTB.</i>	50
<i>Ilustración 22: Punto 6, Intersección UTB.</i>	50
<i>Ilustración 23: Punto 6, Entrada UTB.</i>	51
<i>Ilustración 24: Movimientos del punto 6.</i>	51
<i>Ilustración 25: Punto 7, Estación de servicio Tecnológica.</i>	52
<i>Ilustración 26: Punto 7, Estación de servicio Tecnológica.</i>	52
<i>Ilustración 27: Movimientos del punto 7.</i>	53
<i>Ilustración 28: Punto 8, Entrada a El Rodeo.</i>	53
<i>Ilustración 29: Punto 8, Intersección El Rodeo.</i>	54
<i>Ilustración 30: Movimientos del punto 8.</i>	54
<i>Ilustración 31: Punto 9, Almacén de repuestos.</i>	55
<i>Ilustración 32: Movimientos del punto 9.</i>	55
<i>Ilustración 33: Punto 10, Salida a la Ruta 90B, sentido Norte-Oeste.</i>	56
<i>Ilustración 34: Punto 10, Retorno a la Ruta 90 desde la ruta 90 B, sentido Este-Sur.</i>	56
<i>Ilustración 35: Punto 10, Salida a la Ruta 90B, sentido Sur-Este.</i>	56
<i>Ilustración 36: Punto 10, Cementerio Jardines de Paz.</i>	57
<i>Ilustración 37: Movimientos del punto 10.</i>	57



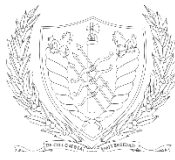
<i>Ilustración 38: Volumen vehicular, Punto 1</i>	90
<i>Ilustración 39: Volumen vehicular, Punto 2</i>	91
<i>Ilustración 40: Volumen vehicular, Punto 3</i>	92
<i>Ilustración 41: Volumen vehicular, Punto 4</i>	92
<i>Ilustración 42: Volumen vehicular, Punto 5</i>	93
<i>Ilustración 43: Volumen vehicular, Punto 6</i>	94
<i>Ilustración 44: Volumen vehicular, Punto 7</i>	94
<i>Ilustración 45: Volumen vehicular, Punto 8</i>	95
<i>Ilustración 46: Volumen vehicular, Punto 9</i>	96
<i>Ilustración 47: Volumen vehicular, Punto 10</i>	96
<i>Ilustración 48: Simulación en el Software PTV Vissim.</i>	97
<i>Ilustración 49: Nivel de servicio evaluado por el software.</i>	98
<i>Ilustración 50: Simulación, Alternativa 1.</i>	117
<i>Ilustración 51: Simulación Alternativa 2.</i>	125
<i>Ilustración 52: Simulación Alternativa 3, Punto 2.</i>	132
<i>Ilustración 53: Simulación Alternativa 3, Punto 6 y 7.</i>	132
<i>Ilustración 54: Simulación Alternativa 4, Punto 2.</i>	138
<i>Ilustración 55: Simulación Alternativa 4, Punto 6 y 7.</i>	139





ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Geometría de las calzadas principales y secundarias.</i>	58
<i>Tabla 2: Geometría de las aberturas de paso.</i>	59
<i>Tabla 3: Fases semafóricas.</i>	59
<i>Tabla 4: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 1.</i>	60
<i>Tabla 5: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 1.</i>	61
<i>Tabla 6: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 1.</i>	61
<i>Tabla 7: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 1.</i>	61
<i>Tabla 8: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 1.</i>	62
<i>Tabla 9: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 1.</i>	62
<i>Tabla 10: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 1.</i>	62
<i>Tabla 11: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 1.</i>	63
<i>Tabla 12: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 1.</i>	63
<i>Tabla 13: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 1.</i>	63
<i>Tabla 14: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 1.</i>	64
<i>Tabla 15: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 2.</i>	64
<i>Tabla 16: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 2.</i>	64
<i>Tabla 17: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 2.</i>	65
<i>Tabla 18: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 2.</i>	65
<i>Tabla 19: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 2.</i>	65
<i>Tabla 20: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 2.</i>	65
<i>Tabla 21: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 2.</i>	66
<i>Tabla 22: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 2.</i>	66
<i>Tabla 23: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 2.</i>	66
<i>Tabla 24: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 2.</i>	66
<i>Tabla 25: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 2.</i>	67
<i>Tabla 26: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 3.</i>	67
<i>Tabla 27: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 3.</i>	67
<i>Tabla 28: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 3.</i>	67
<i>Tabla 29: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 3.</i>	68
<i>Tabla 30: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 3.</i>	68
<i>Tabla 31: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 3.</i>	68
<i>Tabla 32: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 3.</i>	68
<i>Tabla 33: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 3.</i>	69
<i>Tabla 34: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 3.</i>	69
<i>Tabla 35: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 3.</i>	69
<i>Tabla 36: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 3.</i>	69
<i>Tabla 37: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 4.</i>	70
<i>Tabla 38: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 4.</i>	70



<i>Tabla 39: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 4.</i>	70
<i>Tabla 40: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 4.</i>	70
<i>Tabla 41: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 4.</i>	71
<i>Tabla 42: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 4.</i>	71
<i>Tabla 43: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 4.</i>	71
<i>Tabla 44: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 4.</i>	71
<i>Tabla 45: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 4.</i>	72
<i>Tabla 46: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 4.</i>	72
<i>Tabla 47: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 4.</i>	72
<i>Tabla 48: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 5.</i>	72
<i>Tabla 49: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 5.</i>	73
<i>Tabla 50: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 5.</i>	73
<i>Tabla 51: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 5.</i>	73
<i>Tabla 52: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 5.</i>	73
<i>Tabla 53: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 5.</i>	74
<i>Tabla 54: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 5.</i>	74
<i>Tabla 55: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 5.</i>	74
<i>Tabla 56: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 5.</i>	74
<i>Tabla 57: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 5.</i>	75
<i>Tabla 58: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 5.</i>	75
<i>Tabla 59: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 6.</i>	75
<i>Tabla 60: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 6.</i>	75
<i>Tabla 61: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 6.</i>	76
<i>Tabla 62: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 6.</i>	76
<i>Tabla 63: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 6.</i>	76
<i>Tabla 64: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 6.</i>	76
<i>Tabla 65: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 6.</i>	77
<i>Tabla 66: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 6.</i>	77
<i>Tabla 67: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 6.</i>	77
<i>Tabla 68: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 6.</i>	77
<i>Tabla 69: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 6.</i>	78
<i>Tabla 70: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 7.</i>	78
<i>Tabla 71: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 7.</i>	78
<i>Tabla 72: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 7.</i>	78
<i>Tabla 73: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 7.</i>	79
<i>Tabla 74: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 7.</i>	79
<i>Tabla 75: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 7.</i>	79
<i>Tabla 76: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 7.</i>	79
<i>Tabla 77: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 7.</i>	80
<i>Tabla 78: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 7.</i>	80



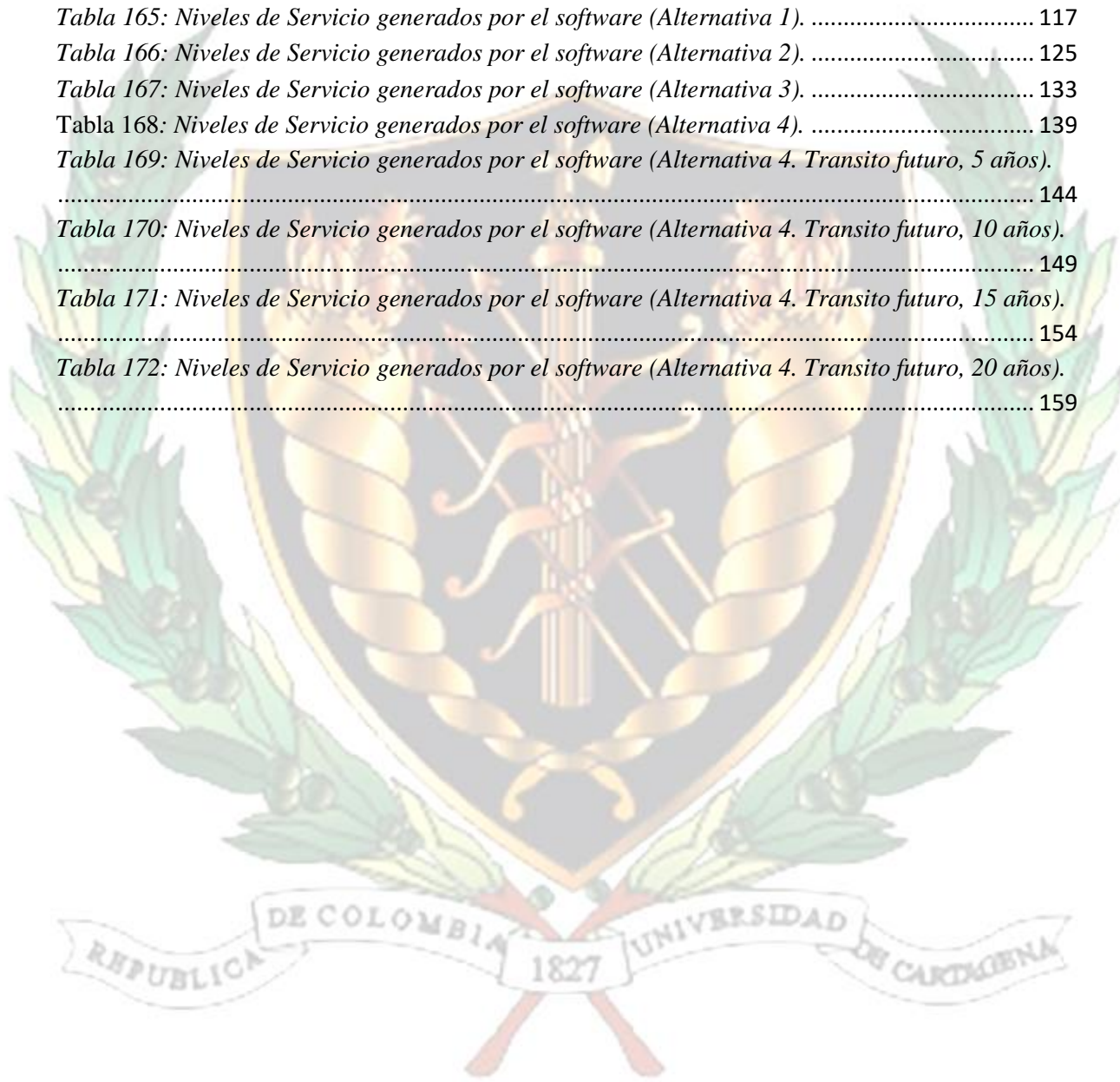
<i>Tabla 79: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 7.</i>	80
<i>Tabla 80: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 7.</i>	80
<i>Tabla 81: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 8.</i>	81
<i>Tabla 82: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 8.</i>	81
<i>Tabla 83: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 8.</i>	81
<i>Tabla 84: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 8.</i>	81
<i>Tabla 85: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 8.</i>	82
<i>Tabla 86: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 8.</i>	82
<i>Tabla 87: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 8.</i>	82
<i>Tabla 88: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 8.</i>	82
<i>Tabla 89: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 8.</i>	83
<i>Tabla 90: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 8.</i>	83
<i>Tabla 91: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 8.</i>	83
<i>Tabla 92: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 9.</i>	83
<i>Tabla 93: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 9.</i>	84
<i>Tabla 94: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 9.</i>	84
<i>Tabla 95: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 9.</i>	84
<i>Tabla 96: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 9.</i>	84
<i>Tabla 97: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 9.</i>	85
<i>Tabla 98: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 9.</i>	85
<i>Tabla 99: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 9.</i>	85
<i>Tabla 100: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 9.</i>	85
<i>Tabla 101: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 9.</i>	86
<i>Tabla 102: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 9.</i>	86
<i>Tabla 103: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 10.</i>	86
<i>Tabla 104: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 10.</i>	87
<i>Tabla 105: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 10.</i>	87
<i>Tabla 106: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 10.</i>	87
<i>Tabla 107: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 10.</i>	88
<i>Tabla 108: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 10.</i>	88
<i>Tabla 109: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 10.</i>	88
<i>Tabla 110: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 10.</i>	89
<i>Tabla 111: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 10.</i>	89
<i>Tabla 112: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 10.</i>	89
<i>Tabla 113: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 10.</i>	90
<i>Tabla 114: Volumen vehicular de diseño, Punto 1.</i>	91
<i>Tabla 115: Volumen vehicular de diseño, Punto 2.</i>	91
<i>Tabla 116: Volumen vehicular de diseño, Punto 3.</i>	92
<i>Tabla 117: Volumen vehicular de diseño, Punto 4.</i>	93
<i>Tabla 118: Volumen vehicular de diseño, Punto 5.</i>	93



<i>Tabla 119: Volumen vehicular de diseño, Punto 6.</i>	94
<i>Tabla 120: Volumen vehicular de diseño, Punto 7.</i>	95
<i>Tabla 121: Volumen vehicular de diseño, Punto 8.</i>	95
<i>Tabla 122: Volumen vehicular de diseño, Punto 9.</i>	96
<i>Tabla 123: Volumen vehicular de diseño, Punto 10.</i>	97
<i>Tabla 124: Niveles de Servicio generados por el software (Transito Actual).</i>	98
<i>Tabla 125: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 1.</i>	105
<i>Tabla 126: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 2.</i>	105
<i>Tabla 127: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 3.</i>	106
<i>Tabla 128: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 4.</i>	106
<i>Tabla 129: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 5.</i>	106
<i>Tabla 130: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 6.</i>	106
<i>Tabla 131: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 7.</i>	107
<i>Tabla 132: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 8.</i>	107
<i>Tabla 133: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 9.</i>	107
<i>Tabla 134: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 10.</i>	108
<i>Tabla 135: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 1.</i>	108
<i>Tabla 136: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 2.</i>	108
<i>Tabla 137: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 3.</i>	109
<i>Tabla 138: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 4.</i>	109
<i>Tabla 139: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 5.</i>	109
<i>Tabla 140: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 6.</i>	109
<i>Tabla 141: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 7.</i>	110
<i>Tabla 142: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 8.</i>	110
<i>Tabla 143: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 9.</i>	110
<i>Tabla 144: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 10.</i>	110
<i>Tabla 145: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 1.</i>	111
<i>Tabla 146: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 2.</i>	111
<i>Tabla 147: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 3.</i>	111
<i>Tabla 148: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 4.</i>	112
<i>Tabla 149: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 5.</i>	112
<i>Tabla 150: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 6.</i>	112
<i>Tabla 151: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 7.</i>	112
<i>Tabla 152: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 8.</i>	113
<i>Tabla 153: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 9.</i>	113
<i>Tabla 154: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 10.</i>	113
<i>Tabla 155: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 1.</i>	114
<i>Tabla 156: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 2.</i>	114
<i>Tabla 157: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 3.</i>	114
<i>Tabla 158: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 4.</i>	115



<i>Tabla 159: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 5.</i>	115
<i>Tabla 160: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 6.</i>	115
<i>Tabla 161: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 7.</i>	115
<i>Tabla 162: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 8.</i>	116
<i>Tabla 163: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 9.</i>	116
<i>Tabla 164: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 10.</i>	116
<i>Tabla 165: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 1).</i>	117
<i>Tabla 166: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 2).</i>	125
<i>Tabla 167: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 3).</i>	133
<i>Tabla 168: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4).</i>	139
<i>Tabla 169: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 5 años).</i>	144
<i>Tabla 170: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 10 años).</i>	149
<i>Tabla 171: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 15 años).</i>	154
<i>Tabla 172: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 20 años).</i>	159





RESUMEN

La presente investigación condensa un análisis de movilidad del tramo comprometido desde el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando* de la ciudad de Cartagena de Indias (Colombia).

Para evaluar las condiciones actuales y futuras de este tramo, se ejecutó un inventario físico del tramo de estudio haciendo un análisis integral de caracterización de la infraestructura vial y del tránsito, con el fin de determinar los accesos a evaluar. La Caracterización de la infraestructura vial, definición del tipo de vía, los componentes de la sección vial y la continuidad de la trayectoria.

Durante la investigación se hicieron 10 aforos vehiculares a lo largo del tramo, en los puntos de mayor convergencia. Estos aforos se realizaron en horas pico y durante 2 horas y 45 minutos, los cuales fueron tomados como muestra representativa del flujo vehicular presente en el tramo.

Se realizó una modelación en el software PTV VISSIM para evaluar las condiciones actuales y futuras. Se plantearon soluciones en cada uno de estos puntos de tensión y se volvió a evaluar para condiciones futuras.

Para concluir el estudio se presenta una simulación a nivel macroscópico, empleando el software comercial PTV VISSIM del tráfico en transporte actual en el tramo de estudio y de aquel que se prevé que circule en los años 2027, 2032, 2037 y 2042 con las soluciones trazadas. Las cuales incluyen cierres de las aberturas de paso, re-direccionamiento de giros a la izquierda y retornos, que permitan un mejor flujo en las intersecciones.

Palabras clave:

Modelización de tráfico vehicular, transporte y movilidad urbana, aforos vehiculares, Software PTV VISSIM, predicción del tráfico rodado.





ABSTRACT

The present investigation condenses a mobility analysis of the committed section from the *Jardines de Paz* cemetery to the *Centro Comercial San Fernando* of the Cartagena de Indias city (Colombia).

In order to evaluate the current and future conditions of this section, a physical inventory of the study section was carried out, making an integral analysis of the characterization of the road and traffic infrastructure, in order to determine the accesses to be evaluated.

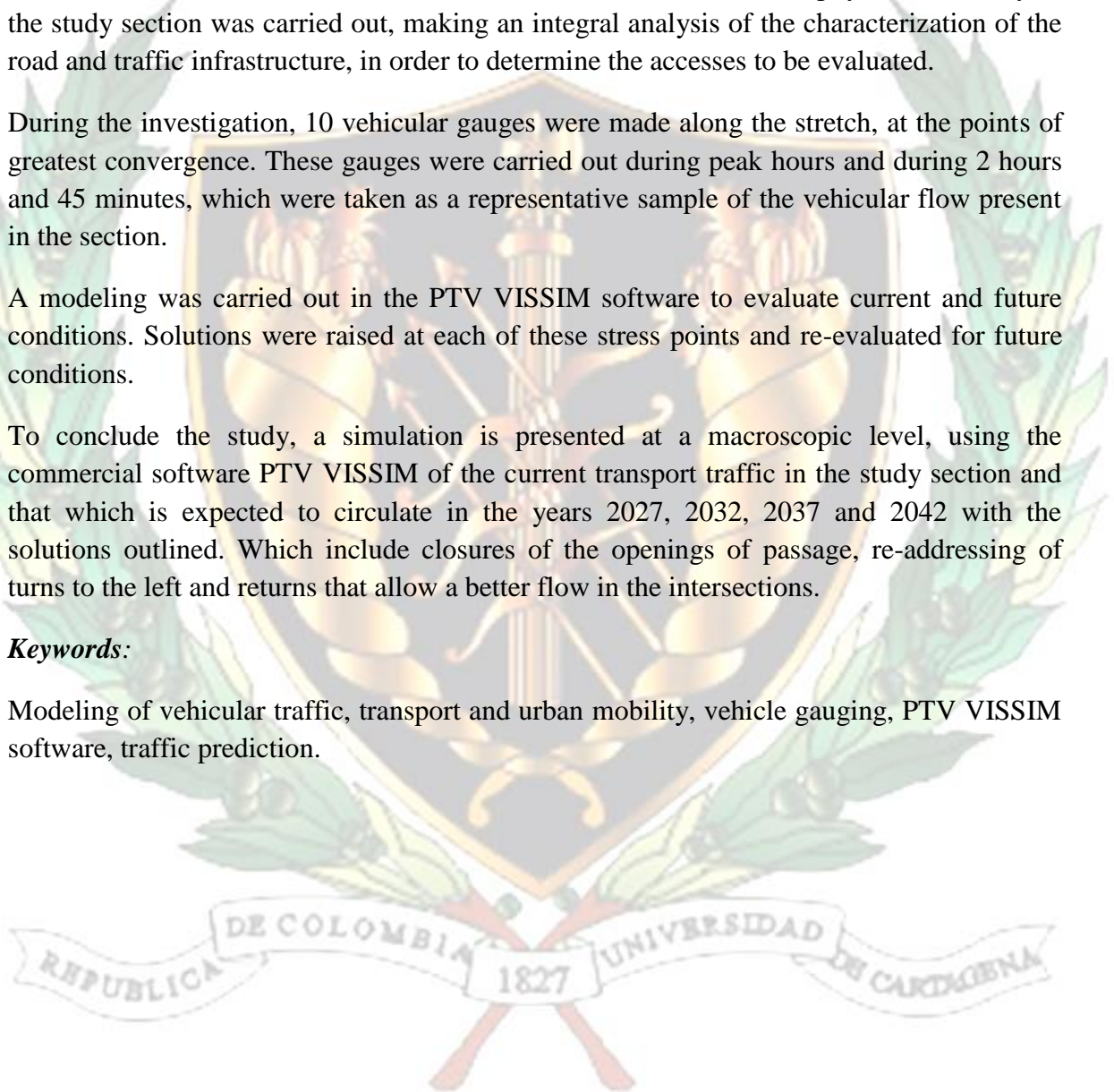
During the investigation, 10 vehicular gauges were made along the stretch, at the points of greatest convergence. These gauges were carried out during peak hours and during 2 hours and 45 minutes, which were taken as a representative sample of the vehicular flow present in the section.

A modeling was carried out in the PTV VISSIM software to evaluate current and future conditions. Solutions were raised at each of these stress points and re-evaluated for future conditions.

To conclude the study, a simulation is presented at a macroscopic level, using the commercial software PTV VISSIM of the current transport traffic in the study section and that which is expected to circulate in the years 2027, 2032, 2037 and 2042 with the solutions outlined. Which include closures of the openings of passage, re-addressing of turns to the left and returns that allow a better flow in the intersections.

Keywords:

Modeling of vehicular traffic, transport and urban mobility, vehicle gauging, PTV VISSIM software, traffic prediction.





1. INTRODUCCIÓN

La congestión de las vías principales de una ciudad es el resultado de la falta de previsión del crecimiento de la urbe. El incremento de las distancias entre los distintos puntos, hace más necesario el uso de vehículos, llevando a elevar esta herramienta como parte esencial de la vida y más que un lujo, actualmente, es una necesidad. Esta constancia en el crecimiento de las ciudades, ha generado problemas de movilidad en todo el mundo, de manera similar, pero particular en cada caso, por eso se hace necesario, analizar puntualmente y presentar alternativas de solución (Tirado Cadavid, 2003).

La ciudad de Cartagena no es ajena a esta problemática. El tramo de vía comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena, se caracteriza por congestionamientos en las horas pico, debido a factores como: Calles perpendiculares al tramo, cruces a la izquierda, obstrucción de la vía con parqueos permanentes o transitorios, aumento del flujo vehicular, el crecimiento de la población del sector (nuevas construcciones de vivienda multifamiliar o en lotes baldíos); además de la falta de: Educación por parte de los conductores, vías de servicio para acceso a las zonas residenciales, señalización en el tramo y vías alternas, agravando la situación lo que conlleva a una mayor obstrucción.

Este tramo adquiere una especial relevancia al ser una de las principales vías de acceso a la ciudad y pertenecer al triángulo de desarrollo social, proyecto en el que se plantea incorporar en forma planificada las áreas urbanizables en suelo urbano destinadas a reducir el déficit cuantitativo de vivienda de interés social en el Distrito.

El presente trabajo de investigación hace referencia al análisis de movilidad del tramo que se encuentra desde el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando*, y se tuvo en cuenta la topografía, movilidad, tránsito y geometría del tramo de vía, con el fin de dar una solución recomendable al problema de congestión vehicular.

El estudio se enmarca en la línea de investigación Tránsito, ya que se realizaron actividades para el estudio de movilidad, como lo son: Inventario topográfico, secciones típicas, flujo de tráfico y aforos vehiculares, que permitieron determinar la capacidad y niveles de servicio de la vía.

Se consultó información a nivel local, de estudios realizados en la ciudad de Cartagena de Indias Distrito Turístico y Cultural, con temas relacionados al estudio y estrategias encaminadas al mejoramiento de la movilidad vehicular, las cuales fueron utilizadas como base para realizar y encaminar el análisis de movilidad del tramo. Se recolectaron artículos sobre el transporte informal (Pájaro & Quezada, 2012) (Fontalvo, 2013) y sobre



modelación de tránsito en tramos de la ciudad de Cartagena (Berdugo Palomino & Guzman Herrera, 2015) (Lara Arroyo & Arrieta Puello, 2015).

Las muestras y el análisis de los datos se obtuvieron por medio de caracterización del tramo, dispositivos de control del tránsito presentes, aforos vehiculares, capacidad y niveles de servicio en este tramo, buscando una propuesta favorable y una solución óptima integral.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ESTADO DEL ARTE

Para el estudio de movilidad del tramo de vía comprendido entre el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando*, se realizaron previas investigaciones sobre problemas de movilidad en vías internacionales, nacionales y locales.

En primer lugar, se consultaron fuentes técnicas de manuales de Diseño geométrico y textos académicos de ingeniería de tránsito entre los que se encuentran:

- *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras*, publicado por Instituto Nacional de Vías. Este Manual pretende sintetizar de manera coherente los criterios modernos para el diseño geométrico de carreteras, estableciendo parámetros para garantizar la consistencia y conjugación armoniosa de todos sus elementos unificando los procedimientos y documentación requeridos para la elaboración del proyecto, según sea su tipo y grado de detalle (Instituto Nacional de Vías, 2008). Este manual no reemplazó la aplicación del conocimiento profesional en el área, quedó al buen juicio y la justificada sustentación por parte de los responsables del proyecto las decisiones finales de diseño del proyecto.
- *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, publicado por American Association of State Highway and Transportation Officials. La guía proporcionada por este texto, *Una política sobre diseño geométrico de carreteras y calles*, se basa en prácticas establecidas y se complementa con investigaciones recientes. Este documento también tiene la intención de formar un manual de referencia completo para asistencia en los esfuerzos administrativos, de planificación y educativos relacionados con la formulación del diseño (American Association of State Highway and Transportation Officials, 2004). Este manual presentó conceptos y parámetros internacionales asociados al diseño geométrico de carreteras, que fueron comparados previamente con la normativa nacional vigente en el país.



- *Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones*; escrito por Rafael Cal y Mayor. Esta edición presenta un nuevo enfoque del análisis operacional del flujo de tránsito por las calles y carreteras. Abordando cada tema mediante su sustentación teórica y selección de una serie de problemas propuestos con el propósito de que sean resueltos por el lector como una práctica final (Cal y Mayor, 1994). Este documento fue publicado con fines educativos y su contenido se comparó con la normativa nacional vigente en el país.
- *Highway Capacity Manual*, publicado por Transportation Research Board. El Manual de Capacidad de Carreteras proporciona a los profesionales e investigadores un consistente sistema de técnicas para la evaluación de la calidad del servicio que prestan a los usuarios los distintos tipos de caminos y calles (Highway Capacity Manual, 2010). Este manual mostró conceptos y parámetros internacionales asociados al diseño geométrico de carreteras, que fueron confrontados preliminarmente con la normativa nacional actual de Colombia.
- *Manual de Señalización*, publicado por El Ministerio de Transporte. En desarrollo de las políticas de seguridad vial, ese manual contiene los aspectos administrativos y técnicos, un material de consulta para los distintos actores del tránsito al momento de utilizar las vías públicas o privadas que están abiertas al público. Constituye además un documento técnico obligatorio para las entidades responsables de la administración de la infraestructura vial y las autoridades de tránsito nacionales, departamentales, distritales y municipales, para los profesionales de la ingeniería vial, consultores, constructores, interventores y proveedores de materiales de señalización, así como para las entidades educativas que contemplan dentro de sus programas los temas aquí tratados como apoyo fundamental en la formación académica (Ministerio de Transporte, 2015).
- *Normas y Señales Regulatorias de la Circulación*, publicado por La Dirección Nacional de Tránsito, este procedimiento ha sido concebido para que los aspirantes a Profesor Vial adquieran los conocimientos precisos de las Normas y Señales de la Circulación que regulan el comportamiento de los conductores dentro de la corriente del tráfico, con el fin de que realicen una correcta transmisión de las mismas a los futuros conductores que tengan que formar (Dirección General de Tráfico, 2015). Esta normativa presenta conceptos internacionales sobre las señales de tránsito que fueron comparadas con la norma actual, perteneciente al estado colombiano.



- *Capacidad y Niveles de Servicio de la Infraestructura Vial*, escrito por Flor Ángela Cerquera Escobar. En este documento se presenta la técnica de análisis operativo, de dimensionamiento y de planificación de la capacidad de infraestructura de transporte para dos carriles (Cerquera, 2007). Esta recopilación de técnicas y conceptos para la determinación de niveles de servicio presenta una guía para el análisis de la presente investigación.

Continuando con la investigación previa, se recolectaron trabajos y artículos a nivel internacional que presentan estudios realizados en diferentes partes del mundo con temas relacionados al estudio de movilidad vehicular.

- *Estudio de regulación del tránsito de vehículos y peatones en los alrededores de la avenida Portugal de Salamanca*, escrito por Emma Holgado Ruiz en septiembre 2012, Universitat Politècnica de Catalunya. Esta intersección se encuentra afectada por embotellamientos, debido a la alta afluencia de vehículos; se realizó una toma de datos mediante observación, grabando a diferentes horas del día en distintos días de la semana. Tras la observación se definen unas hipótesis y condiciones, para crear un modelo matemático, para simular los casos a estudiar, lo cual dio como resultado: El cambio de los ciclos y el tiempo de cada fase reducen significativamente los colapsos en el sistema y es necesario introducir una tercera franja horaria para ciclos semafóricos los fines de semana debido a volúmenes vehiculares mayores. Debido a que la investigación de este artículo se realizó en Salamanca, España, esta se rige bajo las normas de 31-IC y BOE (boletín del estado), que difiere del presente estudio, del que se rige bajo la normativa colombiana (Holgado Ruiz, 2012).
- *Modelo De Previsión Del Tráfico En Santander: Año 2020*, escrito por Alfonso Campollo Canduela. Realizó un análisis de la previsión de la demanda de tráfico en transporte privado de viajeros en la ciudad de Santander (Cantabria, España) para el año 2020 a partir de los datos procedentes de una encuesta domiciliaria, y el modelo de ordenación que el Plan General de Ordenación Urbana vigente del municipio. Como conclusión al estudio se realizó una simulación a nivel macroscópico, empleando el software comercial *VISUM*, del tráfico en transporte privado en la actualidad en Santander y de aquel que se prevé que circule en el año 2020 con las nuevas infraestructuras previstas de cara a analizar su efecto en la red y determinar su dimensionamiento adecuado (Campollo Canduela, 2015). Debido a que la investigación de este artículo se realizó en Santander, España, esta se rige bajo las normas de 31-IC y BOE (boletín del estado), discrepa del presente estudio, con el que se rige bajo la normativa colombiana.



- *Propuesta de mejora de niveles de servicio en dos intersecciones*, escrito por Pedro Reyna Peña. Se analizó el grado de saturación de las intersecciones mencionadas, se realizó el cálculo de las demoras y se determinó el nivel de servicio actual; a continuación, se propuso soluciones evaluando los ciclos de los semáforos para la mejora del nivel de servicio para agilizar el tránsito en esta zona en horas punta. Los datos de aforo se obtuvieron del aforo manual realizado en las dos intersecciones en análisis y en la etapa de recopilación de información se solicitó información de la Municipalidad de Miraflores para comparar los valores obtenidos. La información obtenida se procesó basándose en el HCM. Así mismo, se está usando como herramienta el software de modelación Synchro Traffic 8.0 que ayudo a la evaluación analítica del documento. Como conclusión se encontró que, con los niveles de servicio determinados, se genera congestión vehicular; por tanto, la propuesta fue incrementar el ciclo de verde efectivo en el semáforo en la calle Enrique Palacios en 5 segundos. Obteniéndose una mejora teórica en el nivel de servicio pasando de E a D. (Reyna Peña, 2015). La investigación de este artículo se realizó en Lima, Perú, y se procesó basándose en el HCM, diverge el presente estudio, del que se rige bajo la norma colombiana.
- *Estudio de tráfico y de accesibilidad en las intersecciones América – la Gasca y la Gasca – Gaspar de Carvajal, de la ciudad de Quito*, escrito por Oña Toapanta Luis Fernando, Rodríguez Calvopiña Geovanna Cecilia y Venegas Argoti Tania Elizabeth. Se determinó el área de influencia de la zona en estudio, realizando un levantamiento topográfico y los conteos vehiculares para determinar el volumen total de tráfico existente en estas intersecciones. Conjuntamente se realizó el estudio de señalización vial y el estudio de velocidades y tiempos semafóricos para con estos datos realizar una modelación vehicular mediante el software AIMSUN. Con los datos obtenidos se plantearon dos soluciones a los problemas de congestión presentes (Oña, 2012). A diferencia de este estudio en Quito, la presente propuesta utilizó el software PTV Vissim y usó la normativa colombiana vigente.

Para la recolección de información a nivel nacional se reunieron estudios realizados en Bogotá y Medellín con temas relacionados al estudio y estrategias encaminadas al mejoramiento de la movilidad vehicular.

- *Lesiones en accidentes de tránsito*, escrito por Patricia Tirado Cadavid, muestra en este artículo un recuento de ciertas consideraciones sobre factores que influyen en los accidentes de tránsito. Recopila los factores puramente instrumentales, es decir,



tanto materiales como infraestructurales, posteriormente considera los factores conductuales, que tienen que ver con las supuestas condiciones psicofísicas incidentes en el fenómeno de la accidentalidad vial. Como conclusión se encontró un panorama de lesiones en accidentes de tránsito una ligera tendencia baja, con una disminución respecto al año 2001 del 9% (Tirado Cadavid, 2003). Este artículo es un estudio estadístico, que presenta la problemática de los accidentes de tránsito en el país. El presente trabajo de investigación, en cambio, muestra la importancia de realizar estudios y plantear soluciones viales.

- *Control y simulación de tráfico urbano en Colombia: Estado del arte*, escrito por: Daniel Robles, Pablo Ñañez, Nicanor Quijano, en el año 2009, Universidad de los Andes. Se plantea una revisión de las estrategias de control y plataformas de simulación de sistemas de tráfico, con el desarrollo de un algoritmo de detección y seguimiento de vehículos en tiempo real a partir de video, el cual permite el conteo de vehículos en la vía y la estimación del volumen de tráfico o velocidad promedio; así se obtuvieron muestras con distintos tipos de tráfico vehicular en el tramo comprendido en la carrera 11 entre calle 100 y 106. Para evaluar su efectividad se hizo un conteo manual y luego se comparó con los conteos realizados por el algoritmo. El número de vehículos contado manualmente en los 15 videos fue 2106, mientras que el algoritmo registró 2103, para una efectividad de 99,85%. Como se puede apreciar, el propósito de este estudio fue comprobar la eficiencia de programas simuladores, que pueden favorecer para estudios de análisis de movilidad, pero no ofrece una solución para los tramos estudiados en el presente trabajo de investigación (Robles, 2009).
- *Estrategias tarifarias y desestimulación del uso del vehículo particular por medio del pico y placa en Medellín*, escrito por Carlos Alberto González Calderón. Se realizó una encuesta para analizar el *pico y placa* en Medellín utilizando los Métodos de Preferencias Declaradas (MPD) en el barrio Laureles, ya que es uno de los barrios con mayor posesión de automóviles en la ciudad contribuyendo en gran medida a la congestión de tráfico en general. Se encontró que a los usuarios del vehículo particular no les gusta la idea del *pico y placa*, pero al aplicarla se mejora la situación de caos del transporte en la ciudad, preferiblemente escogerían la opción de irse con otra persona en carro, si la tiene (48%) por la comodidad del vehículo particular, luego escogerían la opción del bus (37%), ya que es un servicio bueno, aunque con algo de inseguridad. El 9% iría a su lugar de destino sólo en taxi por la comodidad y seguridad que brinda y el 6% restante se iría en taxi y metro aunque eso implicara trasbordo ya que les exige desplazarse grandes distancias (González



Calderón, 2009). Este estudio mostró estrategias de utilidad a la hora de tomar decisiones que busquen soluciones a la problemática planteada inicialmente.

- *Análisis de la percepción de seguridad en puentes peatonales: Una aproximación mediante modelación híbrida*, escrito por Luis Márquez, en cuyo trabajo hace la estimación simultánea de un modelo híbrido de elección y variables latentes con datos de una encuesta de preferencias declaradas, encontrando mejor ajuste que un modelo mixto de referencia, lo que indica que la percepción de seguridad determina el comportamiento de los peatones cuando se enfrentan a la decisión de usar o no un puente peatonal. Se encontró que el sexo, la edad y el nivel de estudios son atributos que inciden en la percepción de seguridad. El modelo calibrado sugiere varias estrategias para aumentar el uso de puentes peatonales que son discutidas, encontrando que el uso de barreras ocasiona una pérdida de utilidad, en los peatones, que debería ser estudiada como extensión del presente trabajo (Márquez, 2015). A diferencia de la presente propuesta, que planteó soluciones para un tramo específico, el estudio de Márquez busca incentivar el uso de puentes peatonales, lo que ayudara en un tránsito más fluido y una reducción en la accidentalidad.
- *Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio del Corredor Vial Cali-Jamundí*, escrito por Mayra Alejandra Ocoró Possú. Mediante la aplicación de la planeación del transporte se pueden evaluar una serie de escenarios futuros del sistema de transporte urbano, los cuales están ligados a pronósticos de las principales variables socioeconómicas que son utilizadas para caracterizar la demanda de transporte. Con este estudio se pretende evaluar las condiciones actuales y futuras con las cuales opera el corredor vial Cali-Jamundí con base a los antecedentes conocidos y ante los futuros proyectos urbanísticos y viales que tendrán influencia en él (Ocoró Possú, 2014). El presente estudio resulta similar con el estudio de Ocoró Pussú, el cual fue una guía de la metodología necesaria en el estudio. Sin embargo, se realizó tomando en cuenta las características y variables del tramo en estudio.
- *Análisis de los factores de ajuste por utilización de carril en intersecciones semaforizadas de Bogotá D. C.*, publicado por Ricardo José Peña Lindarte. Este artículo está basado en el planteamiento metodológico desarrollado en el *Manual de Capacidad de Carreteras de Estados Unidos (HCM - Highway Capacity Manual)*, de la Transportation Research Board (TRB), para el análisis de capacidad y niveles de servicio en intersecciones semaforizadas, asociado al factor de ajuste por utilización de carril (fLU). La estimación del factor fLU plantea la definición de una metodología teniendo en cuenta las condiciones operacionales de intersecciones semaforizadas en Bogotá D. C. a partir del análisis de las corrientes vehiculares, que



incluye caracterización vial y del tránsito, con base en muestreos estadísticos, toma y procesamiento de información de campo y análisis de datos. Finalmente, se presenta el análisis comparativo de los factores de ajuste por utilización de carril estimados en el estudio, comparando los valores recomendados por el HCM y se propone utilizar para los proyectos de diseño y planeamiento semafórico los valores obtenidos en el estudio (Peña Lindarte, 2010). El presente estudio tomó conceptos claves del estudio de Peña Lindarte, el cual fue una guía de la metodología necesaria en el estudio de las intersecciones presentes en el tramo. Sin embargo, se realizó tomando en cuenta las características y variables del tramo en estudio.

- *Implicaciones de la geometría, uso del suelo y dispositivos que controlen intersecciones de un corredor vial de flujo continuo*, escrito por Carlos Felipe Urazán, Luisa Fernanda Garzón, Mireya Ardila, Hugo Rondón, Noé Villegas Flóres y Fabián Augusto Lamus. Este artículo muestra un estudio de La Autopista Norte, arteria vial de tránsito continuo en la ciudad de Bogotá. En su trayecto en el casco urbano se presentan intersecciones con vías secundarias que registran diversas particularidades. La presencia de reducción de carriles, semáforos y retornos en inmediaciones de la intersección y orejas manzana de considerable longitud, afectan el flujo vehicular circundante y por tanto los tiempos que requiere realizar los movimientos, tanto directos como a izquierda y derecha en la respectiva intersección. La observación del fenómeno de demoras invita a que la planificación de nuevos desarrollos contemple soluciones que anticipen adecuadamente el aumento de flujo vehicular para permitir tiempos adecuados al emplear las intersecciones, especialmente en horas punta (Urazán, 2013). A diferencia del estudio de Urazán, el presente estudio se realizó tomando todos los elementos y variables que afectan el flujo vehicular, con lo cual se planteó soluciones integrales para el tramo de estudio.

2.2. ANTECEDENTES

Por último, se consultó información a nivel local recolectando estudios realizados en la ciudad de Cartagena de Indias con temas relacionados al estudio y estrategias encaminadas al mejoramiento de la movilidad vehicular, que pueden servir de base para realizar y encaminar el análisis de movilidad del tramo comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena.

- *Fotos: Los puntos más irritantes en la movilidad de Cartagena*, escrito por Julie Parra Benítez. Este artículo señala los puntos más críticos en materia de movilidad de acuerdo con el Departamento de Tránsito y Transporte de Cartagena (DATT).



Entre los que encontramos: Troncal de Occidente (Mi Vaquita y La Plazuela); Avenida Pedro de Heredia (Camino del Medio, Sector Cuatro Vientos y Bazaruto); Avenida del Lago a la altura del Puente Jiménez; y Transversal 54 (entrada a Los Caracoles, Bomba El Amparo, Ronda Real) (Parra Benítez, 2014). Este artículo mostró que el tramo en estudio ha sido señalado con anterioridad como punto crítico en la movilidad de la ciudad.

- *Decreto No. 0977 de 2001*, publicado por la Alcaldía mayor de Cartagena. Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias; es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal o Distrital, entendido como el conjunto de directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas que deben adoptar cada municipio para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. El artículo 89, el cual presenta el plan parcial para el triángulo del desarrollo social, tiene como objetivos incorporar de forma planificada las áreas urbanizables en suelo urbano y destinadas a reducir el déficit cuantitativo de vivienda de interés social en el Distrito (Alcaldía Mayor de Cartagena, 2001). Este decreto ayudó a caracterizar la zona donde se encuentra el tramo de estudio.
- *Modelación del tránsito vehicular en el sector Bomba El Amparo – SAO La Plazuela, Cartagena. Por medio del software PTV VISSIM*; escrito por Allen Pájaro y Rafael Quezada en el año 2012, Universidad de Cartagena. Se tomaron datos en campo y luego se analizaron en el laboratorio, en el cual se plantea una hipótesis empleando en software PTV VISSIM. Los resultados que arroja esta investigación, con TRANSCARIBE en funcionamiento, a los 5 – 10 años mostraron mejoras en las longitudes de cola y mejores niveles de servicios; pero a los 15 – 20 años tendrán un comportamiento similar al actual, lo que indica que TRANSCARIBE solo será una solución a corto plazo. El estudio de este tramo se realizó suponiendo la presencia de un sistema de TRANSCARIBE cuando aún no se encontraba implementado el sistema (Pájaro & Quezada, 2012). El estudio de Pájaro y Quezada es un antecedente que presenta un ambiente similar al del presente trabajo de investigación, con la diferencia que actualmente el flujo vehicular ha evolucionado y el tramo se encuentra en presencia del sistema de transporte masivo Trascaribe.
- *Modelación del tránsito vehicular con el software PTV Vissim tramo Bomba el Gallo - Bomba el Amparo*, escrito por Ketty Fontalvo Arrieta. Se buscó información con la empresa Transcaribe y Alumbrado Público; Para la toma de información de campo se realizaron estudios de tránsito como: estudios de velocidad, demoras y



longitudes de cola. Recopilados todos estos datos se procede alimentar al programa y comenzar con la simulación para la situación actual y situación futura mediante las respectivas proyecciones del tránsito para 5, 10, 15 y 20 años. El análisis de los datos arrojados por el software referente a longitudes de cola y demoras, que permiten concluir que en las respectivas intersecciones para situaciones futuras a 20 años se presentarán niveles de servicios bajos en la vía (Fontalvo, 2013). El estudio de Fontalvo, al igual que el estudio de Pájaro y Quezada, es un antecedente que presenta un ambiente similar al de la presente propuesta, con la diferencia que actualmente el flujo vehicular ha evolucionado y el tramo se encuentra en presencia del sistema de transporte masivo Trascaribe.

- *Efectos del transporte colectivo informal en el sistema de transporte público urbano en la ciudad de Cartagena de Indias, sector Mercado-Daniel Lemaitre y Ternera-centro*, escrito por Stefanny Berdugo Palomino y José Augusto Guzman Herrera. Se realizaron encuestas ciudadanas, aforos, información secundaria, estudios de ascenso y descenso y modelación con el software VISSIM. Luego de simular las condiciones actuales y futuras del tráfico vehicular para las intersecciones, se observó en los resultados obtenidos que las demoras producidas por el transporte colectivo informal afectan en la movilidad del transporte público urbano actual y al sistema integrado de transporte masivo (Berdugo Palomino & Guzman Herrera, 2015). A diferencia del estudio de Berdugo y Guzman, que se centra en el transporte informal en la ciudad de Cartagena, el presente trabajo de investigación planteó soluciones a nivel de un diseño geométrico de las intersecciones y aberturas de paso en el tramo de estudio.
- *Efectos del mototaxismo en el transporte público colectivo urbano y la movilidad en la ciudad de Cartagena de Indias en las rutas: 15a, 21, 26, 30a, 34, 44b, 44d, 46 y 47*; escrito por Alejandro Lara Arroyo y Ramiro Arrieta Puello. Se obtuvo la información al medir distintos parámetros como lo son el tiempo de marcha, tiempo de recorrido y conteo de pasajeros en los días con presencia y sin presencia de motos; se realizaron aforos en las intersecciones que eran comunes en los recorridos de las rutas mencionadas. Con toda la información obtenida se comparó cuanta cantidad de usuarios dejaba de usar el transporte público cuando hay mototaxis, a medir el nivel de servicio de las intersecciones estudiadas y establecer un modelo de cómo sería el tránsito de Trascaribe por la intersección la India en el centro de la ciudad (Lara Arroyo & Arrieta Puello, 2015). A diferencia del estudio de Lara y Arrieta, que se centra en el estudio del transporte informal de mototaxismo, el presente estudio planteó soluciones a nivel de un diseño geométrico de las intersecciones y aberturas de paso en el tramo de estudio.



2.3. MARCO TEÓRICO

La congestión de tránsito vehicular es un fenómeno que aumenta en las ciudades proporcionalmente a su densidad. El desarrollo social, créditos bancarios, vehículos a precios más accesibles y las demandas de movilidad conformes al comportamiento urbano, inciden la adquisición de vehículos, lo cual conduce a una mayor congestión, lo que muestra que el parque automotor excede las capacidades de la malla vial (Tirado Cadavid, 2003).

Como ya ha sido mencionado, la importancia, el alcance y las consecuencias de los problemas de tráfico urbano han generado, desde hace varias décadas, un marcado interés por el estudio y desarrollo de estrategias de control que se adapten y solucionen este tipo de situaciones, que se han caracterizado por altos tiempos de espera para cada vehículo en la malla vial y/o bajos volúmenes de flujo dentro de la misma (Robles, Ñañez, & Quijano, 2009).

Dentro de la investigación, se consideró detenerse a analizar las siguientes variables genéricas y conceptuales, para definir cada una de ellas, lo cual sirvió para poder entender con mayor amplitud el tema en el cual se enfocó el proyecto de investigación.

2.3.1. Caos y congestión vehicular:

Se define el caos vehicular, como el conjunto de variables que causan el mal funcionamiento del transporte en la ciudad, dentro de estas y derivada explícitamente de ella está la congestión vehicular, causada por el tráfico excesivo de autos.

La congestión vehicular, es la saturación de una o varias vías, principalmente las de mayor demanda, debido a la poca capacidad que tienen estas, en determinadas horas o días, para satisfacer el tránsito continuo y de manera rápida por ellas mismas.

2.3.2. Estudios de Volúmenes de Tránsito:

Los volúmenes de tránsito siempre deben ser considerados como dinámicos; sin embargo, debido a que sus variaciones son repetitivas, es importante tener un conocimiento de sus características, para así programar aforos, relacionar volúmenes en un tiempo y lugar con volúmenes de otro tiempo y lugar, y prever con la debida anticipación la actuación de las fuerzas dedicadas al control del tránsito y la labor preventiva, así como las de conservación. (Cal y Mayor, 1994)



Los aforos vehiculares son los conteos de los vehículos que pasan por determinados arcos de red. Los estudios de volúmenes de tránsito, se realizan, siempre que se desea conocer el número de vehículos que pasan por un punto dado. Las razones para efectuar estos recuentos son tan variables como los lugares en donde se realizan, por ejemplo, los aforos, se realizan para determinar la composición y los volúmenes del tránsito (Pájaro & Quezada, 2012).

El volumen medio diario (TPD) o volumen total de tránsito es utilizado en los estudios de tendencias, planeación de carreteras, programación de carreteras, selección de rutas, cálculo de tasas de accidentes, estudios fiscales y evaluaciones económicas. Estos volúmenes son clasificados por tipo de vehículo, número de ejes, y/o peso (Lara Arroyo & Arrieta Puello, 2015).

2.3.2.1. Método manual:

El recuento manual, es un método para obtener datos de volúmenes de tránsito a través del uso de personal de campo conocidos como aforadores de tránsito. Los aforos manuales son usados cuando la información deseada no puede ser obtenida mediante el uso de dispositivos mecánicos. El método manual permite la clasificación de vehículos por tamaños, tipo, número de ocupante y otras características; registro de movimientos de vuelta y otros movimientos tanto vehiculares, como de peatones. Los recuentos manuales son usados frecuentemente para comprobar la exactitud de los contadores mecánicos. El personal de campo registra los datos, para un aforo en particular (Fontalvo, 2013).

Cuando dos personas lleven a cabo el aforo de volúmenes en una intersección simple, de cuatro ramas con sentido de circulación doble, deberán estar colocados diagonalmente, en esquinas opuestas. Cada observador deberá contar los vehículos que entran desde los accesos. Generalmente una persona puede atender dos accesos, cuando el tránsito es de orden mediano. Sin embargo, cuando el tránsito es elevado puede necesitarse un observador por cada acceso o, en casos extremos varios observadores por acceso.

Entre las ventajas de los recuentos manuales están su mayor exactitud, que pueden ser obtenidas, mayor observación y que el trabajo de gabinete se simplifica generalmente. Sin embargo, es más caro obtener los datos en esta forma que a través del uso de equipos para recuentos automáticos. Por lo tanto, los recuentos manuales están generalmente limitados para periodos cortos o en lugares donde esta forma es la única para poder realizarlos.



2.3.3. Dispositivos para el control del tránsito:

Se denominan dispositivos para el control de tránsito a las señales, marcas, semáforos y cualquier otro dispositivo, que se coloca sobre o adyacente a las calles y carreteras. Con los cuales se busca controlar el tránsito para asignar a los conductores el derecho de paso, facilitar la vialidad y garantizar el movimiento ordenado y predecible de la vía. Este control se puede alcanzar mediante semáforos, letreros, marcas que regulen, guían, canalizan el tránsito a la vez (Reyna Peña, 2015).

De la amplia variedad de dispositivos existentes en el mercado para garantizar el control de tránsito en diferentes niveles, se deben resaltar los semáforos, la señalización horizontal y la señalización vertical. El tramo en estudio cuenta con una intersección semaforizada y una intersección a desnivel.

2.3.3.1. 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 rojas, amarillo y verde, operados por una unidad de control. Los diferentes tipos de semáforos que hay son vehiculares, peatonales y especiales (Fontalvo, 2013).

2.3.3.2. Señalización Horizontal:

Consisten en líneas, palabras, letras, cifras y figuras pintadas sobre la calzada. Tienen por objeto regular la circulación y advertir o guiar a los conductores y demás usuarios de la vía (Dirección General de Tráfico, 2015). Cumplen las siguientes funciones:

- Delimitar los carriles de circulación y separar los sentidos de circulación.
- Reforzar o precisar las indicaciones de otras señales.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Delimitar las zonas excluidas al tráfico y las reservadas a la circulación o al estacionamiento.
- Permitir un mejor aprovechamiento de la calzada disponible y favorecer en los conductores la disciplina de carril.
- Mejorar la seguridad, fluidez, comodidad y eficacia de la circulación.

2.3.3.3. Señalización Vertical:

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las



prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas (Ministerio de Transporte, 2015). De acuerdo con la función que cumplen, las señales verticales se clasifican en:

- Señales preventivas
- Señales reglamentarias
- Señales informativas

2.3.4. Implicaciones de la geometría, uso del suelo y dispositivos que controlen intersecciones de un corredor vial de flujo continuo

La geometría del trayecto de giro, la presencia de dispositivos de control, así como los estacionamientos públicos generados por la actividad comercial circundante a las vías secundarias que cruzan o intersectan un corredor de flujo continuo, como es la autopista Norte, afectan los tiempos de giros o movimientos. Los movimientos directos y a la derecha son los menos prolongados, mientras que los movimientos a izquierda requieren más tiempo para llevarlos a cabo.

2.3.5. Capacidad y niveles de servicio en intersecciones semaforizadas:

2.3.5.1. Capacidad de Intersecciones con semáforo:

La capacidad de intersecciones con semáforo se define para cada acceso, como la tasa de flujo máxima que puede pasar a través de la intersección bajo condiciones prevalecientes del tránsito, de la calle y del semáforo. Se miden vehículos por hora (vph) con base en flujos que tienen períodos picos de 15 minutos (Cerquera, 2007).

Las condiciones prevalecientes de la calle, describen las características geométricas de los accesos en términos de número y ancho de carriles, pendientes y uso de carriles incluyendo carriles de estacionamiento. Las condiciones prevalecientes del semáforo, incluyen la secuencia de fases, asignación de tiempos y el tipo de operación o control.

Entonces, para el análisis de la capacidad, se debe calcular la relación volumen a capacidad (v / c) para movimientos críticos en carriles simples o grupos de carriles en todo el acceso. La relación se determina dividiendo, para los 15 minutos pico, el flujo actual v del acceso o grupo de carriles de un acceso que carga un conjunto de flujos vehiculares, formado con base en las características geométricas del acceso y en las características de los flujos vehiculares.



2.3.5.2. Niveles de servicio en intersecciones con semáforo:

El nivel de servicio de una intersección con semáforo se define a través de las demoras, las cuales representan para el usuario una medida del 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 debida a las detenciones para un período de análisis de 15 minutos. Características de los principales niveles de servicio (Berdugo Palomino & Guzman Herrera, 2015):

- *Nivel de Servicio A:* Operación con demoras muy bajas, menores de 5 segundos por vehículo. La mayoría de los vehículos llegan durante la fase verde y no se detienen del todo. Longitudes de ciclo corto puede contribuir a demoras mínimas.
- *Nivel de Servicio B:* Operación con demoras entre 5.1 y 15 segundos por vehículo. Algunos vehículos comienzan a detenerse.
- *Nivel de Servicio C:* Operación con demoras entre 15.1 y 25 segundos por vehículo. La progresión del tránsito es regular y algunos ciclos empiezan a malograrse.
- *Nivel de Servicio D:* Operación con demoras entre 25.1 40 segundos por vehículo. Las demoras pueden deberse a la mala progresión del tránsito o llegadas en la fase roja, longitudes de ciclo amplias, o relaciones de v/c muy altas. Muchos vehículos se detienen y se hacen más notables los ciclos malogrados.
- *Nivel de Servicio E:* Operación con demoras entre 40 y 60 segundos por vehículo. Se considera como el límite aceptable de demoras. Las demoras son causadas por progresiones pobres, ciclos muy largos y relaciones de v/c muy altas.
- *Nivel de Servicio F:* Operación con demoras superiores a los 60 segundos por vehículo. Los flujos de llegada exceden la capacidad de la intersección, lo que ocasiona congestionamiento y operación saturada.

2.3.6. Pico y Placa

El *pico y placa* es una medida operativa de una autoridad de tránsito para la restricción de circulación de automóviles durante ciertas horas, de acuerdo con el dígito final de su placa. En la actualidad, el aumento de los automotores tanto de particulares como de servicio público ha generado un congestionamiento en las vías de las grandes ciudades, donde en las horas pico se dificulta transitar debido al crecimiento del parque automotor (González Calderón, 2009).

2.3.7. Escenario Futuro

El pronóstico del tránsito futuro de una vía existente, deberá basarse no solamente en los volúmenes normales o actuales, sino también en los volúmenes de tránsito futuros o



incrementos del tránsito que se esperen utilicen la nueva vía, producidos ya sea por el crecimiento normal del tránsito (compra de vehículos), por la generación de viajes (cambios de modo de transporte), por la atracción de viajes (atraídos de vías alternas), y por el desarrollo económico de la zona de influencia que atraviesa (Ocoró Possú, 2014).





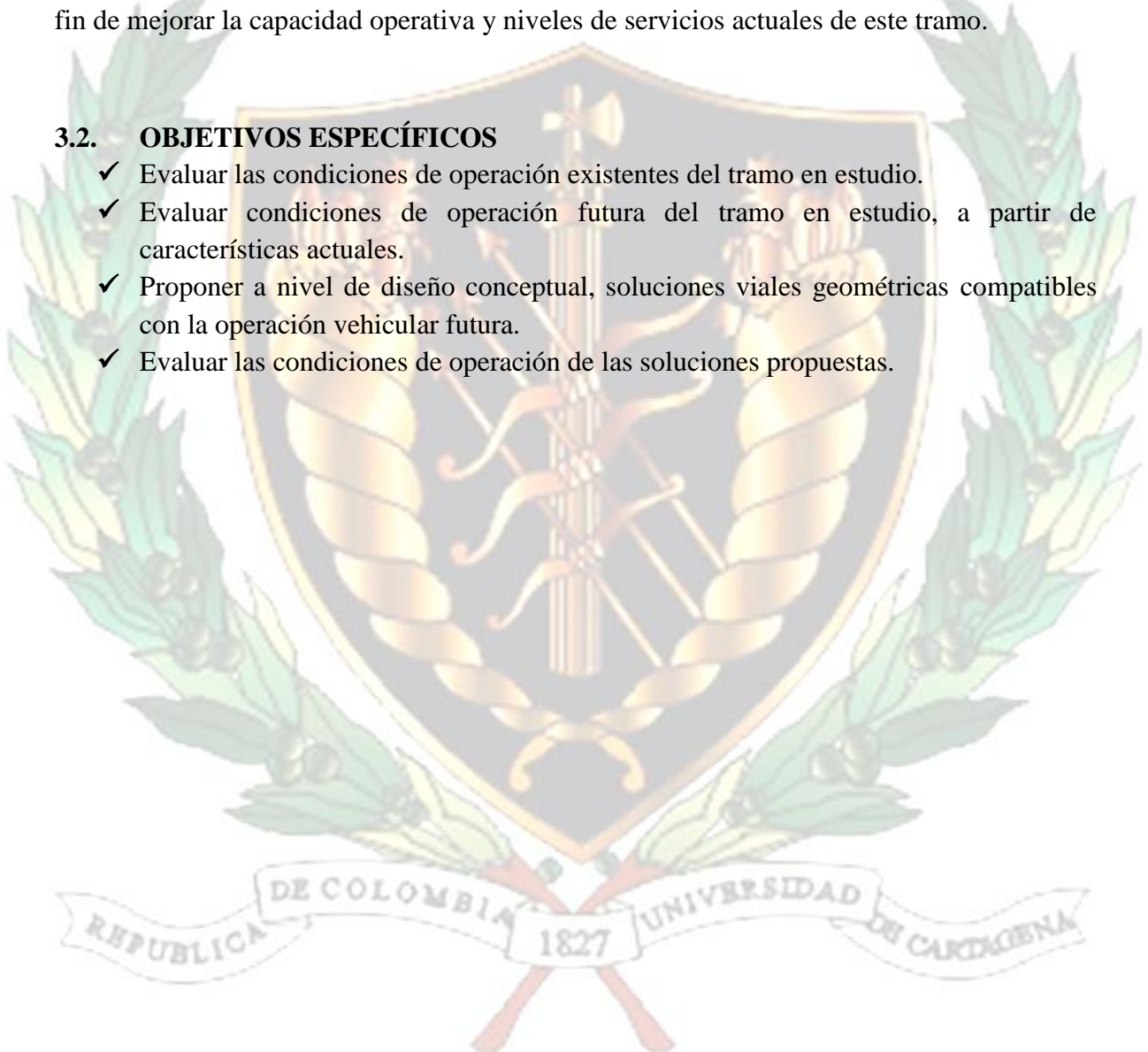
3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el diseño conceptual de la solución al problema de movilidad del tramo de vía comprendido entre el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando*, a través de un análisis operacional y estudio de las características actuales de la vía, con el fin de mejorar la capacidad operativa y niveles de servicios actuales de este tramo.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Evaluar las condiciones de operación existentes del tramo en estudio.
- ✓ Evaluar condiciones de operación futura del tramo en estudio, a partir de características actuales.
- ✓ Proponer a nivel de diseño conceptual, soluciones viales geométricas compatibles con la operación vehicular futura.
- ✓ Evaluar las condiciones de operación de las soluciones propuestas.

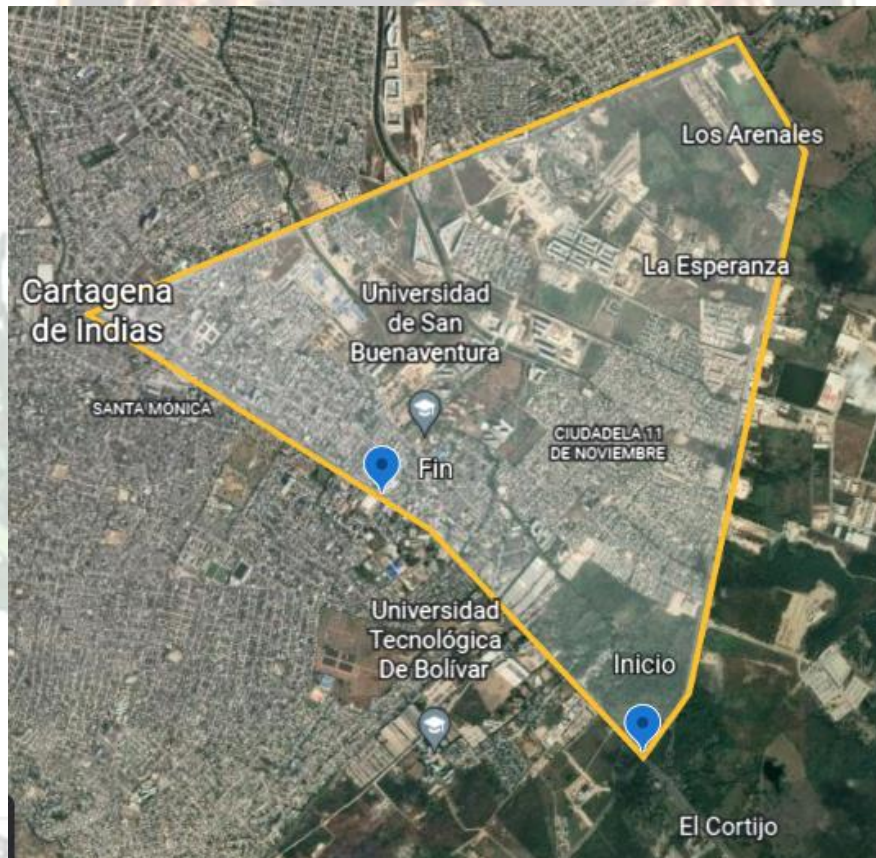


4. ALCANCE

4.1. ESPACIAL

El estudio se desarrolló en el tramo comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena (Ver Imágenes 1). En la ciudad de Cartagena de Indias Distrito Turístico y Cultural, departamento de Bolívar, Colombia, Localidad 3 Industrial y de la Bahía, Unidades Comunerar 12, 13 y 14.

Ilustración 1: Imagen Satelital del tramo comprendido entre la intersección de la ruta 90 con la ruta 90 B y la intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena.



Fuente: Google Earth, modificado por autores.

El tramo presenta las siguientes características: Vía de doble calzada, con dos carriles en cada sentido (vía multi-carril); La distancia comprendida en este tramo es de aproximadamente 2,09 Km; Presenta una intersección semaforizada ubicada en la



intersección de la calle 31 con carrera 83 del distrito de Cartagena; Se encuentran dos intersecciones no semaforizadas que permiten el paso a la izquierda; Cuenta actualmente con seis aberturas de paso, donde los usuarios realizan giros a la izquierda y vueltas en U; Convergen varias vías secundarias, ocho carreras en el sentido Oriente – Occidente y diez en el sentido Occidente – Oriente.

4.2. TEMPORAL

El estudio se realizó en el primer periodo académico del año 2022, se previó iniciar la segunda semana de abril y finalizó la cuarta semana de junio.

4.3. CONCEPTUAL

Se debió tener manejo de los conceptos que interviene en la problemática y manejo de estadísticas y recolección de datos; se realizó la comparación de estudios en otras ciudades capitales y análisis de recursos e investigaciones que puedan desarrollarse en esta ciudad, especialmente en el tramo que se plantea según los estudios de volúmenes de tránsito. Para esto, las condiciones de operación de un flujo de vehículos se describieron en términos de factores de: libertad de maniobra, las interrupciones a la circulación, la comodidad, las conveniencias y la seguridad vial (Cerquera, 2007).

Se realizaron 10 aforos vehiculares a lo largo del tramo, 4 en las principales intersecciones y 6 en las aberturas de paso. Los aforos se realizaron en horas pico y durante 2 horas y 45 minutos, los cuales fueron tomados como muestra representativa del flujo vehicular presente en el tramo.

4.4. RESULTADOS

Se plantó por medio del análisis y diseño una solución eficiente para resolver la problemática del tramo, corrigiendo el flujo vehicular, disminuyendo el tiempo de recorrido, la contaminación por ruido y gases, seguridad vial en el tramo, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos del distrito de Cartagena de Indias.

4.5. PRODUCTO FINAL A ENTREGAR

Se desarrolló un proyecto, que basado en los análisis, muestreos, modelación con el software VISSIM y estadísticas del caso, dará una solución viable al problema de flujo vehicular en el tramo mejorando las condiciones, de prevalencia del tránsito, que incluyan



los volúmenes, su composición vehicular y peatonal, maniobras de estacionamiento y paradas de autobuses.

4.6. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Las diferentes observaciones e investigaciones, quedaron plasmadas en el desarrollo del proyecto, que recopiló la historia y el desarrollo del mismo, para futuros estudios, que pudieran dar vida a soluciones macro o alternativas que lleven el volumen vehicular a que desemboque en una malla vehicular marginal, sin las problemáticas de congestión que hoy planteamos.

4.7. EXCEPCIONES Y/O LIMITACIONES

Este estudio no cubre otros tramos de la ciudad, ni la aplicabilidad de las soluciones que se plantearan en este caso serán las mismas, ya que cada caso se maneja de manera puntual, específica y atípica según el contexto que la sustente.

Este estudio planteó soluciones viales para condiciones futuras, por lo tanto, puede ser utilizado en proyectos de mejoramiento, ampliación y conservación en el tramo. Dado que el tramo se encuentra en La Transversal del Caribe, la cual es la vía que sirve de salida y acceso vehicular a otras poblaciones, los aforos que se realicen en esta zona servirán como datos del volumen vehicular que entra o sale de la ciudad de Cartagena. Estos datos pueden tomarse para estudios estadísticos de movilidad.





5. METODOLOGÍA

En todo proyecto o trabajo que va dirigido al planteamiento de una solución problemática determinada, es necesario definir previamente como se realizará la exploración, con que metodología se desarrollará la toma de datos y como se realizará el análisis de la información obtenida. Para abastecer este estudio, el tipo de investigación que se planea realizar es de tipo mixto, usando un método descriptivo y analítico. Se irá al sector de vía a tomar datos directamente del sitio y a partir de estos, se realizará un análisis y modelación.

La planificación del transporte requiere conocer la demanda y caracterizarla desde el punto de vista de su perfil socioeconómico, motivaciones y pautas de comportamiento en cuanto a las componentes territorial y temporal. Por consiguiente para realizar un estudio de demanda y realizar modelos de transporte que permitan predecir el comportamiento del sistema ante diferentes escenarios futuros, es necesario caracterizar detalladamente la movilidad en la situación de referencia (Campollo Canduela, 2015).

Con respecto a los métodos de realización del trabajo planteado, se desea usar principalmente dos métodos: La observación y/o toma de datos de las características geométricas y elementos de la vía, además de un aforo vehicular en determinadas secciones del tramo.

5.1. ELABORACIÓN DE UN INVENTARIO FÍSICO

Definidos los parámetros generales, se realizó un análisis integral de caracterización de la infraestructura vial y del tránsito, con el fin de determinar los accesos a evaluar. La Caracterización de la infraestructura vial, definición del tipo de vía, los componentes de la sección vial y la continuidad de la trayectoria.

5.1.1. Levantamiento Topográfico

Para la realización de este levantamiento topográfico, primero se debe hacer un reconocimiento general del área, luego se planifica en el croquis de implantación las estaciones necesarias a ubicarse, para así obtener los mejores resultados.

5.1.2. Elementos geométricos constitutivos

Con base en los esquemas de intersecciones, semaforizadas y no semaforizadas, se determinará el número de carriles por calzada y la tipología de los accesos. De manera complementaria, se efectuaron levantamientos de campo de ancho de carriles, pendientes, estado del pavimento y estado de la demarcación (Oña, 2012).



Teniendo en cuenta el número de carriles de cada grupo de acceso (2 o 3), los movimientos permitidos (derecho, izquierdo o directo) y la configuración física de la intersección u operación semafórica (giro exclusivo o compartido), se planteó la codificación de los accesos aplicables al estudio.

5.1.3. Secciones típicas

A lo largo del tramo, se pueden presentar una o varias secciones transversales que deberán ser identificadas para el análisis del estudio.

5.1.4. Intersecciones y giros vehiculares

Intersección es la confluencia de varias vías por las que el tráfico se mueve en diversas direcciones. Se regulan por la semaforización y señalización horizontal y vertical; permitiendo el paso de los vehículos por las diferentes vías, cuya función principal es posibilitar el cambio de dirección de la ruta. Las intersecciones se clasifican en tres categorías: a desnivel sin rampas, a desnivel con rampas y a nivel.

5.1.5. Líneas de flujo de tráfico

Este estudio se realizará para conocer el funcionamiento actual, la prueba se debe realizar in situ por observación directa en toda el área de estudio.

5.2. AFOROS VEHICULARES

Es necesario separar cada ruta, por los tramos por los que el mismo vehículo pasará; una vez hecha esta disgregación para cada una de las rutas existentes, se procede a sumar los vehículos que estén pasando simultáneamente por el mismo tramo, procedentes de distintas rutas (Holgado Ruiz, 2012).

La toma de datos se realizó de manera manual y presencial, utilizando un formato para los aforos (Ver Ilustración 2) y utilizando la codificación de movimientos presentadas en la Ilustración 3.

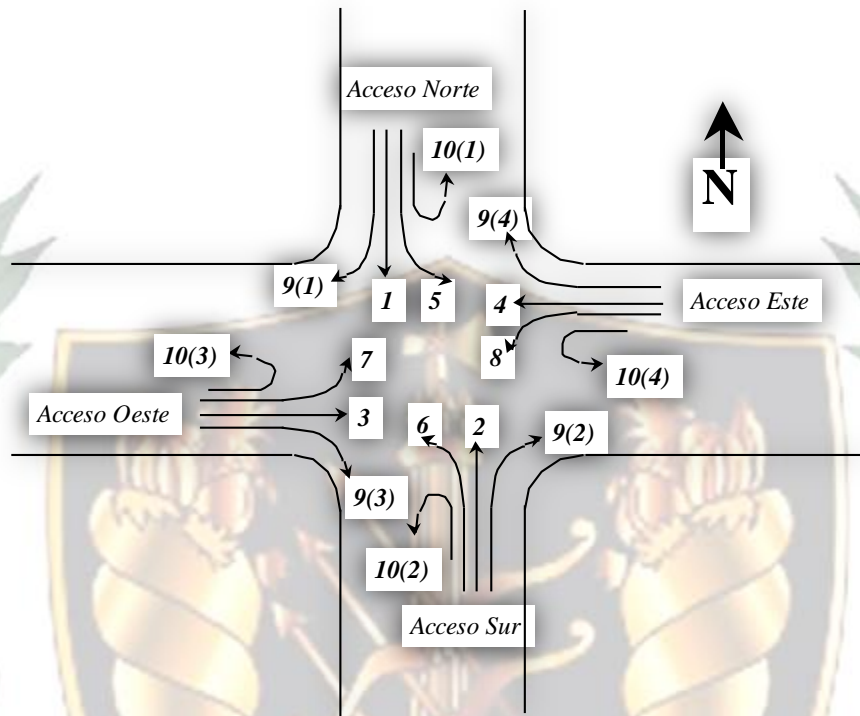


Ilustración 2: Formato de Aforos vehiculares.

		UNICARTAGENA							
		ESTUDIO DE VOLUMENES VEHICULARES							
Fecha (D.M.A): _____		Interseccion: _____							
Condición Climática: _____		Movimientos Aforados: _____							
Aforador: _____		Hoja _____		de: _____					
Supervisor: _____		Hora de Inicio : _____		Hora Final : _____					
PERIODO	MOVIMIENTO	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Bicicletas	Motos
					C2P	C2G	>= C3		
Observaciones.....									
.....									
.....									
ELABORO					REVISO				

Fuente: Convenio Transmetro S.A. – Unicartagena

Ilustración 3: Representación esquemática de los movimientos en una intersección.



5.3. ESTUDIO DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

En este apartado se plantea tomar la información obtenida directamente de la vía (características, dispositivos de control del tránsito, aforos vehiculares, etc.) y usarlos para determinar la capacidad y niveles de servicio en el tramo y/o intersecciones, mediante las pautas establecidas en el HCM (Highway Capacity Manual) (Highway Capacity Manual , 2010).

5.4. MODELACION DEL TRAMO.

Una vez construido el soporte teórico que permite tratar las decisiones de los usuarios de la vía, se inicia la construcción de un modelo apropiado que deben ser tenidos en cuenta en la fase de modelación (Ortúzar & Román, 2003).

Utilizando el software PTV Vissim, el cual puede simularse la situación del tráfico a la perfección, tanto la comparación de operar con distintos tipos de intersecciones como el análisis de implementar medidas de prioridad al transporte público o el impacto de un plan de semaforización.



5.5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN VIAL

El estudio del tramo de vía, comprendido entre el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando*, pretende presentar un diseño conceptual de manera coherente de acuerdo los criterios modernos para el diseño geométrico de carreteras, usando parámetros establecidos para garantizar la consistencia y conjugación armoniosa de todos sus elementos.

Los criterios empleados corresponden a la sistematización de experiencias obtenidas tanto en Colombia como en otras naciones, expresadas en términos de datos puntuales o rangos admisibles como lo señala el *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras* (Instituto Nacional de Vías, 2008), y *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets* (American Association of State Highway and Transportation Officials, 1994) (American Association of State Highway and Transportation Officials, 2004).



6. INVENTARIO FISICO DE LA GEOMETRIA DE LA VIA

Una de las principales causas del gran congestionamiento del tramo, comprometido desde el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando*, es la deficiente geometría de la vía en la cual se incluyen la cantidad de aberturas de paso y los accesos a la vía principal, los cuales permiten movimientos de los vehículos, que obstaculizan el flujo del tráfico.

Para realizar este inventario físico de la geometría de la vía se llevaron a cabo mediciones in situ en los puntos que se señalaron como zonas de conflicto, con el fin de basarnos en datos verídicos al momento de sacar una conclusión para proponer una solución óptima.

6.1. PUNTOS CRÍTICOS

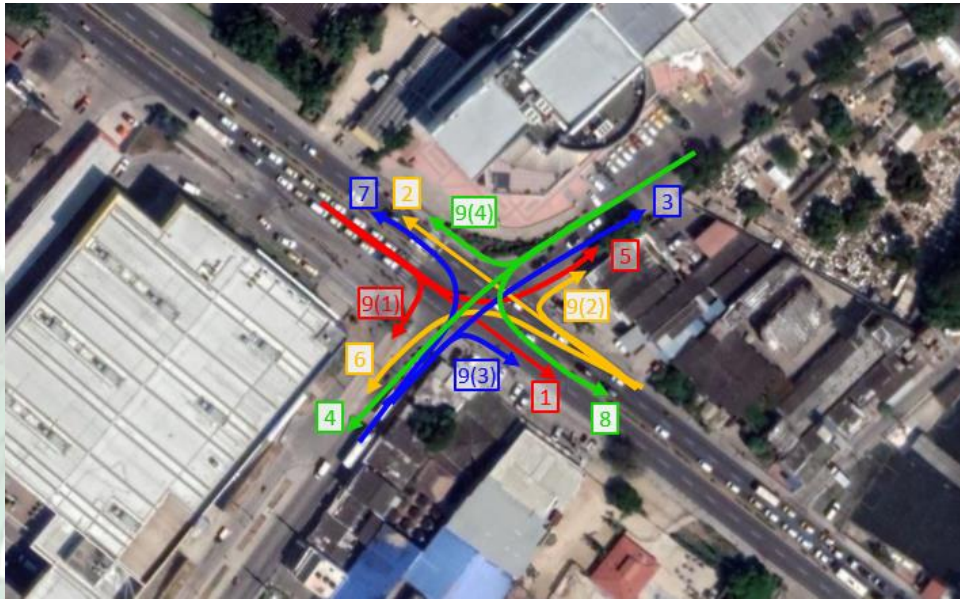
6.1.1. Punto 1: Centro Comercial San Fernando

Ilustración 4: Punto 1, intersección de la calle 31 con carrera 83.



Fuente: Autores

Ilustración 5: Movimientos del Punto 1.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.1.2. Punto 2: Entrada barrio Ternerá

Ilustración 6: Punto 2, Diagonal 32.



Fuente: Autores



Ilustración 7: Punto 2, Intersección calle 31 con diagonal 32 (Bomba de Terpel).



Fuente: Autores

Ilustración 8: Punto 2, Intersección calle 31 con diagonal 32 Colegio de La Policía.



Fuente: Autores



Ilustración 9: Movimientos del Punto 2.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.1.3. Punto 3: Parque industrial de Ternera #1

Ilustración 10: Punto 3, Parque industrial de Ternera #1.



Fuente: Autores



Ilustración 11: Punto 3, Parque industrial de Ternera #1.



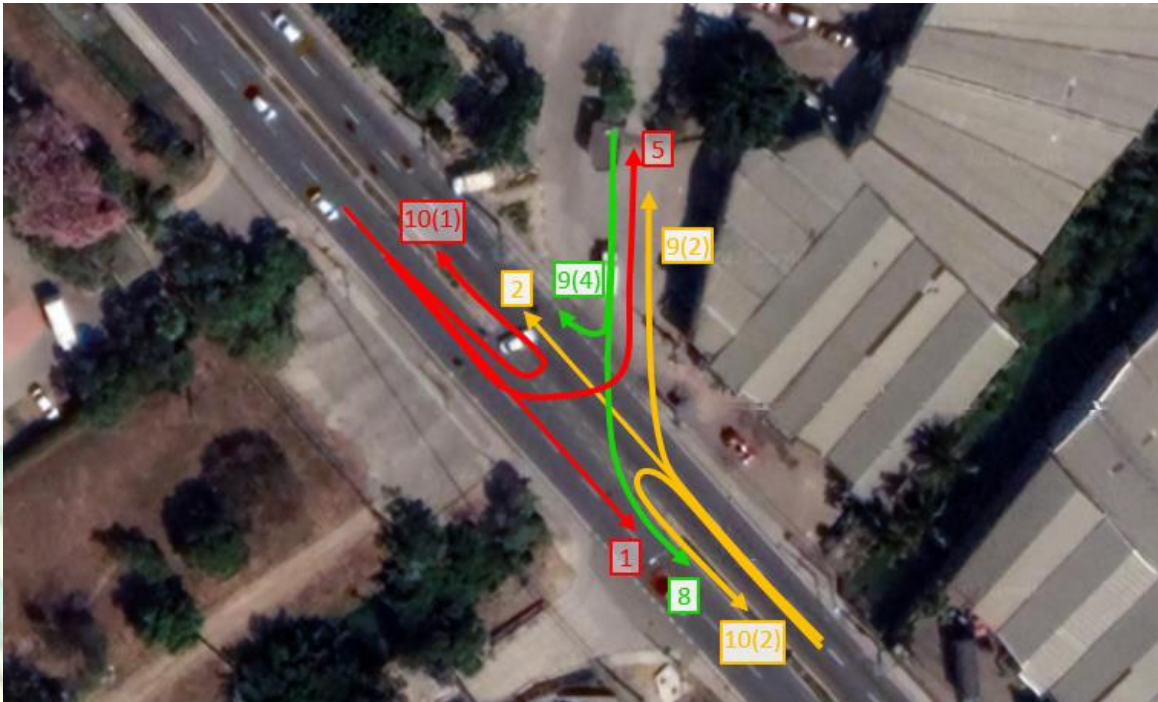
Fuente: Autores

Ilustración 12: Punto 3, Entrada al parque industrial de Ternera #1.



Fuente: Autores

Ilustración 13: Movimientos del Punto 3.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.1.4. Punto 4: Parque industrial de Ternera #2

Ilustración 14: Punto 4, Parque industrial de Ternera #2.



Fuente: Autores

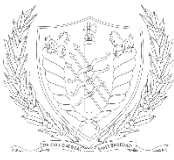


Ilustración 15: Punto 4, Parque industrial de Ternera #2.



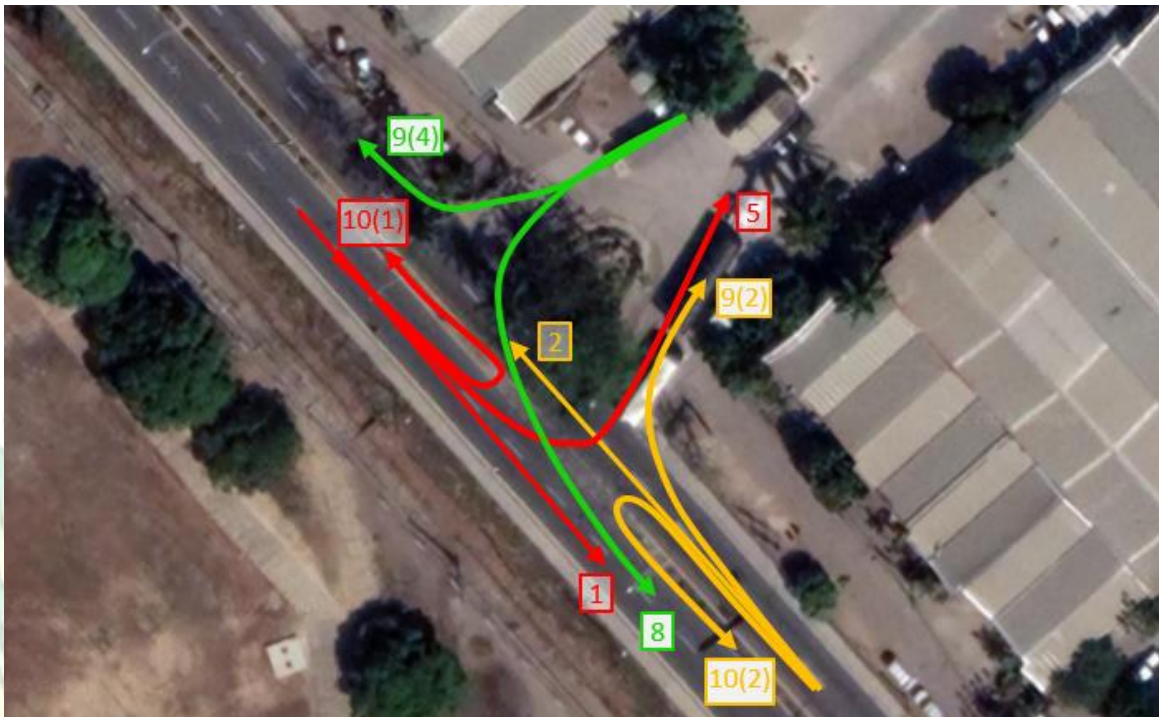
Fuente: Autores

Ilustración 16: Punto 4, Entrada al parque industrial de Ternera #2.



Fuente: Autores

Ilustración 17: Movimientos del Punto 4.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.1.5. Punto 5: Parque industrial de Ternera #3

Ilustración 18: Punto 5, Parque industrial de Ternera #3.



Fuente: Autores

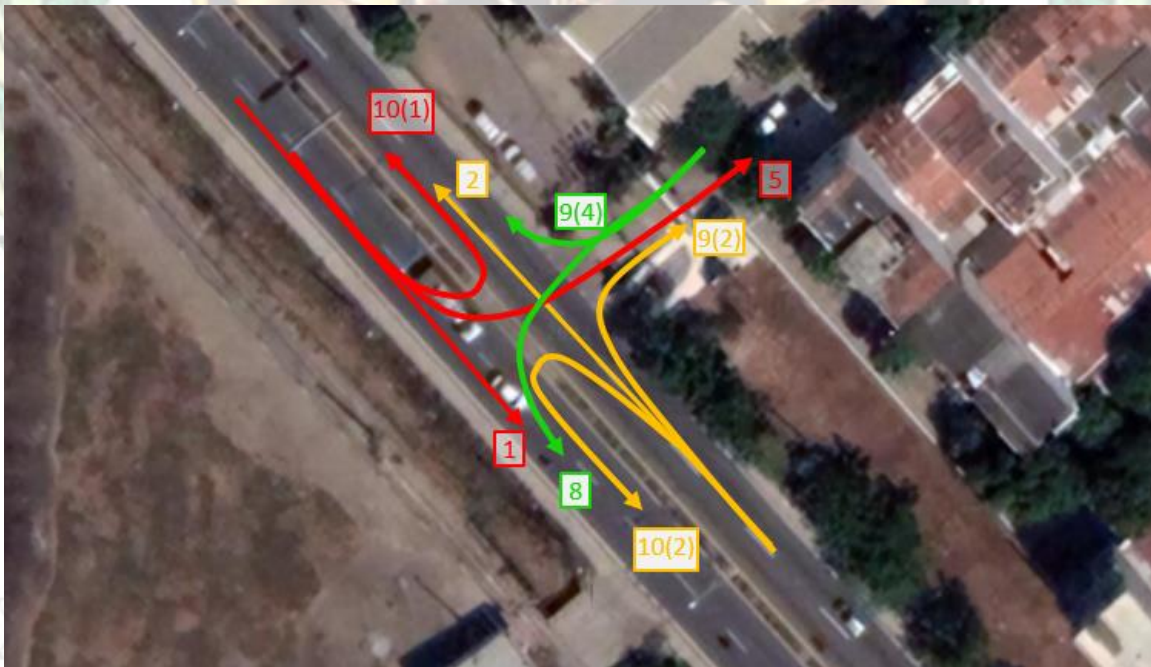


Ilustración 19: Punto 5, Parque industrial de Ternera #3.



Fuente: Autores

Ilustración 20: Movimientos del punto 5.



Fuente: Google Earth, modificado por autores



6.1.6. Punto 6: Entrada Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB).

Ilustración 21: Punto 6, Intersección UTB.



Fuente: Autores

Ilustración 22: Punto 6, Intersección UTB.



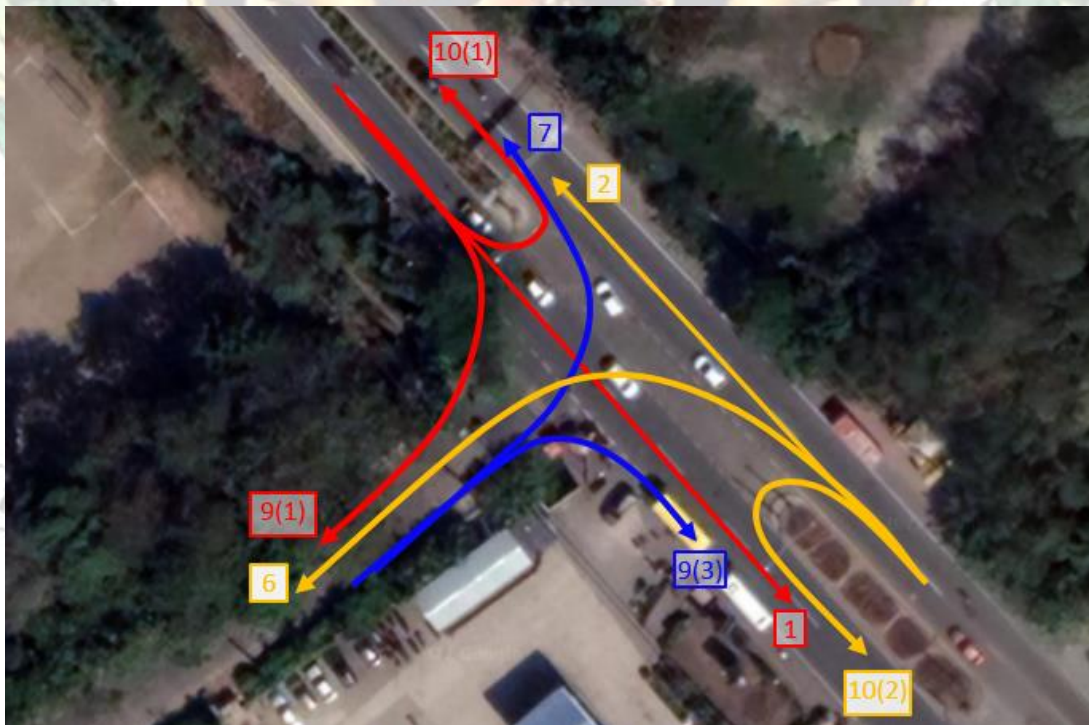
Fuente: Autores

Ilustración 23: Punto 6, Entrada UTB.



Fuente: Autores

Ilustración 24: Movimientos del punto 6.



Fuente: Google Earth, modificado por autores



6.1.7. Punto 7: Estación de servicio Tecnológica

Ilustración 25: Punto 7, Estación de servicio Tecnológica.



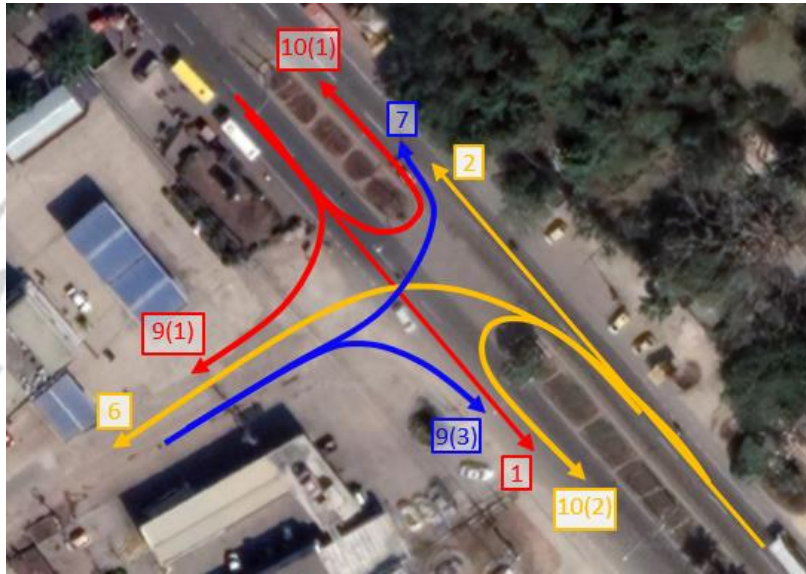
Fuente: Autores

Ilustración 26: Punto 7, Estación de servicio Tecnológica.



Fuente: Autores

Ilustración 27: Movimientos del punto 7.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.1.8. Punto 8: Entrada Barrio El Rodeo

Ilustración 28: Punto 8, Entrada a El Rodeo.



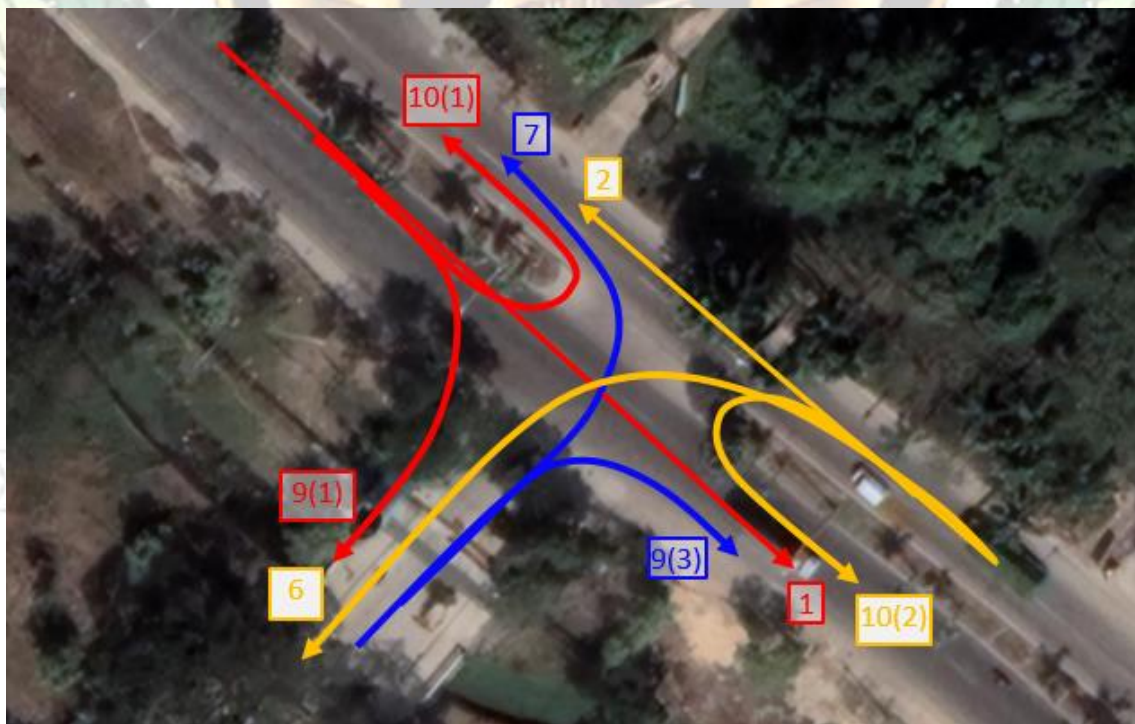
Fuente: Autores

Ilustración 29: Punto 8, Intersección El Rodeo.



Fuente: Autores

Ilustración 30: Movimientos del punto 8.



Fuente: Google Earth, modificado por autores



6.1.9. Punto 9: Almacén de Repuestos

Ilustración 31: Punto 9, Almacén de repuestos.



Fuente: Autores

Ilustración 32: Movimientos del punto 9.



Fuente: Google Earth, modificado por autores



6.1.10. Punto 10: Cementerio Jardines de Paz

Ilustración 33: Punto 10, Salida a la Ruta 90B, sentido Norte-Oeste.



Fuente: Autores

Ilustración 34: Punto 10, Retorno a la Ruta 90 desde la ruta 90 B, sentido Este-Sur.



Fuente: Autores

Ilustración 35: Punto 10, Salida a la Ruta 90B, sentido Sur-Este.



Fuente: Autores

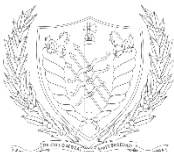
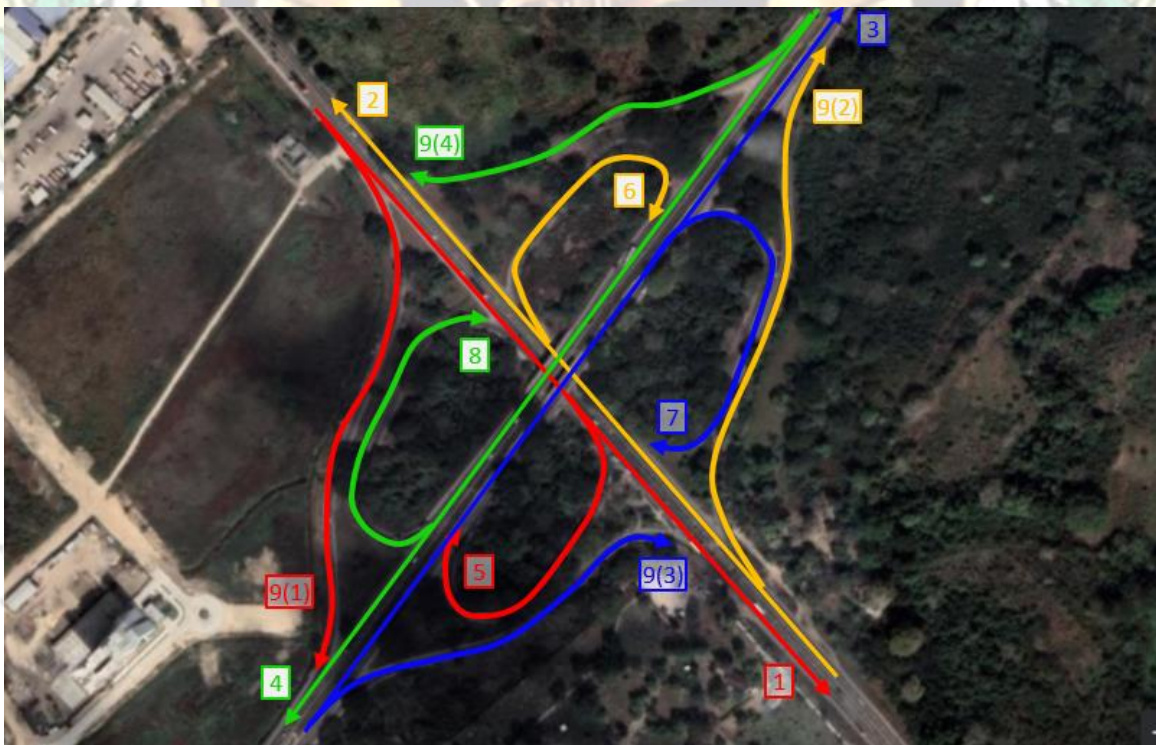


Ilustración 36: Punto 10, Cementerio Jardines de Paz.



Fuente: Autores

Ilustración 37: Movimientos del punto 10.



Fuente: Google Earth, modificado por autores

6.2. TABULACION DE LOS DATOS GEOMÉTRICOS DE LA VIA

A continuación, se presentan la tabulación de los datos obtenidos en el tramo de vía estudiado.

Tabla 1: Geometría de las calzadas principales y secundarias.

CALZADAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS							
Intersección	Tipo calzada	Sentido	Número de carriles	Ancho calzada (m)	Ancho andenes (m)		Ancho separador (m)
					Derecho	Izquierdo	
Punto 1	Principal	N-S	2	7,3	2,14	2,14	1
	Principal	S-N	2	7,3	1,94	1,94	1
	Secundaria	E-O	1	6,8	1,36	1,16	---
	Secundaria	O-E	1	7,2	1,1	2	---
Punto 2	Principal	N-S	2	7,3	2	2,2	1
	Principal	S-N	2	7,3	1,87	1,96	1
	Secundaria	E-O	1	8	1,2	1,14	---
Punto 3	Principal	N-S	2	7,1	---	1,87	0,95
	Principal	S-N	2	7,3	2	1,84	0,95
Punto 4	Principal	N-S	2	7,36	2	1,9	0,95
	Principal	S-N	2	7,4	1,9	2	0,95
Punto 5	Principal	N-S	2	7,35	1,9	2	0,95
	Principal	S-N	2	7,35	2	1,9	0,95
Punto 6	Principal	N-S	2	9,8	1,9	---	3,2
	Principal	S-N	2	7	---	1,9	4,45
	Secundaria	O-E	1	8	1,3	1,6	---
Punto 7	Principal	N-S	2	9,8	---	---	4,87
	Principal	S-N	2	7,45	---	---	5
Punto 8	Principal	N-S	2	11	2,4	2,4	4,1
	Principal	S-N	2	11	---	2,1	3,3
	Secundaria	O-E	2	10,2	2,2	2,1	---
Punto 9	Principal	N-S	2	9,4	---	---	6,8
	Principal	S-N	2	7,7	---	---	6,8

En la Tabla 1 se presentan 10 puntos de conflicto en un tramo de vía de aproximadamente 2,09 km, lo cual dificulta a los usuarios realizar un recorrido fluido.



Tabla 2: Geometría de las aberturas de paso.

ABERTURAS DE PASO	
Ubicación	Ancho (m)
Punto 2	41
Punto 3	38
Punto 4	24,35
Punto 5	7,8
Punto 6	41,3
Punto 7	24,7
Punto 8	15,8
Punto 9	15,1

En la Tabla 2 se puede encontrar la geometría de las aberturas de paso encontradas a lo largo del tramo de vía, las cuales poseen longitudes que van desde los 7 metros hasta los 41 metros. Estas aberturas de paso según lo observado son las mayores causantes de la congestión debido a los múltiples giros que los usuarios realizan interrumpiendo el flujo directo de la vía principal por parte de los usuarios de servicio público y/o privado (Ilustración 3).

6.3. CICLO SEMAFORICO

El semáforo funciona en un ciclo prefijado de 170 segundos ($C=170$), distribuidos en cuatro fases, para cada uno de los accesos de la intersección. Como se muestra en la Tabla 3, se pueden observar los tiempos y localización para cada fase.

Tabla 3: Fases semaforicas

Fase	Acceso	Tiempo (s)		
		Verde	Amarillo	Rojo
1	Norte	66	2	102
2	Sur	13	2	155
3	Este	50	2	118
4	Oeste	28	2	140



7. VOLÚMENES HORARIOS DE DISEÑO EN LAS INTERSECCIONES Y ABERTURAS DE PASO

Se determinó el nivel de servicio actual del tramo, que, junto con los anteriores análisis plasmados, muestra una amplia evaluación del estado en el que se encuentra y realizar así, el diseño conceptual de una solución del tramo.

Los volúmenes de tránsito deben considerar dinámicos por lo que sólo se consideran veraces y precisos para el período específico en el que se consideró. Ahora bien, los estudios de volúmenes de tránsito son realizados para obtener información real de los movimientos de vehículos y/o personas que transitan por un punto o sección dada, son expresados a razón del tiempo y a partir de ellos es posible establecer estimaciones o premisas acerca de la calidad que presta esa vía o sección a los usuarios.

Para determinar el volumen vehicular de las intersecciones y aberturas de paso del tramo, se realizó un aforo vehicular en un día representativo, en el cual se efectuó el conteo del número de vehículos durante 2 horas y 45 minutos, clasificándolos por categorías (Autos, Busetas, Transcaribes, Camiones, Motos y Bicicletas) y accesos de la intersección; esto en períodos de 15 minutos para su posterior análisis.

7.1. AFOROS

7.1.1. Aforo en el Punto 1: Centro Comercial San Fernando.

Tabla 4: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	85	9	4	4	0	0	245	15	397
		9(1)	2	0	0	0	0	0	19	0	
		5	6	0	0	0	0	0	8	0	
	Sur	2	34	6	5	6	0	0	153	6	353
		9(2)	0	0	0	0	0	0	18	4	
		6	47	6	1	5	0	0	59	3	
	Este	4	11	0	1	0	0	0	20	2	60
		9(4)	4	0	2	0	0	0	11	7	
		8	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	7	0	0	0	0	0	13	5	68
		9(3)	18	4	0	1	0	0	16	2	
		7	2	0	0	0	0	0	0	0	
Total Veh. =											878



Tabla 5: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	112	11	3	8	0	0	272	13	444
		9(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		5	5	0	0	0	0	0	0	20	
	Sur	2	143	25	3	6	6	0	260	82	613
		9(2)	0	0	0	0	0	0	3	0	
		6	0	0	0	0	0	0	80	5	
	Este	4	10	0	2	0	0	0	51	5	159
		9(4)	4	0	0	0	0	0	83	2	
		8	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	3	0	0	1	0	0	8	0	53
		9(3)	29	10	1	0	1	0	0	0	
		7	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1269

Tabla 6: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	104	11	3	3	0	0	261	16	433
		9(1)	2	0	0	0	0	0	19	0	
		5	6	0	0	0	0	0	8	0	
	Sur	2	39	9	2	23	4	0	322	33	583
		9(2)	0	0	0	0	0	0	18	4	
		6	51	6	1	5	0	0	63	3	
	Este	4	11	0	1	0	0	0	20	2	60
		9(4)	4	0	2	0	0	0	11	7	
		8	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	7	0	0	0	0	0	13	5	68
		9(3)	18	4	0	1	0	0	16	2	
		7	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1144

Tabla 7: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	124	11	3	6	0	0	404	16	602
		9(1)	1	0	1	0	0	0	22	0	
		5	10	0	0	1	0	0	3	0	
	Sur	2	86	18	3	6	4	0	358	18	661
		9(2)	0	0	0	0	0	0	9	5	
		6	47	12	0	5	2	0	83	5	
	Este	4	13	1	1	0	0	0	43	3	92
		9(4)	10	0	0	0	0	0	16	0	
		8	5	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	7	0	0	0	0	0	19	2	61
		9(3)	8	4	0	2	2	0	13	0	
		7	3	1	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1416



Tabla 8: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	130	12	2	5	0	0	284	11	473
		9(1)	2	0	0	1	0	0	19	0	
		5	5	1	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	56	25	8	2	9	0	340	18	591
		9(2)	1	0	0	0	0	0	12	7	
		6	36	5	0	11	0	0	56	5	
	Este	4	16	0	0	1	0	0	40	1	110
		9(4)	8	0	0	0	0	0	35	8	
		8	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	5	0	0	1	0	0	9	3	56
		9(3)	13	9	1	1	1	0	7	4	
		7	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1230

Tabla 9: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	136	19	2	3	0	0	273	15	493
		9(1)	2	0	0	0	0	0	36	1	
		5	5	0	0	1	0	0	0	0	
	Sur	2	107	9	5	20	0	0	363	22	632
		9(2)	0	0	0	0	0	0	6	1	
		6	34	7	0	3	3	0	50	2	
	Este	4	8	0	0	0	0	0	26	3	85
		9(4)	9	0	0	0	0	0	31	5	
		8	2	0	0	1	0	0	0	0	
	Oeste	3	14	0	1	0	0	0	16	0	66
		9(3)	9	5	1	2	1	0	12	2	
		7	3	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1276

Tabla 10: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	115	12	5	1	0	0	282	19	470
		9(1)	3	0	0	1	0	0	15	5	
		5	12	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	102	17	8	14	1	0	353	7	641
		9(2)	1	0	0	0	0	0	6	5	
		6	41	11	0	9	2	0	62	2	
	Este	4	8	0	0	0	0	0	46	7	108
		9(4)	2	1	0	0	0	0	38	5	
		8	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	2	0	0	0	0	0	20	1	60
		9(3)	11	4	1	1	0	0	12	3	
		7	4	0	0	0	1	0	0	0	
	Total Veh. =										1279



Tabla 11: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	88	9	0	6	1	0	84	5	249
		9(1)	1	0	0	0	0	0	16	6	
		5	25	0	0	0	0	0	7	1	
	Sur	2	134	28	5	16	0	0	312	27	636
		9(2)	1	0	0	0	0	0	13	3	
		6	21	6	0	4	3	0	61	2	
	Este	4	6	0	0	0	0	0	51	1	106
		9(4)	8	1	0	1	0	0	31	4	
		8	2	1	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	4	1	0	0	0	0	14	2	61
		9(3)	14	8	0	2	0	0	11	2	
		7	3	0	0	0	0	0	0	0	
Total Veh. =										1052	

Tabla 12: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	73	5	9	4	1	0	68	10	207
		9(1)	0	0	0	0	0	0	26	2	
		5	4	0	0	0	0	0	3	2	
	Sur	2	97	16	6	11	0	0	288	11	565
		9(2)	0	0	0	0	0	0	10	2	
		6	34	8	0	8	3	0	68	3	
	Este	4	21	1	0	0	0	0	44	7	122
		9(4)	8	0	0	0	0	0	36	3	
		8	0	0	0	0	2	0	0	0	
	Oeste	3	6	0	0	0	0	0	38	5	92
		9(3)	11	7	2	0	0	0	13	5	
		7	5	0	0	0	0	0	0	0	
Total Veh. =										986	

Tabla 13: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	89	11	3	3	1	0	67	2	210
		9(1)	1	0	0	0	0	0	14	1	
		5	15	0	0	0	0	0	3	0	
	Sur	2	143	7	4	7	6	0	295	19	579
		9(2)	1	0	0	0	0	0	6	2	
		6	18	7	0	6	0	0	57	1	
	Este	4	6	0	0	0	0	0	41	1	85
		9(4)	4	0	0	0	0	0	32	0	
		8	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	16	0	0	0	0	0	42	2	110
		9(3)	14	10	2	1	0	0	17	3	
		7	3	0	0	0	0	0	0	0	
Total Veh. =										984	



Tabla 14: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	93	5	2	5	2	0	115	7	269
		9(1)	4	0	0	0	0	0	22	0	
		5	10	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	116	17	4	16	0	0	283	1	555
		9(2)	0	0	0	0	0	0	6	2	
		6	37	5	0	5	1	0	56	6	
	Este	4	8	0	0	0	0	0	53	6	101
		9(4)	7	0	0	0	0	0	23	0	
		8	3	0	0	1	0	0	0	0	
	Oeste	3	1	1	0	0	0	0	26	2	73
		9(3)	12	9	0	0	0	0	14	2	
		7	6	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										998

7.1.2. Aforo en el Punto 2: Entrada barrio Ternera.

Tabla 15: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	92	9	4	4	0	0	258	17	384
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	84	12	6	11	0	0	234	12	554
		9(2)	45	2	3	10	0	0	49	3	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	79	0	
	Este	4	4	0	0	0	0	0	4	1	126
		8	51	0	3	5	0	0	57	1	
		Total Veh. =									

Tabla 16: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	112	11	3	8	0	0	266	13	419
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	143	25	3	6	6	0	334	86	781
		9(2)	45	2	6	1	0	0	56	0	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	64	0	
	Este	4	0	0	0	0	0	0	3	1	133
		8	55	10	5	3	0	0	56	0	
		Total Veh. =									



Tabla 17: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	104	11	3	3	0	0	261	16	398
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	90	15	3	28	4	0	402	40	814
		9(2)	68	3	10	7	0	0	69	4	
		10(2)	5	0	0	0	0	0	66	0	
	Este	4	0	0	0	0	0	0	1	0	108
		8	46	3	3	0	0	0	55	0	
	Total Veh. =										1320

Tabla 18: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	123	11	3	6	0	0	394	16	564
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	10	0	
	Sur	2	131	30	3	11	6	0	440	28	827
		9(2)	50	4	8	5	0	0	53	5	
		10(2)	9	0	0	0	0	0	44	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	0	0	113
		8	51	3	3	1	0	0	54	0	
	Total Veh. =										1504

Tabla 19: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	130	12	2	5	0	0	279	11	444
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	93	30	8	13	9	0	401	30	759
		9(2)	62	3	6	5	0	0	52	3	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	40	0	
	Este	4	0	0	0	0	0	0	2	0	112
		8	56	3	3	3	0	0	45	0	
	Total Veh. =										1315

Tabla 20: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	134	19	2	3	0	0	262	15	448
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	11	0	
	Sur	2	138	16	5	23	2	0	408	25	729
		9(2)	31	2	3	4	0	0	41	2	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	28	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	0	0	107
		8	54	2	1	2	0	0	47	0	
	Total Veh. =										1284



Tabla 21: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	115	12	5	1	0	0	271	19	434
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	11	0	
	Sur	2	143	28	8	23	3	0	409	14	780
		9(2)	41	2	9	3	0	0	57	1	
		10(2)	2	0	0	0	0	0	37	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	1	0	76
		8	35	5	1	2	0	0	30	1	
	Total Veh. =										1290

Tabla 22: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	107	10	3	2	0	0	264	12	409
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	10	0	
	Sur	2	152	33	5	20	2	0	375	32	705
		9(2)	33	3	5	2	0	0	19	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	23	0	
	Este	4	3	1	0	0	0	0	1	0	92
		8	49	3	6	3	0	0	26	0	
	Total Veh. =										1206

Tabla 23: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	95	11	3	2	0	0	249	15	386
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	10	0	
	Sur	2	127	23	6	19	1	0	355	16	619
		9(2)	24	3	5	2	0	0	14	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	23	0	
	Este	4	3	1	0	0	0	0	1	0	85
		8	45	3	6	3	0	0	23	0	
	Total Veh. =										1090

Tabla 24: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	89	9	3	2	0	0	252	9	374
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	9	0	
	Sur	2	158	13	4	13	6	0	348	22	633
		9(2)	22	3	5	2	0	0	15	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	21	0	
	Este	4	3	1	0	0	0	0	1	0	81
		8	44	3	6	1	0	0	22	0	
	Total Veh. =										1088



Tabla 25: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	91	8	3	2	0	0	244	11	370
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	0	10	
	Sur	2	149	21	4	21	1	0	334	9	625
		9(2)	33	3	5	2	0	0	19	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	23	0	
	Este	4	3	1	0	0	0	0	1	0	90
		8	49	3	5	2	0	0	26	0	
	Total Veh. =										1085

7.1.3. Aforo en el Punto 3: Parque Industrial de Ternera 1:

Tabla 26: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	142	9	7	8	0	0	358	14	566
		5	5	0	0	1	0	0	36	4	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	151	35	10	11	2	0	287	31	606
		9(2)	4	0	0	4	0	0	6	1	
		10(2)	25	0	0	2	0	0	69	0	
	Este	4	2	1	0	2	0	0	2	0	16
		8	0	1	0	7	0	0	1	0	
	Total Veh. =										1188

Tabla 27: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	190	21	8	6	0	0	349	85	641
		5	3	0	0	5	0	0	37	3	
		10(1)	22	0	0	0	0	0	0	75	
	Sur	2	164	27	8	5	6	0	444	11	667
		9(2)	3	0	0	1	2	1	6	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	6	0	0	2	0	0	10	0	30
		8	1	0	0	11	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1338

Tabla 28: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	163	14	6	3	0	0	420	16	736
		5	5	0	0	0	0	0	37	2	
		10(1)	13	0	0	0	0	0	75	2	
	Sur	2	146	18	5	30	4	0	454	42	682
		9(2)	6	0	0	3	1	0	15	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	5	0	0	8	0	35
		8	2	0	0	13	0	0	3	0	
	Total Veh. =										1453



Tabla 29: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	187	15	6	6	0	0	517	16	850
		5	9	0	0	1	0	0	35	1	
		10(1)	13	1	0	0	0	0	60	1	
	Sur	2	172	33	11	14	6	0	472	32	734
		9(2)	10	0	0	3	1	1	11	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	5	0	0	2	0	0	5	0	27
		8	2	0	0	5	1	1	6	0	
	Total Veh. =										1611

Tabla 30: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	193	15	5	6	0	0	412	11	729
		5	7	0	0	2	1	0	15	0	
		10(1)	10	0	0	0	0	0	63	0	
	Sur	2	149	33	14	17	9	0	424	32	701
		9(2)	14	0	0	3	0	0	38	2	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	0	0	0	1	0	0	6	1	20
		8	2	0	0	3	0	1	6	0	
	Total Veh. =										1450

Tabla 31: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	198	21	3	3	0	0	401	15	739
		5	5	0	0	3	0	0	13	0	
		10(1)	14	0	0	1	0	0	77	0	
	Sur	2	155	18	8	20	2	0	399	27	636
		9(2)	3	0	0	1	0	0	29	2	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	1	0	0	6	0	0	1	0	16
		8	3	0	0	3	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1391

Tabla 32: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	153	17	6	3	1	0	385	18	690
		5	8	0	0	1	0	0	29	2	
		10(1)	9	0	0	1	1	0	76	0	
	Sur	2	173	30	17	16	2	0	419	15	671
		9(2)	0	0	0	5	1	0	7	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	9	0	0	8	0	36
		8	5	0	0	5	0	0	5	0	
	Total Veh. =										1397



Tabla 33: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	155	13	9	5	1	0	355	11	649
		5	7	0	0	1	0	0	27	1	
		10(1)	5	0	0	1	1	0	69	0	
	Sur	2	178	36	10	14	1	0	343	32	594
		9(2)	0	0	0	4	1	0	6	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	0	0	7	0	0	5	0	30
		8	5	0	0	4	0	0	6	0	
	Total Veh. =										1273

Tabla 34: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	141	14	9	5	1	0	340	13	620
		5	6	0	0	1	0	0	25	2	
		10(1)	6	0	0	1	1	0	70	0	
	Sur	2	143	26	11	14	0	0	315	16	522
		9(2)	0	0	0	5	1	0	7	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	0	0	6	0	0	7	0	29
		8	4	0	0	5	0	0	4	0	
	Total Veh. =										1171

Tabla 35: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	133	12	9	2	1	0	340	6	599
		5	6	0	0	1	0	0	22	3	
		10(1)	5	0	0	0	1	0	67	0	
	Sur	2	172	16	9	10	5	0	312	22	534
		9(2)	0	0	0	4	0	0	5	0	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	5	0	0	5	0	23
		8	4	0	0	3	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1156

Tabla 36: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	143	11	8	4	0	0	335	10	603
		5	5	0	0	1	0	0	23	1	
		10(1)	7	0	0	1	0	0	65	0	
	Sur	2	173	24	9	18	1	0	305	9	539
		9(2)	0	0	0	2	1	0	6	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	0	0	4	0	0	6	0	23
		8	4	0	0	3	0	0	3	0	
	Total Veh. =										1165



7.1.4. Aforo en el Punto 4: Parque Industrial de Ternera #2

Tabla 37: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	159	10	7	13	0	0	399	14	643
		5	8	0	0	4	0	0	27	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	177	35	10	9	2	0	351	32	625
		9(2)	1	0	0	1	0	0	7	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	0	0	8	0	0	9	0	23
		8	0	0	0	3	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1291

Tabla 38: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	187	21	8	15	0	0	331	85	671
		5	4	0	0	2	0	0	16	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	165	27	8	4	6	0	448	11	687
		9(2)	5	0	0	1	0	0	12	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	2	0	0	2	2	0	0	0	12
		8	0	0	0	6	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1370

Tabla 39: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	161	14	6	10	0	0	418	16	640
		5	3	0	0	6	0	0	5	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	144	18	5	22	5	0	466	42	712
		9(2)	2	0	0	2	0	0	6	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	7	0	0	11	0	0	3	0	34
		8	0	0	0	12	0	0	1	0	
	Total Veh. =										1386

Tabla 40: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	183	15	6	8	1	1	515	16	762
		5	6	0	0	3	0	0	6	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	180	32	11	10	6	0	481	33	767
		9(2)	3	0	0	5	1	0	5	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	2	1	0	7	1	0	0	0	15
		8	0	0	0	4	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1544



Tabla 41: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	193	14	5	7	0	1	406	11	654
		5	2	1	0	2	0	0	12	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	159	33	14	10	8	0	462	34	727
		9(2)	3	0	0	1	0	0	3	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	10	1	0	0	0	28
		8	0	2	0	8	0	0	3	0	
	Total Veh. =										1409

Tabla 42: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	195	20	3	3	0	0	397	15	650
		5	5	1	0	3	0	0	5	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	156	18	8	13	1	0	424	29	651
		9(2)	1	0	0	0	0	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	8	1	0	3	0	20
		8	1	0	0	4	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1321

Tabla 43: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	155	17	6	4	1	0	381	18	599
		5	4	0	0	4	0	0	5	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	172	29	17	11	3	0	422	15	672
		9(2)	0	0	0	0	1	1	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	2	1	0	10	0	0	0	0	22
		8	2	0	0	4	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1293

Tabla 44: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	156	13	9	6	1	0	352	11	565
		5	5	0	0	3	0	0	5	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	176	35	10	9	2	0	345	32	611
		9(2)	0	0	0	0	1	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	1	0	9	0	0	0	0	21
		8	1	0	0	4	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1197



Tabla 45: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	141	14	9	6	1	0	335	13	536
		5	4	0	0	4	0	0	5	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	142	25	11	11	0	0	318	16	526
		9(2)	0	0	0	0	1	1	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	1	0	8	0	0	0	0	18
		8	2	0	0	3	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1080

Tabla 46: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	135	12	9	1	1	0	333	6	513
		5	3	0	0	4	0	0	5	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	170	15	9	7	5	0	313	22	542
		9(2)	0	0	0	0	0	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	3	1	0	7	0	0	0	0	17
		8	1	0	0	2	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1072

Tabla 47: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	144	11	8	4	0	0	331	10	521
		5	3	0	0	3	0	0	3	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	171	23	9	12	2	0	307	9	536
		9(2)	0	0	0	0	1	1	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	2	1	0	8	0	0	0	0	18
		8	2	0	0	2	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1075

7.1.5. Aforo en el Punto 5: Parque industrial de Ternera #3.

Tabla 48: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	158	10	7	16	0	0	389	13	605
		5	1	0	0	0	0	0	9	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	177	35	10	10	2	0	356	32	625
		9(2)	1	0	0	1	0	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	1	0	4
		8	0	0	0	1	0	0	1	0	
	Total Veh. =										1234



Tabla 49: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	186	21	8	20	0	0	320	85	653
		5	1	0	0	1	0	0	9	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	169	27	8	4	6	0	456	11	684
		9(2)	1	0	0	1	0	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	0	0	2	0	8
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
		Total Veh. =									

Tabla 50: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	160	14	6	22	0	0	407	15	638
		5	1	0	0	0	0	0	10	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	145	18	5	23	4	0	468	42	712
		9(2)	1	0	0	1	1	0	4	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	1	0	2	0	9
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
		Total Veh. =									

Tabla 51: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	179	15	6	11	1	1	503	16	749
		5	2	0	0	0	0	0	9	0	
		10(1)	2	0	0	1	0	0	3	0	
	Sur	2	180	32	11	13	7	0	482	33	758
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	0	0	1	0	7
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
		Total Veh. =									

Tabla 52: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	191	16	5	15	0	1	403	11	650
		5	2	0	0	0	0	0	4	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	161	33	14	10	8	0	462	34	737
		9(2)	3	0	0	1	0	0	10	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	0	0	1	0	5
		8	1	0	0	0	0	0	1	0	
		Total Veh. =									

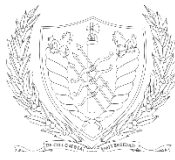


Tabla 53: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	195	20	3	6	0	0	395	15	640
		5	1	0	0	1	0	0	3	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	156	18	8	12	1	0	423	29	656
		9(2)	1	0	0	0	0	0	8	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	0	0	1	0	4
		8	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Total Veh. =										1300

Tabla 54: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	155	17	6	8	2	0	374	18	591
		5	2	0	0	0	0	0	8	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	171	29	17	10	3	0	420	15	668
		9(2)	0	0	0	1	0	0	2	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	1	0	2	0	9
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1268

Tabla 55: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	155	13	9	10	2	0	343	11	556
		5	2	0	0	0	0	0	10	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	175	35	10	8	2	0	344	32	609
		9(2)	0	0	0	1	0	0	2	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	1	0	1	0	8
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1173

Tabla 56: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	141	14	9	9	2	0	329	13	527
		5	2	0	0	0	0	0	6	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	141	25	11	10	0	0	316	16	523
		9(2)	0	0	0	1	0	0	3	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	1	0	0	1	1	0	1	0	9
		8	1	0	0	2	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1059



Tabla 57: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	134	12	9	3	2	0	327	6	503
		5	2	0	0	0	0	0	7	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Sur	2	170	15	9	6	4	0	312	22	540
		9(2)	0	0	0	1	0	0	1	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	0	0	0	1	1	0	1	0	6
		8	0	0	0	1	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1049

Tabla 58: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	145	11	8	6	1	0	325	10	515
		5	1	0	0	0	0	0	6	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	2	0	
	Sur	2	171	23	9	11	2	0	305	9	534
		9(2)	0	0	0	1	0	0	3	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	0	0	0	1	1	0	1	0	7
		8	1	0	0	1	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1056

7.1.6. Aforo en el Punto 6: Entrada UTB.

Tabla 59: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	148	10	6	14	0	0	362	12	595
		5	11	0	1	2	0	0	28	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	175	35	10	11	2	0	332	32	635
		9(2)	18	0	0	2	1	1	12	0	
		10(2)	0	4	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	3	0	32
		7	3	0	0	0	0	0	25	0	
	Total Veh. =										1262

Tabla 60: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	160	21	7	21	0	0	268	84	644
		5	27	0	1	0	0	0	54	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	170	27	8	4	6	0	427	11	714
		9(2)	13	4	2	3	0	0	34	1	
		10(2)	1	3	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	3	0	0	0	0	0	4	1	39
		7	0	0	0	1	0	0	30	0	
	Total Veh. =										1397



Tabla 61: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	141	14	4	21	1	0	365	10	629
		5	20	0	2	2	0	0	44	5	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	145	18	5	24	5	0	443	42	725
		9(2)	10	1	0	0	0	0	31	0	
		10(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	2	0	0	1	0	0	4	0	37
		7	1	0	0	0	0	0	29	0	
	Total Veh. =										1391

Tabla 62: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	169	14	3	12	1	1	474	14	735
		5	11	0	3	0	0	0	30	2	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	175	31	11	11	7	0	470	33	773
		9(2)	12	0	0	4	0	2	14	0	
		10(2)	0	3	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	1	0	0	0	0	0	3	1	24
		7	5	0	0	2	0	0	12	0	
	Total Veh. =										1532

Tabla 63: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	175	16	2	14	0	1	383	11	645
		5	17	0	3	2	0	0	21	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	164	33	14	11	5	0	449	34	741
		9(2)	16	0	0	6	0	1	6	0	
		10(2)	0	2	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	2	0	29
		7	0	0	0	0	3	0	23	1	
	Total Veh. =										1415

Tabla 64: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	181	19	0	7	0	0	373	15	637
		5	15	1	3	0	0	0	23	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	155	18	8	10	1	0	419	29	669
		9(2)	12	1	0	0	1	0	11	0	
		10(2)	0	4	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	1	0	17
		7	2	0	0	2	0	0	12	0	
	Total Veh. =										1323



Tabla 65: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	145	17	5	7	3	0	348	17	585
		5	11	0	1	2	0	0	28	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	168	29	17	11	3	0	397	15	678
		9(2)	18	0	0	2	1	1	12	0	
		10(2)	0	4	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	3	0	32
		7	3	0	0	0	0	0	25	0	
	Total Veh. =										1295

Tabla 66: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	146	13	7	9	3	0	317	10	547
		5	10	0	2	2	0	0	27	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	173	35	10	9	2	0	323	32	621
		9(2)	15	0	0	3	1	1	13	0	
		10(2)	0	4	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	3	0	29
		7	2	0	0	0	0	0	23	0	
	Total Veh. =										1197

Tabla 67: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	131	14	8	8	3	0	305	12	521
		5	11	0	1	2	0	0	25	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	138	25	11	11	0	0	297	16	530
		9(2)	16	0	0	1	1	1	10	0	
		10(2)	0	3	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	1	0	27
		7	3	0	0	0	0	0	22	0	
	Total Veh. =										1078

Tabla 68: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	126	12	7	2	3	0	302	5	496
		5	8	0	2	2	0	0	26	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	168	15	9	7	4	0	288	22	545
		9(2)	15	0	0	2	1	1	11	0	
		10(2)	0	2	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	2	0	30
		7	2	0	0	0	0	0	25	0	
	Total Veh. =										1071



Tabla 69: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	136	11	7	5	2	0	302	9	509
		5	9	0	1	2	0	0	24	1	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	170	23	9	12	2	0	286	9	541
		9(2)	13	0	0	2	1	1	11	0	
		10(2)	0	2	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	0	0	0	0	1	0	3	0	27
		7	1	0	0	0	0	0	22	0	
	Total Veh. =										1077

7.1.7. Aforo en el Punto 7: Estación de servicio Tecnológica.

Tabla 70: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	139	12	6	14	1	0	346	12	560
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	9	2	0	0	0	0	19	0	
	Sur	2	182	29	7	10	2	0	323	32	607
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	10	4	0	0	0	0	7	1	
	Oeste	3	1	1	0	0	4	0	0	0	17
		7	2	0	3	3	1	0	2	0	
	Total Veh. =										1184

Tabla 71: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	161	24	7	21	0	0	260	85	573
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	12	0	
	Sur	2	178	28	9	5	4	0	446	12	709
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	11	2	0	0	0	0	14	0	
	Oeste	3	2	1	0	1	5	0	0	0	18
		7	1	0	1	2	2	0	3	0	
	Total Veh. =										1300

Tabla 72: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	141	15	4	22	1	0	363	10	564
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	153	18	2	21	0	0	466	42	726
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	11	3	0	0	0	0	10	0	
	Oeste	3	0	0	0	1	11	0	0	0	25
		7	0	0	3	3	5	0	2	0	
	Total Veh. =										1315



Tabla 73: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	164	17	3	12	1	1	468	15	696
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	6	0	0	0	0	0	9	0	
	Sur	2	181	28	8	11	4	0	475	33	754
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	4	3	0	0	0	0	7	0	
	Oeste	3	0	1	0	0	5	0	0	0	16
		7	0	0	3	4	3	0	0	0	
	Total Veh. =										1466

Tabla 74: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	172	18	2	14	0	1	376	11	606
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	9	0	
	Sur	2	177	31	12	13	4	0	446	34	733
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	4	2	0	0	0	0	10	0	
	Oeste	3	0	0	0	6	7	0	0	0	20
		7	0	0	2	4	1	0	0	0	
	Total Veh. =										1359

Tabla 75: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	177	22	0	7	0	0	364	15	600
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	4	1	0	0	0	0	10	0	
	Sur	2	163	14	4	8	0	0	420	29	652
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	6	3	0	0	0	0	5	0	
	Oeste	3	0	0	0	2	5	2	0	0	17
		7	0	0	4	2	2	0	0	0	
	Total Veh. =										1269

Tabla 76: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	136	19	5	7	4	0	332	17	550
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	9	2	0	0	0	0	19	0	
	Sur	2	177	23	14	10	3	0	390	15	654
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	10	4	0	0	0	0	7	1	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		7	0	0	3	3	1	0	0	0	
	Total Veh. =										1211



Tabla 77: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	138	15	7	9	4	0	305	10	513
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	8	2	0	0	0	0	15	0	
	Sur	2	180	29	7	10	2	0	321	32	602
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	11	4	0	0	0	0	5	1	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		7	0	0	3	2	1	0	0	0	
	Total Veh. =										1121

Tabla 78: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	125	15	8	8	4	0	289	12	486
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	6	2	0	0	0	0	17	0	
	Sur	2	148	20	9	10	1	0	290	16	514
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	9	3	0	0	0	0	7	1	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		7	0	0	2	2	0	0	0	0	
	Total Veh. =										1004

Tabla 79: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	120	13	7	2	4	0	289	5	462
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	6	1	0	0	0	0	15	0	
	Sur	2	177	12	6	7	4	0	284	22	529
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	7	4	0	0	0	0	5	1	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		7	0	0	3	2	1	0	0	0	
	Total Veh. =										997

Tabla 80: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	129	11	7	5	3	0	290	9	478
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	7	2	0	0	0	0	15	0	
	Sur	2	176	19	6	12	1	0	282	9	525
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	8	4	0	0	0	0	6	2	
	Oeste	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		7	0	0	3	2	2	0	0	0	
	Total Veh. =										1010



7.1.8. Aforo en el Punto 8: Entrada barrio El Rodeo.

Tabla 81: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	131	17	6	14	5	0	336	12	558
		5	16	0	0	0	0	0	11	1	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	181	33	7	10	2	0	306	31	587
		9(2)	5	0	0	0	0	0	4	0	
		10(2)	6	0	0	0	0	0	2	0	
	Oeste	3	17	1	0	0	0	0	8	0	54
		7	8	0	0	0	0	0	18	2	
	Total Veh. =										1199

Tabla 82: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	162	25	7	22	5	0	257	85	594
		5	9	2	0	0	0	0	9	0	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	8	0	
	Sur	2	176	30	9	4	4	0	430	10	699
		9(2)	15	0	0	0	0	0	9	0	
		10(2)	6	2	0	0	0	0	4	0	
	Oeste	3	22	1	0	0	0	0	6	1	65
		7	10	0	0	1	0	0	22	2	
	Total Veh. =										1358

Tabla 83: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	145	18	4	22	12	0	356	10	592
		5	7	0	0	1	0	0	9	0	
		10(1)	0	0	0	0	0	0	8	0	
	Sur	2	156	21	2	21	0	0	432	40	701
		9(2)	11	0	0	0	0	0	11	0	
		10(2)	5	1	0	0	0	0	1	0	
	Oeste	3	11	1	0	0	0	0	9	0	67
		7	8	0	0	0	0	0	36	2	
	Total Veh. =										1360

Tabla 84: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	157	20	3	12	6	1	454	14	701
		5	11	0	0	0	0	0	15	1	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	177	30	8	10	4	0	445	31	727
		9(2)	9	0	0	0	0	0	9	1	
		10(2)	2	1	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	11	0	0	1	0	0	5	0	59
		7	8	0	0	1	0	0	31	2	
	Total Veh. =										1487

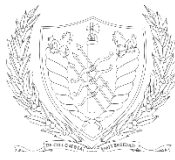


Tabla 85: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	167	20	2	20	7	1	364	11	623
		5	5	0	0	0	0	0	14	0	
		10(1)	4	0	0	0	0	0	8	0	
	Sur	2	169	33	12	13	4	0	431	34	716
		9(2)	5	0	0	0	0	0	8	1	
		10(2)	3	0	0	0	0	1	2	0	
	Oeste	3	14	0	0	0	0	0	10	1	50
		7	8	0	0	0	0	0	17	0	
	Total Veh. =										1389

Tabla 86: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	173	25	0	8	4	2	345	14	608
		5	8	0	0	1	1	0	21	1	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	3	0	
	Sur	2	151	17	4	8	0	0	397	27	620
		9(2)	5	0	0	0	1	0	6	0	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	8	0	0	0	0	0	5	0	56
		7	16	0	0	0	0	0	25	2	
	Total Veh. =										1284

Tabla 87: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	127	23	5	7	4	0	322	17	542
		5	16	0	0	0	0	0	11	1	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	176	27	14	10	3	0	376	14	637
		9(2)	5	0	0	0	0	0	4	0	
		10(2)	6	0	0	0	0	0	2	0	
	Oeste	3	11	0	0	0	0	0	8	0	44
		7	8	0	0	0	0	0	15	2	
	Total Veh. =										1223

Tabla 88: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	132	19	7	9	4	0	295	10	509
		5	15	0	0	0	0	0	10	1	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	180	33	7	10	2	0	308	31	588
		9(2)	5	0	0	0	0	0	4	0	
		10(2)	6	0	0	0	0	0	2	0	
	Oeste	3	9	0	0	0	0	0	6	0	39
		7	9	0	0	0	0	0	13	2	
	Total Veh. =										1136



Tabla 89: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	117	18	8	8	4	0	283	12	481
		5	14	0	0	0	0	0	8	1	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	145	23	9	10	1	0	278	15	498
		9(2)	5	0	0	0	0	0	5	0	
		10(2)	5	0	0	0	0	0	2	0	
	Oeste	3	10	0	0	0	0	0	6	0	41
		7	9	0	0	0	0	0	14	2	
	Total Veh. =										1020

Tabla 90: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	111	17	7	2	4	0	278	5	457
		5	13	0	0	0	0	0	11	1	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	174	16	6	7	4	0	271	21	515
		9(2)	4	0	0	0	0	0	5	0	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	9	0	0	0	0	0	7	0	38
		7	7	0	0	0	0	0	13	2	
	Total Veh. =										1010

Tabla 91: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	121	15	7	5	3	0	283	10	474
		5	12	0	0	0	0	0	8	1	
		10(1)	4	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	174	23	6	12	1	0	274	9	515
		9(2)	5	0	0	0	0	0	3	0	
		10(2)	5	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	8	0	0	0	0	0	8	0	33
		7	6	0	0	0	0	0	9	2	
	Total Veh. =										1022

7.1.9. Aforo en el Punto 9: Almacén de Repuestos.

Tabla 92: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	145	12	5	13	3	0	335	12	555
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	8	0	1	1	0	0	11	0	
	Sur	2	183	30	6	9	1	0	294	31	566
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	2	0	0	2	0	0	0	16
		7	1	3	0	0	1	0	7	0	
	Total Veh. =										1137



Tabla 93: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	183	26	7	22	4	0	258	86	605
		5	1	2	0	0	1	0	3	0	
		10(1)	6	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	191	25	9	3	2	0	436	10	690
		9(2)	1	0	0	0	0	0	2	0	
		10(2)	7	0	0	0	0	0	4	0	
	Oeste	3	0	2	0	0	0	0	0	0	13
		7	0	7	0	1	2	0	1	0	
		Total Veh. =									

Tabla 94: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	160	17	3	22	12	0	361	9	595
		5	1	3	0	0	0	0	3	0	
		10(1)	0	0	1	0	0	0	2	1	
	Sur	2	172	20	1	21	0	0	438	39	711
		9(2)	2	0	0	0	1	0	4	0	
		10(2)	5	0	0	0	0	0	8	0	
	Oeste	3	1	2	0	0	0	0	2	0	11
		7	0	2	0	0	0	0	4	0	
		Total Veh. =									

Tabla 95: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	169	17	3	12	5	1	447	14	687
		5	0	4	0	1	1	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	12	0	
	Sur	2	186	24	8	9	3	0	433	32	710
		9(2)	0	4	0	0	0	0	1	0	
		10(2)	4	0	0	0	0	0	6	0	
	Oeste	3	0	3	0	1	3	0	0	0	26
		7	1	7	0	1	1	0	9	0	
		Total Veh. =									

Tabla 96: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	176	19	2	19	8	1	366	12	623
		5	0	1	0	0	0	0	4	0	
		10(1)	8	0	0	1	0	0	6	0	
	Sur	2	169	30	12	11	3	0	432	35	711
		9(2)	0	1	0	1	0	1	5	1	
		10(2)	6	0	0	1	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	1	0	1	1	0	1	0	13
		7	0	3	0	1	2	0	3	0	
		Total Veh. =									



Tabla 97: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	181	22	0	8	2	2	345	14	588
		5	1	3	0	0	2	0	2	0	
		10(1)	3	0	0	0	0	0	3	0	
	Sur	2	157	15	4	6	0	0	398	27	625
		9(2)	4	1	0	1	2	0	2	0	
		10(2)	2	1	0	0	1	0	4	0	
	Oeste	3	0	2	0	1	5	11	0	0	25
		7	0	2	0	2	0	0	2	0	
	Total Veh. =										1238

Tabla 98: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	135	17	4	6	2	0	321	17	532
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	8	0	1	1	0	0	11	0	
	Sur	2	178	24	13	9	2	0	364	14	616
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	2	0	0	2	0	0	0	16
		7	1	3	0	0	1	0	7	0	
	Total Veh. =										1164

Tabla 99: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	139	13	6	8	2	0	291	10	499
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	7	0	1	1	0	0	12	0	
	Sur	2	183	30	6	9	1	0	294	31	566
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	3	0	0	2	0	0	0	18
		7	1	3	0	0	1	0	8	0	
	Total Veh. =										1083

Tabla 100: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	123	12	7	7	2	0	282	12	473
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	8	0	1	1	0	0	9	0	
	Sur	2	146	21	8	9	0	0	271	15	482
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	2	0	0	2	0	0	0	13
		7	1	2	0	0	1	0	5	0	
	Total Veh. =										968



Tabla 101: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	116	11	6	1	2	0	280	5	447
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	7	0	1	1	0	0	8	0	
	Sur	2	174	13	5	6	3	0	265	21	499
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	1	2	0	0	2	0	0	0	16
		7	1	3	0	0	1	0	6	0	
	Total Veh. =										962

Tabla 102: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	126	9	6	4	1	0	283	10	468
		5	1	6	0	0	2	0	0	0	
		10(1)	7	0	1	1	0	0	11	0	
	Sur	2	175	20	5	11	0	0	263	9	495
		9(2)	1	3	0	0	1	0	2	1	
		10(2)	1	0	0	0	0	0	3	0	
	Oeste	3	0	2	0	0	2	0	0	0	16
		7	2	3	0	0	1	0	6	0	
	Total Veh. =										979

7.1.10. Aforo en el Punto 10: Cementerio Jardines de Paz.

Tabla 103: Aforo vehicular, min 0-15, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:15 - 6:30	Norte	1	111	20	1	5	1	0	179	0	478
		9(1)	22	10	0	3	2	2	16	0	
		5	40	2	5	2	4	2	49	0	
	Sur	2	95	16	1	5	1	0	153	16	289
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	61	21	0	20	0	3	51	0	358
		9(4)	33	6	6	2	0	0	54	6	
		8	36	8	0	5	0	2	45	0	
	Oeste	3	89	4	0	3	27	9	111	0	497
		9(3)	43	17	0	3	2	0	64	0	
		7	41	7	0	2	0	0	66	7	
	Total Veh. =										1622



Tabla 104: Aforo vehicular, min 15-30, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 6:45	Norte	1	119	15	1	2	1	0	265	0	582
		9(1)	23	10	0	3	2	2	20	0	
		5	42	3	7	3	7	2	54	0	
	Sur	2	99	13	1	2	1	0	227	5	351
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		6	2	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	63	23	0	22	0	3	51	0	391
		9(4)	36	5	9	1	0	0	80	2	
		8	37	9	0	5	0	2	45	0	
	Oeste	3	92	4	0	3	28	9	115	0	537
		9(3)	46	17	0	3	2	0	66	0	
		7	44	6	0	1	0	0	97	2	
	Total Veh. =										1862

Tabla 105: Aforo vehicular, min 30-45, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:45 - 7:00	Norte	1	107	12	1	13	1	0	270	0	585
		9(1)	25	10	0	3	2	2	22	0	
		5	46	4	3	4	4	2	53	0	
	Sur	2	89	10	1	11	0	0	228	20	365
		9(2)	0	0	0	0	0	0	1	0	
		6	1	0	0	0	0	0	2	0	
	Este	4	65	22	0	24	0	3	54	0	396
		9(4)	32	4	1	4	0	0	81	7	
		8	38	8	0	7	0	2	45	0	
	Oeste	3	93	5	0	3	30	10	120	0	556
		9(3)	49	16	0	3	2	0	67	0	
		7	39	4	0	5	0	0	99	9	
	Total Veh. =										1902

Tabla 106: Aforo vehicular, min 45-60, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:00 - 7:15	Norte	1	114	17	1	5	2	0	264	0	544
		9(1)	22	0	0	0	2	0	16	0	
		5	40	2	3	2	4	0	49	0	
	Sur	2	97	12	1	5	2	0	225	17	362
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	1	0	0	0	0	0	2	0	
	Este	4	61	21	0	20	0	3	0	0	329
		9(4)	34	5	8	2	1	0	79	6	
		8	36	8	0	0	0	2	45	0	
	Oeste	3	89	4	0	3	27	0	111	0	502
		9(3)	43	0	0	3	2	0	64	0	
		7	42	6	0	2	1	0	97	7	
	Total Veh. =										1737



Tabla 107: Aforo vehicular, min 60-75, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:15 - 7:30	Norte	1	105	19	1	8	2	0	264	0	534
		9(1)	21	0	0	0	2	0	16	0	
		5	38	2	2	2	4	0	48	0	
	Sur	2	88	16	1	6	2	0	225	18	359
		9(2)	0	0	0	0	0	0	1	0	
		6	2	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	60	21	0	20	0	3	0	0	327
		9(4)	32	6	12	2	1	0	79	6	
		8	33	8	0	0	0	2	43	0	
	Oeste	3	90	4	0	3	22	0	114	0	500
		9(3)	46	0	0	3	2	0	62	0	
		7	39	7	0	3	1	0	97	8	
	Total Veh. =										1720

Tabla 108: Aforo vehicular, min 75-90, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:30 - 7:45	Norte	1	98	10	1	4	2	0	242	0	463
		9(1)	16	8	0	3	2	2	16	0	
		5	36	3	0	3	7	2	7	0	
	Sur	2	82	8	1	3	0	0	207	14	319
		9(2)	1	0	0	0	0	0	0	0	
		6	1	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	55	21	0	16	0	3	46	0	345
		9(4)	29	3	4	1	1	0	73	5	
		8	37	9	0	5	0	2	35	0	
	Oeste	3	77	4	0	3	23	9	95	0	451
		9(3)	39	14	0	3	2	0	45	0	
		7	36	4	0	2	1	0	89	6	
	Total Veh. =										1577

Tabla 109: Aforo vehicular, min 90-105, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
7:45 - 8:00	Norte	1	108	16	1	5	2	0	221	0	462
		9(1)	18	8	0	3	2	2	15	0	
		5	32	3	4	3	7	2	9	0	
	Sur	2	93	12	1	5	1	0	189	7	311
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	53	21	0	16	0	3	49	0	351
		9(4)	32	5	13	2	1	0	66	3	
		8	34	9	0	5	0	2	37	0	
	Oeste	3	74	4	0	3	23	9	98	0	443
		9(3)	38	14	0	3	2	0	42	0	
		7	40	6	0	2	1	0	81	3	
	Total Veh. =										1567



Tabla 110: Aforo vehicular, min 105-120, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:00 - 8:15	Norte	1	111	20	1	5	1	0	179	0	421
		9(1)	16	8	0	3	2	2	14	0	
		5	27	3	6	3	7	2	9	0	
	Sur	2	95	16	1	5	1	0	153	16	289
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	49	21	0	16	0	3	43	0	320
		9(4)	33	6	6	2	0	0	54	6	
		8	27	9	0	5	0	2	37	0	
	Oeste	3	71	4	0	3	23	9	95	0	423
		9(3)	35	14	0	3	2	0	41	0	
		7	41	7	0	2	0	0	66	7	
	Total Veh. =										1452

Tabla 111: Aforo vehicular, min 120-135, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:15 - 8:30	Norte	1	89	14	1	5	1	0	166	0	387
		9(1)	18	8	0	3	2	2	15	0	
		5	32	3	7	3	7	2	9	0	
	Sur	2	76	11	1	5	0	0	141	8	244
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	53	21	0	16	0	3	49	0	323
		9(4)	27	4	8	2	0	0	50	3	
		8	34	9	0	5	0	2	37	0	
	Oeste	3	74	4	0	3	23	9	98	0	415
		9(3)	38	14	0	3	2	0	42	0	
		7	33	5	0	2	0	0	61	4	
	Total Veh. =										1369

Tabla 112: Aforo vehicular, min 135-150, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
8:30 - 8:45	Norte	1	106	10	1	4	2	0	162	0	388
		9(1)	17	8	0	3	2	2	15	0	
		5	29	3	6	3	7	2	5	0	
	Sur	2	90	7	1	3	2	0	138	11	254
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	48	21	0	16	0	3	46	0	318
		9(4)	32	3	5	1	1	0	49	4	
		8	34	9	0	5	0	2	40	0	
	Oeste	3	74	4	0	3	23	9	99	0	416
		9(3)	33	14	0	3	2	0	43	0	
		7	39	4	0	1	1	0	59	5	
	Total Veh. =										1376

Tabla 113: Aforo vehicular, min 150-165, Punto 10.

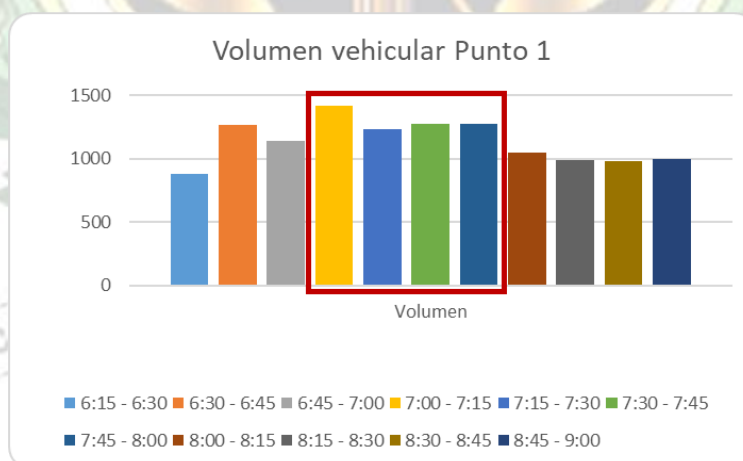
Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	≥C3			
8:45 - 9:00	Norte	1	106	14	1	7	1	0	161	0	381
		9(1)	14	8	0	3	2	2	14	0	
		5	22	3	6	3	7	2	5	0	
	Sur	2	91	10	1	6	0	0	137	5	252
		9(2)	0	1	0	0	0	0	0	0	
		6	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Este	4	38	16	0	16	0	3	42	0	287
		9(4)	32	4	5	2	0	0	48	2	
		8	27	9	0	5	0	2	34	0	
	Oeste	3	66	4	0	3	23	9	85	0	381
		9(3)	26	12	0	3	2	0	39	0	
		7	39	5	0	2	0	0	59	2	
Total Veh. =										1300	

7.2. VOLUMEN HORARIO DE DISEÑO

Luego de realizarse el aforo vehicular y tabular los datos correspondientes para cada intersección, se tomaron los 4 periodos consecutivos de mayor tráfico vehicular. Dado que no todos los aforos dieron como resultado el mismo periodo de máximo volumen, se tomó el periodo donde más flujo se encontró para la intersección que maneja un mayor volumen. En este caso, el Punto 10 fue la intersección que presentó mayor volumen para los periodos 2, 3, 4 y 5, en un horario de 6:30 AM a 7:30 AM; de esta manera se determinó el horario de máximo volumen con el cual se trabajó.

7.2.1. Volumen vehicular en el Punto 1: Centro Comercial San Fernando.

Ilustración 38: Volumen vehicular, Punto 1



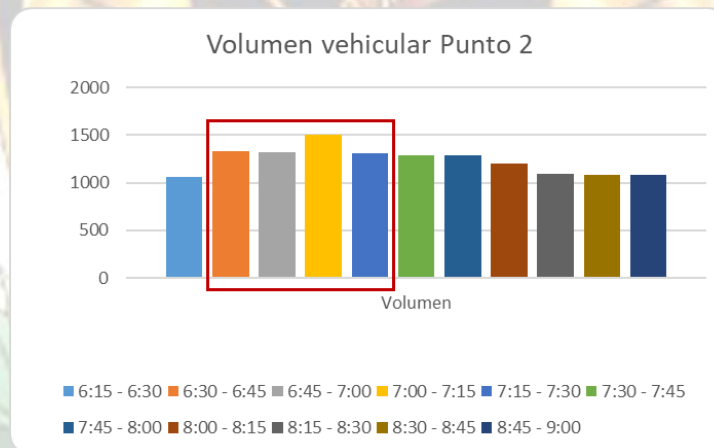
Fuente: Autores.

Tabla 114: Volumen vehicular de diseño, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
6:30 - 7:30	Norte	1	470	45	11	22	0	0	1221	56	1952	
		9(1)	5	0	1	1	0	0	60	0		
		5	26	1	0	1	0	0	12	20		
	Sur	2	324	77	16	37	23	0	1280	151	2448	
		9(2)	1	0	0	0	0	0	42	16		
		6	134	23	1	21	2	0	282	18		
	Este	4	50	1	4	1	0	0	154	11	421	
		9(4)	26	0	2	0	0	0	145	17		
		8	10	0	0	0	0	0	0	0		
	Oeste	3	22	0	0	2	0	0	49	10	238	
		9(3)	68	27	2	4	4	0	36	6		
		7	7	1	0	0	0	0	0	0		
	Total Veh. =											5059

7.2.2. Volumen vehicular en el Punto 2: Entrada barrio Ternera.

Ilustración 39: Volumen vehicular, Punto 2



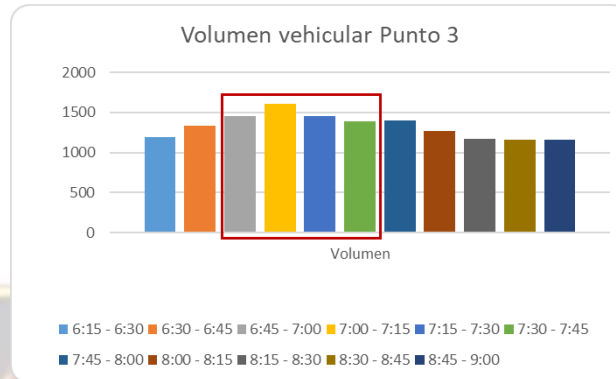
Fuente: Autores.

Tabla 115: Volumen vehicular de diseño, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	469	45	11	22	0	0	1200	56	1825
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	21	0	
	Sur	2	457	100	17	58	25	0	1577	184	3181
		9(2)	225	12	30	18	0	0	230	12	
		10(2)	22	0	0	0	0	0	214	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	6	1	466
		8	208	19	14	7	0	0	210	0	
	Total Veh. =										

7.2.3. Volumen vehicular en el Punto 3: Parque Industrial de Ternera 1.

Ilustración 40: Volumen vehicular, Punto 3



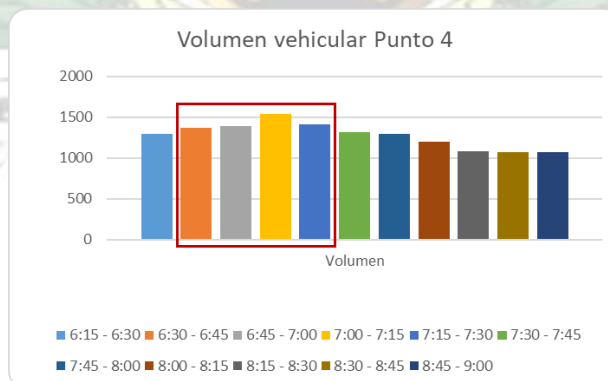
Fuente: Autores.

Tabla 116: Volumen vehicular de diseño, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribir	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	733	65	25	21	0	0	1698	128	2956
		5	24	0	0	8	1	0	124	6	
		10(1)	58	1	0	0	0	0	198	78	
	Sur	2	631	111	38	66	25	0	1794	117	2784
		9(2)	33	0	0	10	4	2	70	3	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	15	0	0	10	0	0	29	1	112
		8	7	0	0	32	1	2	15	0	
	Total Veh. =										5852

7.2.4. Volumen vehicular en el Punto 4: Parque Industrial de Ternera #2.

Ilustración 41: Volumen vehicular, Punto 4



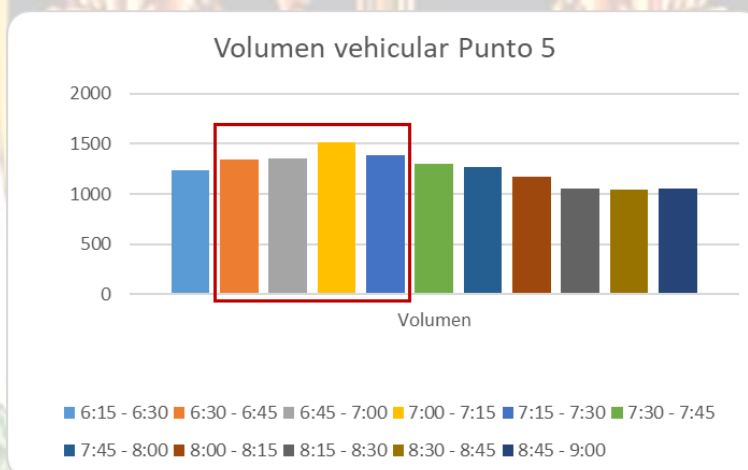
Fuente: Autores.

Tabla 117: Volumen vehicular de diseño, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	724	64	25	40	1	2	1670	128	2599
		5	15	1	0	13	0	0	39	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	648	110	38	46	25	0	1857	120	2773
		9(2)	13	0	0	9	1	0	26	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	15	1	0	30	4	0	3	0	89
		8	0	2	0	30	0	0	4	0	
	Total Veh. =										

7.2.5. Volumen vehicular en el Punto 5: Parque Industrial de Ternera #3.

Ilustración 42: Volumen vehicular, Punto 5



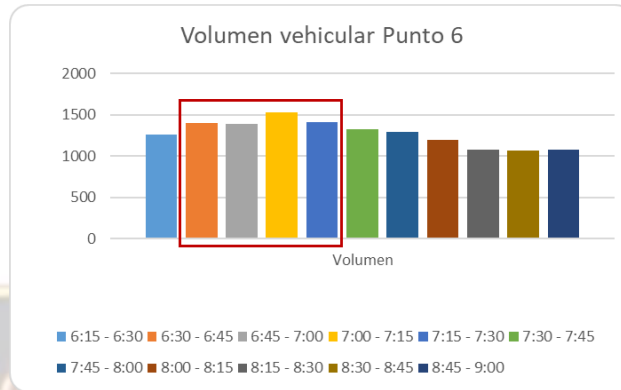
Fuente: Autores

Tabla 118: Volumen vehicular de diseño, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	716	66	25	68	1	2	1633	127	2562
		5	6	0	0	1	0	0	32	1	
		10(1)	2	0	0	1	0	0	9	0	
	Sur	2	655	110	38	50	25	0	1868	120	2770
		9(2)	5	0	0	3	1	0	15	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	4	1	0	6	0	29
		8	4	0	0	3	0	0	7	0	
	Total Veh. =										

7.2.6. Volumen vehicular en el Punto 6: Entrada UTB.

Ilustración 43: Volumen vehicular, Punto 6



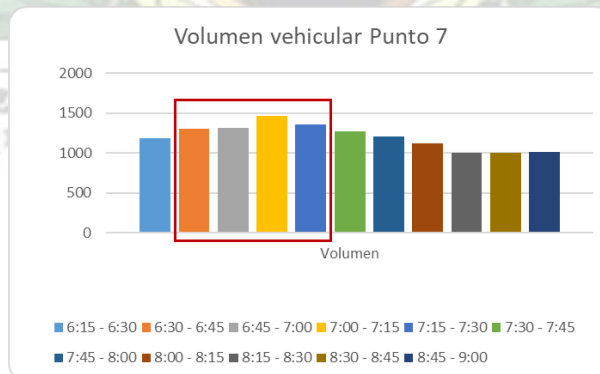
Fuente: Autores.

Tabla 119: Volumen vehicular de diseño, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribir	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	645	65	16	68	2	2	1490	119	2526
		5	75	0	9	4	0	0	149	8	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	654	109	38	50	23	0	1789	120	2832
		9(2)	51	5	2	13	0	3	85	1	
		10(2)	1	9	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	6	0	0	1	0	0	13	2	129
		7	6	0	0	3	3	0	94	1	
	Total Veh. =										5487

7.2.7. Volumen vehicular en el Punto 7: Estación de servicio Tecnológica.

Ilustración 44: Volumen vehicular, Punto 7



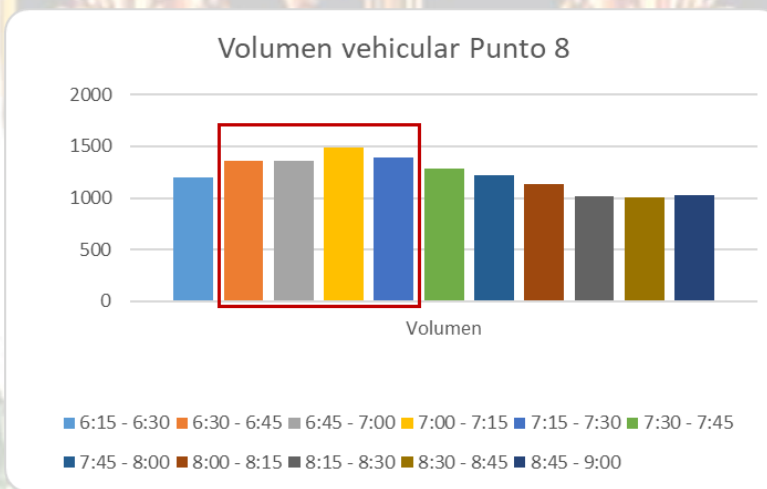
Fuente: Autores.

Tabla 120: Volumen vehicular de diseño, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
6:30 - 7:30	Norte	1	638	74	16	69	2	2	1467	121	2318	
		5	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10(1)	14	0	0	0	0	0	36	0		
	Sur	2	689	105	31	50	12	0	1833	121	2801	
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10(2)	30	10	0	0	0	0	41	0		
	Oeste	3	2	2	0	8	28	0	0	0	79	
		7	1	0	9	13	11	0	5	0		
	Total Veh. =											5198

7.2.8. Volumen vehicular en el Punto 8: Entrada barrio El Rodeo.

Ilustración 45: Volumen vehicular, Punto 8



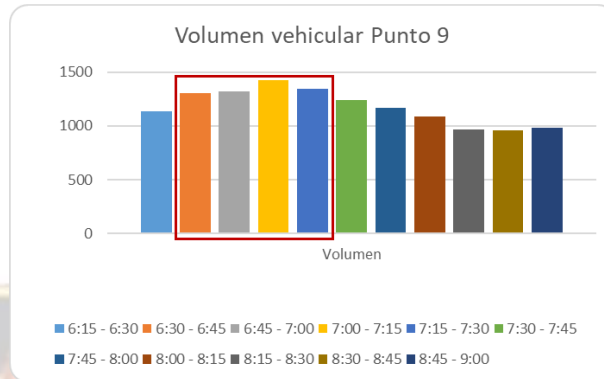
Fuente: Autores.

Tabla 121: Volumen vehicular de diseño, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
6:30 - 7:30	Norte	1	631	83	16	76	30	2	1431	120	2389	
		5	32	2	0	1	0	0	47	1		
		10(1)	7	1	0	0	0	0	30	0		
	Sur	2	678	114	31	48	12	0	1738	115	2726	
		9(2)	40	0	0	0	0	0	37	2		
		10(2)	16	4	0	0	1	0	7	0		
	Oeste	3	58	2	0	1	0	0	30	2	241	
		7	34	0	0	2	0	0	106	6		
	Total Veh. =											5356

7.2.9. Volumen vehicular en el Punto 9: Almacén de Repuestos.

Ilustración 46: Volumen vehicular, Punto 9



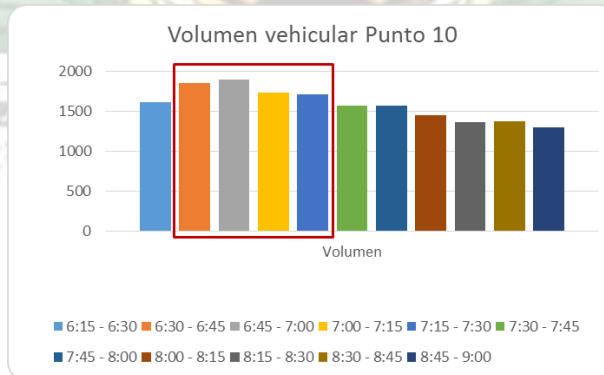
Fuente: Autores.

Tabla 122: Volumen vehicular de diseño, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribir	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	688	79	15	75	29	2	1432	121	2388
		5	2	10	0	1	2	0	10	0	
		10(1)	15	0	1	1	0	0	26	1	
	Sur	2	718	99	30	44	8	0	1739	116	2705
		9(2)	3	5	0	1	1	1	12	1	
		10(2)	22	0	0	1	0	0	21	0	
	Oeste	3	1	8	0	2	4	0	3	0	63
		7	1	19	0	3	5	0	17	0	
	Total Veh. =										5156

7.2.10. Volumen vehicular en el Punto 10: Cementerio Jardines de Paz.

Ilustración 47: Volumen vehicular, Punto 10



Fuente: Autores.

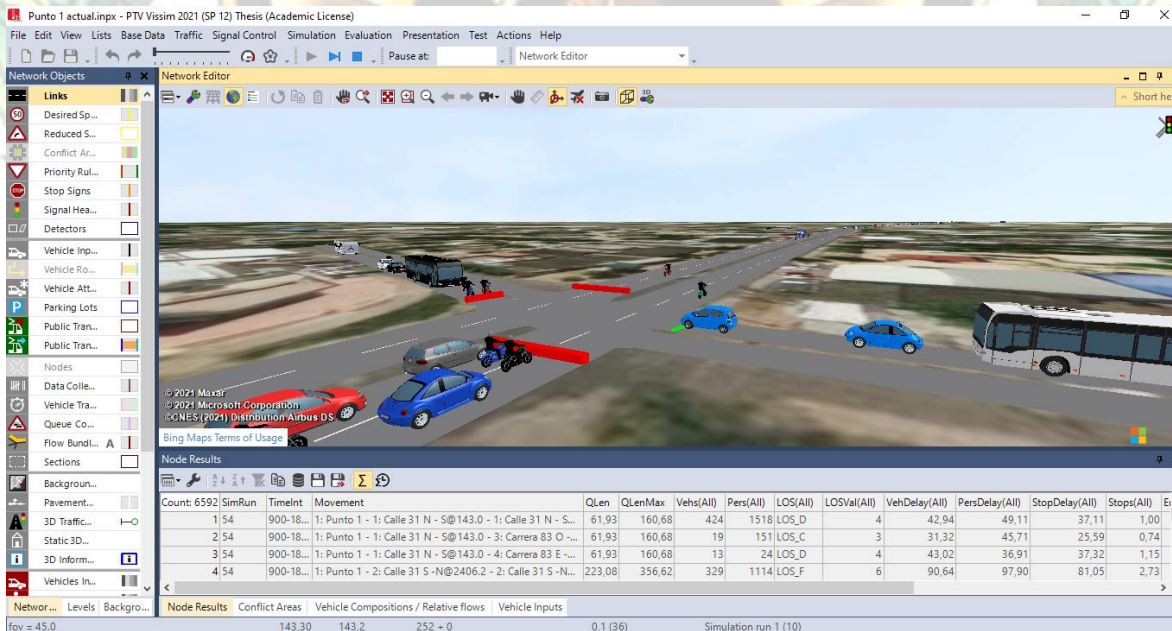
Tabla 123: Volumen vehicular de diseño, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcribir	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
6:30 - 7:30	Norte	1	446	62	4	28	5	0	1063	0	2245
		9(1)	90	20	0	7	9	4	74	0	
		5	166	12	15	12	20	4	204	0	
	Sur	2	373	51	4	23	4	0	904	60	1437
		9(2)	1	1	0	0	0	0	3	0	
		6	6	0	0	0	0	0	5	0	
	Este	4	249	86	0	85	0	13	105	0	1443
		9(4)	134	19	30	8	2	0	319	21	
		8	143	32	0	12	0	9	177	0	
	Oeste	3	365	18	0	13	108	18	460	0	2095
		9(3)	184	34	0	13	9	0	260	0	
		7	163	23	0	10	2	0	390	26	
	Total Veh. =										7220

7.3. SIMULACIÓN DEL TRAMO EN EL SOFTWARE PTV VISSIM

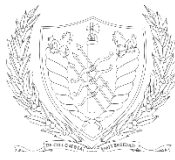
Se realizó el diseño del modelo base, utilizando los datos geométricos, aforos, movimientos, tiempos y fases semafóricas.

Ilustración 48: Simulación en el Software PTV Vissim.



Fuente: Autores.

El programa arroja valores de Nivel de Servicio para cada movimiento realizado en el tramo. Como se puede apreciar en la Ilustración 49 y en la Tabla 124, se generaron



diferentes valores, dependiendo del movimiento la longitud de cola y el tiempo de demoras presentes. Siendo el Nivel de Servicio A, una operación con demoras muy bajas, menores de 5 segundos por vehículo y el Nivel de Servicio F, donde la operación es con demoras superiores a los 60 segundos por vehículo. Los flujos de llegada exceden la capacidad de la intersección, lo que ocasiona congestión y operación saturada. Siendo esta última la más representativa en la evaluación.

Ilustración 49: Nivel de servicio evaluado por el software.

Count	SimRun	TimeInt	Movement	QLen	QLenMax	Vehs(All)	Pers(All)	LOS(All)	LOSVal(All)	VehDelay(All)	PersDelay(All)	StopDelay(All)	Str
1	3	900-1800	1: Punto 1 - 1: Calle 31 N - S@143.0 - 1: Calle 31 N - S@163.1	23,88	150,09	566	2042	LOS_B	2	11,56	11,33	7,67	
2	3	900-1800	1: Punto 1 - 1: Calle 31 N - S@143.0 - 4: Carrera 83 E - O@14...	23,88	150,09	126	588	LOS_B	2	15,54	16,73	10,93	
3	3	900-1800	1: Punto 1 - 2: Calle 31 S - N@2406.2 - 2: Calle 31 S - N@2426.1	30,79	98,28	50	1919	LOS_B	2	15,93	23,84	8,50	
4	3	900-1800	1: Punto 1 - 2: Calle 31 S - N@2406.2 - 3: Carrera 83 O - E@14...	30,79	98,28	7	176	LOS_F	6	90,00	82,31	58,60	
5	3	900-1800	1: Punto 1 - 3: Carrera 83 O - E@114.1 - 1: Calle 31 N - S@16...	12,96	73,09	126	316	LOS_C	3	30,07	40,35	24,13	
6	3	900-1800	1: Punto 1 - 3: Carrera 83 O - E@114.1 - 3: Carrera 83 O - E@...	12,96	73,09	126	182	LOS_C	3	28,42	15,45	22,25	
7	3	900-1800	1: Punto 1 - 4: Carrera 83 E - O@116.2 - 2: Calle 31 S - N@242...	17,74	96,76	5	150	LOS_C	3	31,17	23,01	25,61	
8	3	900-1800	1: Punto 1 - 4: Carrera 83 E - O@116.2 - 4: Carrera 83 E - O@...	17,74	96,76	7	199	LOS_D	4	39,32	47,37	33,02	
9	3	900-1800	1: Punto 1	21,34	150,09	1436	5572	LOS_B	2	18,12	21,83	12,09	
10	3	900-1800	2: Punto 2 - 1: Calle 31 N - S@483.5 - 1: Calle 31 N - S@507.3	1,09	55,71	605	2224	LOS_A	1	0,80	0,60	0,03	

Fuente: Autores.

Tabla 124: Niveles de Servicio generados por el software (Transito Actual).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	424	LOS_D
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@143.0-3: Carrera 83 O-E@145.4	19	LOS_C
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	13	LOS_D
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	329	LOS_F
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	8	LOS_E
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	85	LOS_F
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	32	LOS_E
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-2: Calle 31 S -N@2426.1	0	LOS_A
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	26	LOS_E
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-1: Calle 31 N-S@163.1	3	LOS_F
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	60	LOS_F
900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	52	LOS_F	
900-1800	1	1051	LOS_F	
Punto 2	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	489	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	4	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	55	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	500	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	138	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	24	LOS_F
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	1	LOS_F
900-1800	2	1211	LOS_B	
Punto 3	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	471	LOS_C
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	69	LOS_F
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	32	LOS_F
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	624	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	18	LOS_A
	900-1800	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	11	LOS_F



	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	12	LOS_D
	900-1800	3	1237	LOS_B
Punto 4	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	462	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	9	LOS_D
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	628	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	7	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	6	LOS_C
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	12	LOS_B
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	900-1800	4	1124	LOS_A
Punto 5	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	464	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	3	LOS_C
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	630	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	11	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_B
	900-1800	5	1115	LOS_A
Punto 6	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	424	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	42	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	2	LOS_D
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	639	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	31	LOS_D
	900-1800	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	900-1800	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	900-1800	6	1138	LOS_A
Punto 7	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	416	LOS_A
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	8	LOS_F
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	13	LOS_B
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	625	LOS_B
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	10	LOS_F
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	38	LOS_F
	900-1800	7	1110	LOS_D
Punto 8	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	410	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	9	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	16	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	3	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	592	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	15	LOS_B
	900-1800	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	37	LOS_F
	900-1800	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	31	LOS_F
	900-1800	8	1113	LOS_B
Punto 9	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	447	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	2	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	9	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	10	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	594	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	8	LOS_A
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	13	LOS_F
	900-1800	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	4	LOS_F
	900-1800	9	1087	LOS_A
Punto 10	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	339	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	31	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	99	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	362	LOS_A



	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_D
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	104	LOS_C
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	106	LOS_F
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	123	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	111	LOS_B
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	139	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	236	LOS_A
	900-1800	10	1655	LOS_A
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	464	LOS_D
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@143.0-3: Carrera 83 O-E@145.4	3	LOS_E
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	14	LOS_C
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	370	LOS_F
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	12	LOS_F
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	102	LOS_F
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	37	LOS_E
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-2: Calle 31 S -N@2426.1	2	LOS_D
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	21	LOS_E
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-1: Calle 31 N-S@163.1	3	LOS_F
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	27	LOS_F
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	60	LOS_F
	1800-2700	1	1115	LOS_F
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	495	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	6	LOS_E
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	33	LOS_E
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	442	LOS_E
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	107	LOS_E
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	173	LOS_F
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	3	LOS_F
	1800-2700	2	1259	LOS_D
Punto 3	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	589	LOS_D
	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	57	LOS_F
	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	38	LOS_F
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	582	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	20	LOS_A
	1800-2700	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	11	LOS_F
1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	9	LOS_F	
	1800-2700	3	1306	LOS_C
Punto 4	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	579	LOS_B
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	17	LOS_F
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	589	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	10	LOS_A
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	10	LOS_F
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	14	LOS_E
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	1800-2700	4	1219	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	576	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	10	LOS_C
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	598	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	6	LOS_A
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_F
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	3	LOS_B
	1800-2700	5	1198	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	523	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	58	LOS_A



	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	3	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	601	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	22	LOS_D
	1800-2700	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	1800-2700	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	1800-2700	6	1207	LOS_A
Punto 7	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	517	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	11	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	21	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	584	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	17	LOS_F
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	35	LOS_F
	1800-2700	7	1185	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	512	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	8	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	25	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	4	LOS_B
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	583	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	18	LOS_F
	1800-2700	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	25	LOS_F
	1800-2700	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	19	LOS_F
	1800-2700	8	1194	LOS_A
Punto 9	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	514	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	14	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	4	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	5	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	585	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	2	LOS_D
	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	3	LOS_F
	1800-2700	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	2	LOS_F
	1800-2700	9	1129	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	378	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	40	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	98	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	388	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	3	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	61	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	60	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	56	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	89	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	144	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	249	LOS_A
	1800-2700	10	1567	LOS_E
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	462	LOS_D
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@143.0-3: Carrera 83 O-E@145.4	17	LOS_D
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	9	LOS_D
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	360	LOS_F
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	8	LOS_F
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	75	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	47	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-2: Calle 31 S -N@2426.1	3	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-1: Calle 31 N-S@163.1	2	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	41	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	47	LOS_F
		2700-3600	1	1094



Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	457	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	6	LOS_D
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	46	LOS_F
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	435	LOS_E
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	113	LOS_E
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	140	LOS_F
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	1	LOS_E
Punto 3	2700-3600	2	1198	LOS_D
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	572	LOS_C
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	58	LOS_E
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	31	LOS_F
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	571	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	30	LOS_A
	2700-3600	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	17	LOS_F
Punto 4	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	11	LOS_F
	2700-3600	3	1290	LOS_C
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	580	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	16	LOS_E
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	583	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	5	LOS_A
Punto 5	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	8	LOS_F
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	15	LOS_F
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	2700-3600	4	1207	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	581	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	10	LOS_C
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
Punto 6	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	584	LOS_A
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	5	LOS_A
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_D
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_A
	2700-3600	5	1187	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	531	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	56	LOS_A
Punto 7	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	2	LOS_D
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	587	LOS_A
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	35	LOS_E
	2700-3600	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	2700-3600	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	2700-3600	6	1211	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	522	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	9	LOS_C
Punto 8	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	20	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	605	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	4	LOS_F
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	11	LOS_F
	2700-3600	7	1171	LOS_B
	Punto 8	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	527
2700-3600		8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	5	LOS_A
2700-3600		8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	25	LOS_A
2700-3600		8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	5	LOS_C
2700-3600		8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	595	LOS_A
2700-3600		8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	14	LOS_B
2700-3600		8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	24	LOS_F
2700-3600		8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	20	LOS_F
2700-3600	8	1215	LOS_B	



Punto 9	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	534	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	15	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	13	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	9	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	587	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	9	LOS_C
	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	13	LOS_F
	2700-3600	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	3	LOS_F
Punto 10	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	387	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	38	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	110	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	357	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	71	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	140	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	86	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	122	LOS_B
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	108	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	261	LOS_A
	Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	457
3600-4500		1-1: Calle 31 N-S@143.0-3: Carrera 83 O-E@145.4	16	LOS_C
3600-4500		1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	14	LOS_C
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	349	LOS_F
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	12	LOS_F
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N@2406.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	86	LOS_F
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	37	LOS_E
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-2: Calle 31 S -N@2426.1	1	LOS_F
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_E
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-1: Calle 31 N-S@163.1	3	LOS_F
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	56	LOS_F
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	46	LOS_F
Punto 2		3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	521
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	11	LOS_E
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	44	LOS_F
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	507	LOS_F
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	120	LOS_F
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	135	LOS_F
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	0	LOS_A
	3600-4500	2	1338	LOS_E
	Punto 3	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	596
3600-4500		3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	67	LOS_F
3600-4500		3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	33	LOS_F
3600-4500		3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
3600-4500		3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	581	LOS_A
3600-4500		3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	32	LOS_A
3600-4500		3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	13	LOS_F
3600-4500		3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	26	LOS_F
Punto 4	3600-4500	4	1348	LOS_C
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	577	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	16	LOS_E
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	602	LOS_A
3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	9	LOS_A	



	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	11	LOS_F
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	15	LOS_F
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	3600-4500	4	1230	LOS_A
Punto 5	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	567	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	16	LOS_C
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	605	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	4	LOS_A
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_C
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	6	LOS_A
	3600-4500	5	1203	LOS_A
Punto 6	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	519	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	56	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	3	LOS_B
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	609	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	23	LOS_C
	3600-4500	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	3600-4500	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	3600-4500	6	1210	LOS_A
Punto 7	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	518	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	6	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	18	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	610	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	2	LOS_F
	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	19	LOS_F
	3600-4500	7	1173	LOS_B
Punto 8	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	511	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	9	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	13	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	1	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	613	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	18	LOS_C
	3600-4500	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	25	LOS_F
	3600-4500	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	15	LOS_F
	3600-4500	8	1205	LOS_B
Punto 9	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	521	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	8	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	10	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	10	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	617	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	6	LOS_B
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	8	LOS_F
	3600-4500	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	1	LOS_F
	3600-4500	9	1181	LOS_A
Punto 10	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	378	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	55	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	103	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	362	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	55	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	120	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	92	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	113	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	146	LOS_A



3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	266	LOS_A
3600-4500	10	1695	LOS_F

7.4. VOLUMEN VEHICULAR PARA EL TRANSITO FUTURO

Tomando en cuenta el crecimiento del parque automotor en la ciudad de Cartagena, se tomó un valor de 2,1% anual a una proyección a 5, 10, 15 y 20 años.

7.4.1. Transito futuro a una proyección de 5 años

Tabla 125: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
5	Norte	1	521	50	12	24	0	0	1355	62	2314	
		9(1)	6	0	1	1	0	0	67	0		
		5	29	1	0	1	0	0	13	22		
	Sur	2	359	85	18	41	26	0	1420	168	1448	
		9(2)	1	0	0	0	0	0	47	18		
		6	149	26	1	23	2	0	313	20		
	Este	4	55	1	4	1	0	0	171	12	2329	
		9(4)	29	0	2	0	0	0	161	19		
		8	11	0	0	0	0	0	0	0		
	Oeste	3	24	0	0	2	0	0	54	11	3583	
		9(3)	75	30	2	4	4	0	40	7		
		7	8	1	0	0	0	0	0	0		
	Total Veh. =											9675

Tabla 126: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
5	Norte	1	520	50	12	24	0	0	1331	62	2025	
		5	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10(1)	1	0	0	0	0	0	23	0		
	Sur	2	507	111	19	64	28	0	1750	204	3529	
		9(2)	250	13	33	20	0	0	255	13		
		10(2)	24	0	0	0	0	0	237	0		
	Este	4	1	0	0	0	0	0	7	1	517	
		8	231	21	16	8	0	0	233	0		
	Total Veh. =											6071



Tabla 127: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	813	72	28	23	0	0	1884	142	3515
		5	27	0	0	9	1	0	138	7	
		10(1)	64	1	0	0	0	0	220	87	
	Sur	2	700	123	42	73	28	0	1990	130	3222
		9(2)	37	0	0	11	4	2	78	3	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	17	0	0	11	0	0	32	1	124
		8	8	0	0	36	1	2	17	0	
	Total Veh. =										6861

Tabla 128: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	803	71	28	44	1	2	1853	142	3026
		5	17	1	0	14	0	0	43	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	4	0	
	Sur	2	719	122	42	51	28	0	2060	133	3210
		9(2)	14	0	0	10	1	0	29	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	17	1	0	33	4	0	3	0	99
		8	0	2	0	33	0	0	4	0	
	Total Veh. =										6334

Tabla 129: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	794	73	28	75	1	2	1812	141	2985
		5	7	0	0	1	0	0	36	1	
		10(1)	2	0	0	1	0	0	10	0	
	Sur	2	727	122	42	55	28	0	2073	133	3208
		9(2)	6	0	0	3	1	0	17	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	4	0	0	4	1	0	7	0	32
		8	4	0	0	3	0	0	8	0	
	Total Veh. =										6224

Tabla 130: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	716	72	18	75	2	2	1653	132	2944
		5	83	0	10	4	0	0	165	9	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	726	121	42	55	26	0	1985	133	3276
		9(2)	57	6	2	14	0	3	94	1	
		10(2)	1	10	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	7	0	0	1	0	0	14	2	143
		7	7	0	0	3	3	0	104	1	
	Total Veh. =										6363



Tabla 131: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	708	82	18	77	2	2	1628	134	2706
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	16	0	0	0	0	0	40	0	
	Sur	2	764	116	34	55	13	0	2034	134	3242
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	33	11	0	0	0	0	45	0	
	Oeste	3	2	2	0	9	31	0	0	0	88
		7	1	0	10	14	12	0	6	0	
	Total Veh. =										6036

Tabla 132: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	700	92	18	84	33	2	1588	133	2785
		5	36	2	0	1	0	0	52	1	
		10(1)	8	1	0	0	0	0	33	0	
	Sur	2	752	126	34	53	13	0	1928	128	3154
		9(2)	44	0	0	0	0	0	41	2	
		10(2)	18	4	0	0	1	0	8	0	
	Oeste	3	64	2	0	1	0	0	33	2	267
		7	38	0	0	2	0	0	118	7	
	Total Veh. =										6207

Tabla 133: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	763	88	17	83	32	2	1589	134	2785
		5	2	11	0	1	2	0	11	0	
		10(1)	17	0	1	1	0	0	29	1	
	Sur	2	797	110	33	49	9	0	1929	129	3131
		9(2)	3	6	0	1	1	1	13	1	
		10(2)	24	0	0	1	0	0	23	0	
	Oeste	3	1	9	0	2	4	0	3	0	70
		7	1	21	0	3	6	0	19	0	
	Total Veh. =										5986



Tabla 134: Transito futuro a una proyección de 5 años, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
5	Norte	1	495	69	4	31	6	0	1180	0	2491
		9(1)	100	22	0	7	10	5	82	0	
		5	184	13	17	13	22	5	227	0	
	Sur	2	414	57	4	25	5	0	1003	67	1594
		9(2)	1	1	0	0	0	0	3	0	
		6	6	0	0	0	0	0	6	0	
	Este	4	276	95	0	94	0	14	117	0	1601
		9(4)	148	21	33	9	2	0	354	23	
		8	159	35	0	13	0	10	197	0	
	Oeste	3	405	20	0	14	119	20	510	0	2325
		9(3)	204	37	0	14	10	0	288	0	
		7	181	25	0	11	2	0	433	29	
	Total Veh. =										8011

7.4.2. Transito futuro a una proyección de 10 años

Tabla 135: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	579	55	14	27	0	0	1503	69	2314
		9(1)	6	0	1	1	0	0	74	0	
		5	32	1	0	1	0	0	15	25	
	Sur	2	399	95	20	46	28	0	1576	186	1448
		9(2)	1	0	0	0	0	0	52	20	
		6	165	28	1	26	2	0	347	22	
	Este	4	62	1	5	1	0	0	190	14	2329
		9(4)	32	0	2	0	0	0	178	21	
		8	12	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	27	0	0	2	0	0	60	12	3583
		9(3)	84	33	2	5	5	0	44	7	
		7	9	1	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										9675

Tabla 136: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	577	55	14	27	0	0	1477	69	2247
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	26	0	
	Sur	2	563	123	21	71	31	0	1941	227	3916
		9(2)	277	15	37	22	0	0	283	15	
		10(2)	27	0	0	0	0	0	263	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	7	1	574
		8	256	23	17	9	0	0	259	0	
	Total Veh. =										6736



Tabla 137: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	902	80	31	26	0	0	2090	158	3900
		5	30	0	0	10	1	0	153	7	
		10(1)	71	1	0	0	0	0	244	96	
	Sur	2	777	137	47	81	31	0	2208	144	3575
		9(2)	41	0	0	12	5	2	86	4	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	18	0	0	12	0	0	36	1	138
		8	9	0	0	39	1	2	18	0	
	Total Veh. =										7612

Tabla 138: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	891	79	31	49	1	2	2056	158	3357
		5	18	1	0	16	0	0	48	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	798	135	47	57	31	0	2286	148	3561
		9(2)	16	0	0	11	1	0	32	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	18	1	0	37	5	0	4	0	110
		8	0	2	0	37	0	0	5	0	
	Total Veh. =										7028

Tabla 139: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	881	81	31	84	1	2	2010	156	3311
		5	7	0	0	1	0	0	39	1	
		10(1)	2	0	0	1	0	0	11	0	
	Sur	2	806	135	47	62	31	0	2300	148	3559
		9(2)	6	0	0	4	1	0	18	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	5	0	0	5	1	0	7	0	36
		8	5	0	0	4	0	0	9	0	
	Total Veh. =										6906

Tabla 140: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
10	Norte	1	794	80	20	84	2	2	1834	146	3266
		5	92	0	11	5	0	0	183	10	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	805	134	47	62	28	0	2202	148	3635
		9(2)	63	6	2	16	0	4	105	1	
		10(2)	1	11	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	7	0	0	1	0	0	16	2	159
		7	7	0	0	4	4	0	116	1	
	Total Veh. =										7060



Tabla 141: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
10	Norte	1	785	91	20	85	2	2	1806	149	3002	
		5	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10(1)	17	0	0	0	0	0	44	0		
	Sur	2	848	129	38	62	15	0	2256	149	3597	
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10(2)	37	12	0	0	0	0	50	0		
	Oeste	3	2	2	0	10	34	0	0	0	97	
		7	1	0	11	16	14	0	6	0		
	Total Veh. =											6697

Tabla 142: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
10	Norte	1	777	102	20	94	37	2	1762	148	3090	
		5	39	2	0	1	0	0	58	1		
		10(1)	9	1	0	0	0	0	37	0		
	Sur	2	835	140	38	59	15	0	2139	142	3500	
		9(2)	49	0	0	0	0	0	46	2		
		10(2)	20	5	0	0	1	0	9	0		
	Oeste	3	71	2	0	1	0	0	37	2	297	
		7	42	0	0	2	0	0	130	7		
	Total Veh. =											6886

Tabla 143: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
10	Norte	1	847	97	18	92	36	2	1763	149	3090	
		5	2	12	0	1	2	0	12	0		
		10(1)	18	0	1	1	0	0	32	1		
	Sur	2	884	122	37	54	10	0	2141	143	3474	
		9(2)	4	6	0	1	1	1	15	1		
		10(2)	27	0	0	1	0	0	26	0		
	Oeste	3	1	10	0	2	5	0	4	0	78	
		7	1	23	0	4	6	0	21	0		
	Total Veh. =											6641

Tabla 144: Transito futuro a una proyección de 10 años, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
10	Norte	1	549	77	5	34	7	0	1309	0	2764	
		9(1)	111	24	0	8	11	5	91	0		
		5	205	15	18	15	24	5	251	0		
	Sur	2	460	63	5	28	5	0	1113	74	1769	
		9(2)	1	1	0	0	0	0	3	0		
		6	7	0	0	0	0	0	6	0		
	Este	4	306	106	0	104	0	16	130	0	1776	
		9(4)	165	23	37	10	2	0	393	26		
		8	177	39	0	15	0	11	218	0		
	Oeste	3	449	23	0	16	132	23	566	0	2579	
		9(3)	226	41	0	16	11	0	320	0		
		7	201	28	0	12	2	0	480	32		
	Total Veh. =											8888



7.4.3. Transito futuro a una proyección de 15 años

Tabla 145: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	642	61	15	30	0	0	1668	76	2314
		9(1)	7	0	1	1	0	0	82	0	
		5	36	1	0	1	0	0	16	27	
	Sur	2	443	105	22	51	31	0	1748	206	1448
		9(2)	1	0	0	0	0	0	57	22	
		6	183	31	1	29	3	0	385	25	
	Este	4	68	1	5	1	0	0	210	15	2329
		9(4)	36	0	3	0	0	0	198	23	
		8	14	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	30	0	0	3	0	0	67	14	3583
		9(3)	93	37	3	5	5	0	49	8	
		7	10	1	0	0	0	0	0	0	
Total Veh. =										9675	

Tabla 146: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	641	61	15	30	0	0	1639	76	2493
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	29	0	
	Sur	2	624	137	23	79	34	0	2154	251	4345
		9(2)	307	16	41	25	0	0	314	16	
		10(2)	30	0	0	0	0	0	292	0	
	Este	4	1	0	0	0	0	0	8	1	636
		8	284	26	19	10	0	0	287	0	
		Total Veh. =									

Tabla 147: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	1001	89	34	29	0	0	2319	175	4327
		5	33	0	0	11	1	0	169	8	
		10(1)	79	1	0	0	0	0	270	107	
	Sur	2	862	152	52	90	34	0	2450	160	3966
		9(2)	45	0	0	14	5	3	96	4	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	20	0	0	14	0	0	40	1	153
		8	10	0	0	44	1	3	20	0	
		Total Veh. =									



Tabla 148: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	989	87	34	55	1	3	2281	175	3725
		5	20	1	0	18	0	0	53	0	
		10(1)	1	0	0	0	0	0	5	0	
	Sur	2	885	150	52	63	34	0	2536	164	3951
		9(2)	18	0	0	12	1	0	36	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	20	1	0	41	5	0	4	0	122
		8	0	3	0	41	0	0	5	0	
	Total Veh. =										

Tabla 149: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	978	90	34	93	1	3	2230	173	3674
		5	8	0	0	1	0	0	44	1	
		10(1)	3	0	0	1	0	0	12	0	
	Sur	2	895	150	52	68	34	0	2551	164	3949
		9(2)	7	0	0	4	1	0	20	1	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	5	0	0	5	1	0	8	0	40
		8	5	0	0	4	0	0	10	0	
	Total Veh. =										

Tabla 150: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	881	89	22	93	3	3	2035	163	3623
		5	102	0	12	5	0	0	204	11	
		10(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	893	149	52	68	31	0	2443	164	4033
		9(2)	70	7	3	18	0	4	116	1	
		10(2)	1	12	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	8	0	0	1	0	0	18	3	176
		7	8	0	0	4	4	0	128	1	
	Total Veh. =										

Tabla 151: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	871	101	22	94	3	3	2004	165	3331
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	19	0	0	0	0	0	49	0	
	Sur	2	941	143	42	68	16	0	2504	165	3991
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	41	14	0	0	0	0	56	0	
	Oeste	3	3	3	0	11	38	0	0	0	108
		7	1	0	12	18	15	0	7	0	
	Total Veh. =										



Tabla 152: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	862	113	22	104	41	3	1954	164	3428
		5	44	3	0	1	0	0	64	1	
		10(1)	10	1	0	0	0	0	41	0	
	Sur	2	926	156	42	66	16	0	2374	157	3883
		9(2)	55	0	0	0	0	0	51	3	
		10(2)	22	5	0	0	1	0	10	0	
	Oeste	3	79	3	0	1	0	0	41	3	329
		7	46	0	0	3	0	0	145	8	
	Total Veh. =										7640

Tabla 153: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	940	108	20	102	40	3	1956	165	3428
		5	3	14	0	1	3	0	14	0	
		10(1)	20	0	1	1	0	0	36	1	
	Sur	2	981	135	41	60	11	0	2375	158	3854
		9(2)	4	7	0	1	1	1	16	1	
		10(2)	30	0	0	1	0	0	29	0	
	Oeste	3	1	11	0	3	5	0	4	0	86
		7	1	26	0	4	7	0	23	0	
	Total Veh. =										7368

Tabla 154: Transito futuro a una proyección de 15 años, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
15	Norte	1	609	85	5	38	7	0	1452	0	3066
		9(1)	123	27	0	9	12	6	101	0	
		5	227	16	20	16	27	6	279	0	
	Sur	2	510	70	5	31	6	0	1235	82	1962
		9(2)	1	2	0	0	0	0	4	0	
		6	8	0	0	0	0	0	7	0	
	Este	4	340	117	0	116	0	18	144	0	1971
		9(4)	183	26	41	11	2	0	436	29	
		8	196	43	0	16	0	12	242	0	
	Oeste	3	499	25	0	18	147	25	628	0	2862
		9(3)	251	46	0	18	12	0	355	0	
		7	223	31	0	14	3	0	532	35	
	Total Veh. =										9861



7.4.4. Transito futuro a una proyección de 20 años

Tabla 155: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 1.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	712	68	17	33	0	0	1850	85	2314
		9(1)	8	0	2	2	0	0	91	0	
		5	39	2	0	2	0	0	18	30	
	Sur	2	491	117	24	56	35	0	1940	229	1448
		9(2)	2	0	0	0	0	0	64	24	
		6	203	35	2	32	3	0	427	27	
	Este	4	76	2	6	2	0	0	233	17	2329
		9(4)	39	0	3	0	0	0	220	26	
		8	15	0	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	33	0	0	3	0	0	74	15	3583
		9(3)	103	41	3	6	6	0	55	9	
		7	11	2	0	0	0	0	0	0	
	Total Veh. =										9675

Tabla 156: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 2.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	711	68	17	33	0	0	1818	85	2766
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	32	0	
	Sur	2	693	152	26	88	38	0	2390	279	4820
		9(2)	341	18	45	27	0	0	349	18	
		10(2)	33	0	0	0	0	0	324	0	
	Este	4	2	0	0	0	0	0	9	2	706
		8	315	29	21	11	0	0	318	0	
	Total Veh. =										8292

Tabla 157: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 3.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	1111	98	38	32	0	0	2573	194	4801
		5	36	0	0	12	2	0	188	9	
		10(1)	88	2	0	0	0	0	300	118	
	Sur	2	956	168	58	100	38	0	2719	177	4401
		9(2)	50	0	0	15	6	3	106	5	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	23	0	0	15	0	0	44	2	170
		8	11	0	0	48	2	3	23	0	
	Total Veh. =										9371



Tabla 158: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 4.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	1097	97	38	61	2	3	2531	194	4132
		5	23	2	0	20	0	0	59	0	
		10(1)	2	0	0	0	0	0	6	0	
	Sur	2	982	167	58	70	38	0	2814	182	4384
		9(2)	20	0	0	14	2	0	39	0	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	23	2	0	45	6	0	5	0	135
		8	0	3	0	45	0	0	6	0	
	Total Veh. =										8651

Tabla 159: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 5.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	1085	100	38	103	2	3	2475	192	4076
		5	9	0	0	2	0	0	48	2	
		10(1)	3	0	0	2	0	0	14	0	
	Sur	2	993	167	58	76	38	0	2831	182	4381
		9(2)	8	0	0	5	2	0	23	2	
		10(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Este	4	6	0	0	6	2	0	9	0	44
		8	6	0	0	5	0	0	11	0	
	Total Veh. =										8501

Tabla 160: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 6.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	977	98	24	103	3	3	2258	180	4020
		5	114	0	14	6	0	0	226	12	
		10(1)	0	2	0	0	0	0	0	0	
	Sur	2	991	165	58	76	35	0	2711	182	4475
		9(2)	77	8	3	20	0	5	129	2	
		10(2)	2	14	0	0	0	0	0	0	
	Oeste	3	9	0	0	2	0	0	20	3	195
		7	9	0	0	5	5	0	142	2	
	Total Veh. =										8691

Tabla 161: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 7.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total
						C2P	C2G	>=C3			
20	Norte	1	967	112	24	105	3	3	2223	183	3696
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(1)	21	0	0	0	0	0	55	0	
	Sur	2	1044	159	47	76	18	0	2778	183	4428
		9(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	
		10(2)	45	15	0	0	0	0	62	0	
	Oeste	3	3	3	0	12	42	0	0	0	120
		7	2	0	14	20	17	0	8	0	
	Total Veh. =										8244



Tabla 162: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 8.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
20	Norte	1	956	126	24	115	45	3	2168	182	3804	
		5	48	3	0	2	0	0	71	2		
		10(1)	11	2	0	0	0	0	45	0		
	Sur	2	1027	173	47	73	18	0	2634	174	4308	
		9(2)	61	0	0	0	0	0	56	3		
		10(2)	24	6	0	0	2	0	11	0		
	Oeste	3	88	3	0	2	0	0	45	3	365	
		7	52	0	0	3	0	0	161	9		
	Total Veh. =											8477

Tabla 163: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 9.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
20	Norte	1	1043	120	23	114	44	3	2170	183	3804	
		5	3	15	0	2	3	0	15	0		
		10(1)	23	0	2	2	0	0	39	2		
	Sur	2	1088	150	45	67	12	0	2635	176	4276	
		9(2)	5	8	0	2	2	2	18	2		
		10(2)	33	0	0	2	0	0	32	0		
	Oeste	3	2	12	0	3	6	0	5	0	95	
		7	2	29	0	5	8	0	26	0		
	Total Veh. =											8175

Tabla 164: Transito futuro a una proyección de 20 años, Punto 10.

Periodo	Origen	Movimiento	Autos	Busetas	Transcaribe	Camiones			Motos	Bicicletas	Total	
						C2P	C2G	>=C3				
20	Norte	1	676	95	6	42	8	0	1611	0	3402	
		9(1)	137	30	0	10	13	7	112	0		
		5	252	18	23	18	30	7	310	0		
	Sur	2	566	78	6	35	6	0	1370	91	2177	
		9(2)	1	2	0	0	0	0	4	0		
		6	8	0	0	0	0	0	8	0		
	Este	4	377	130	0	128	0	20	160	0	2187	
		9(4)	203	28	45	13	2	0	483	32		
		8	217	48	0	18	0	13	268	0		
	Oeste	3	553	28	0	20	163	28	697	0	3175	
		9(3)	278	51	0	20	13	0	394	0		
		7	248	35	0	15	3	0	591	39		
	Total Veh. =											10941

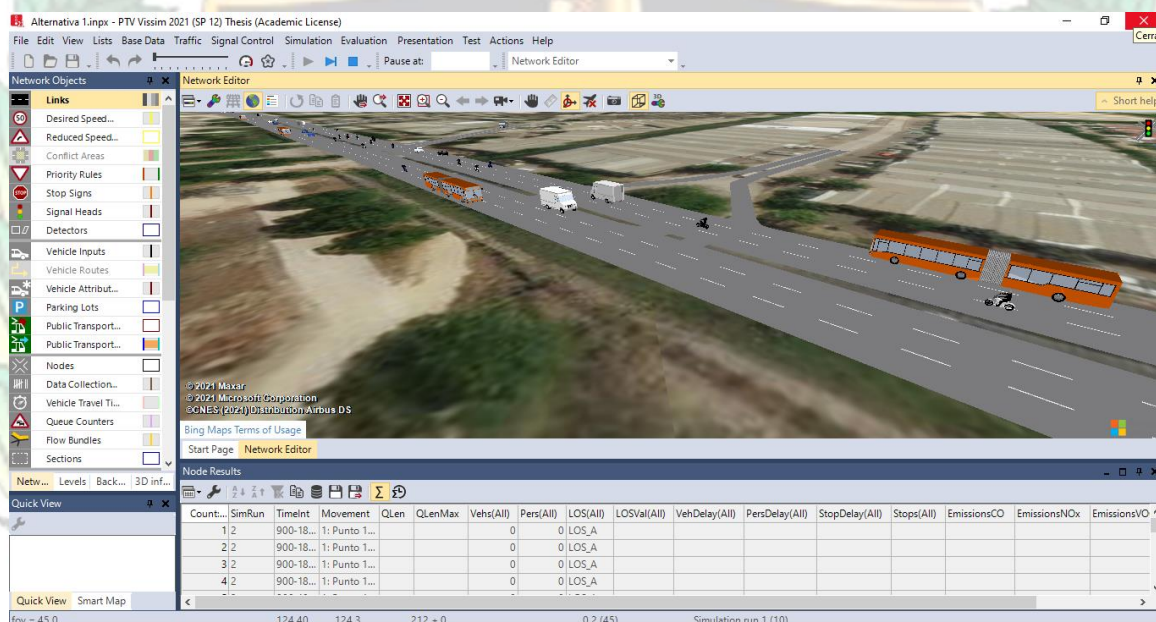
Dado que, en las condiciones actuales, se determinó un nivel de servicio deficiente, no se realizó simulación con el transito futuro. Pero este se tendrá en cuenta al realizar las modelaciones para las alternativas de solución, que muestren niveles de servicio viables.

8. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA EL TRAMO DE ESTUDIO

8.1. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 1

Inicialmente se planteó aumentar el número de carriles de la Calle 31 en 3 carriles por calzada. De esta manera se evaluó si la deficiencia en el nivel de servicio se debía a la capacidad de volumen vehicular que soporta la vía.

Ilustración 50: Simulación, Alternativa 1.



Fuente: Autores

Como se puede observar en la Tabla 165, los valores arrojados por el programa no presentan cambios significativos a los niveles de servicio, en comparación con el modelo base. La intersección de San Fernando es el punto que presenta el nivel de servicio más crítico, el cual se encuentra en E y F.

Tabla 165: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 1).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@142.5-1: Calle 31 N-S@164.5	424	LOS_D
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@142.5-3: Carrera 83 O-E@145.1	19	LOS_C
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@142.5-4: Carrera 83 E-O@147.5	13	LOS_D
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-2: Calle 31 S -N@2427.0	418	LOS_E
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-3: Carrera 83 O-E@145.1	9	LOS_D



	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-4: Carrera 83 E-O@147.5	106	LOS_E
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-1: Calle 31 N-S@164.5	32	LOS_E
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-2: Calle 31 S -N@2427.0	0	LOS_A
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-3: Carrera 83 O-E@145.1	26	LOS_E
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-1: Calle 31 N-S@164.5	3	LOS_F
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-2: Calle 31 S -N@2427.0	58	LOS_F
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-4: Carrera 83 E-O@147.5	53	LOS_F
	900-1800	1	1161	LOS_E
Punto 2	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.1	475	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2086.9	4	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-10011: Calle 31 NS-Diagonal 32 OE@19.7	0	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-1: Calle 31 N-S@507.1	56	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-2: Calle 31 S -N@2086.9	523	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-10008: Calle 31 SN-Diagonal 32 OE@6.2	135	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@78.8-1: Calle 31 N-S@507.1	46	LOS_F
	900-1800	2-10009: Diagonal 32 EO- Calle 31 SN@0.9-2: Calle 31 S -N@2086.9	3	LOS_F
	900-1800	2	1242	LOS_B
Punto 3	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@979.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	519	LOS_A
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@979.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	74	LOS_B
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@979.7-7: Bodega 1 OE@9.3	36	LOS_D
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	0	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	625	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-7: Bodega 1 OE@9.3	21	LOS_A
	900-1800	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1013.2	14	LOS_C
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.7	12	LOS_A
	900-1800	3	1301	LOS_A
Punto 4	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-1: Calle 31 N-S@1137.6	518	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-2: Calle 31 S -N@1476.4	0	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-9: Bodega 2 OE@6.3	11	LOS_B
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	0	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	631	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@6.3	6	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	9	LOS_C
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	13	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@6.3	0	LOS_A
	900-1800	4	1188	LOS_A
Punto 5	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-1: Calle 31 N-S@1196.6	519	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-11: Bodega 3 OE@1.5	3	LOS_B
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-1: Calle 31 N-S@1196.6	0	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-2: Calle 31 S -N@1394.7	630	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-11: Bodega 3 OE@1.5	11	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1196.6	6	LOS_F
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_E
	900-1800	5	1171	LOS_A
Punto 6	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-1: Calle 31 N-S@1343.7	457	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-13: UTB EO@2.3	42	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	2	LOS_C
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	635	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-13: UTB EO@2.3	27	LOS_C
	900-1800	6-14: UTB OE@185.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	0	LOS_A
	900-1800	6-14: UTB OE@185.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	900-1800	6	1163	LOS_A
Punto 7	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-1: Calle 31 N-S@1409.0	449	LOS_A
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-2: Calle 31 S -N@1194.6	4	LOS_A
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-1: Calle 31 N-S@1409.0	15	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-2: Calle 31 S -N@1194.6	612	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@159.8-1: Calle 31 N-S@1409.0	17	LOS_F



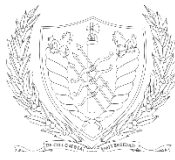
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@159.8-2: Calle 31 S -N@1194.6	41	LOS_F
	900-1800	7	1138	LOS_A
Punto 8	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-1: Calle 31 N-S@1652.9	440	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-2: Calle 31 S -N@943.6	9	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-18: Rodeo EO@2.5	18	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.8-1: Calle 31 N-S@1652.9	4	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.8-2: Calle 31 S -N@943.6	590	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.8-18: Rodeo EO@2.5	15	LOS_A
	900-1800	8-17: Rodeo OE@93.9-1: Calle 31 N-S@1652.9	36	LOS_B
	900-1800	8-17: Rodeo OE@93.9-2: Calle 31 S -N@943.6	32	LOS_C
	900-1800	8	1144	LOS_A
Punto 9	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	460	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-2: Calle 31 S -N@760.4	4	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-20: E. Servicio EO@4.8	9	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@727.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	9	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@727.5-2: Calle 31 S -N@760.4	597	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@727.5-20: E. Servicio EO@4.8	8	LOS_B
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-1: Calle 31 N-S@1838.6	1	LOS_A
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-2: Calle 31 S -N@760.4	9	LOS_F
900-1800	9	1097	LOS_A	
Punto 10	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	351	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-28: Ruta 90B EO@254.1	24	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-30: Ruta 90B OE@256.2	101	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	0	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	365	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2496.8	104	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	109	LOS_F
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B EO@254.1	123	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2496.8	111	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	137	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	235	LOS_A
	900-1800	10	1665	LOS_A
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@142.5-1: Calle 31 N-S@164.5	464	LOS_D
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@142.5-3: Carrera 83 O-E@145.1	3	LOS_F
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@142.5-4: Carrera 83 E-O@147.5	14	LOS_C
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-2: Calle 31 S -N@2427.0	470	LOS_E
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-3: Carrera 83 O-E@145.1	16	LOS_E
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-4: Carrera 83 E-O@147.5	106	LOS_E
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-1: Calle 31 N-S@164.5	36	LOS_E
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-2: Calle 31 S -N@2427.0	2	LOS_D
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-3: Carrera 83 O-E@145.1	21	LOS_E
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-1: Calle 31 N-S@164.5	3	LOS_F
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-2: Calle 31 S -N@2427.0	25	LOS_F
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-4: Carrera 83 E-O@147.5	55	LOS_F
	1800-2700	1	1215	LOS_E
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.1	495	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2086.9	6	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-10011: Calle 31 NS-Diagonal 32 OE@19.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-1: Calle 31 N-S@507.1	45	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-2: Calle 31 S -N@2086.9	541	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-10008: Calle 31 SN-Diagonal 32 OE@6.2	143	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@78.8-1: Calle 31 N-S@507.1	5	LOS_F
	1800-2700	2-10009: Diagonal 32 EO- Calle 31 SN@0.9-2: Calle 31 S -N@2086.9	0	LOS_A
1800-2700	2	1235	LOS_A	
Punto 3	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@979.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	474	LOS_A
	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@979.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	50	LOS_B



	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@979.7-7: Bodega 1 OE@9.3	32	LOS_D
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	0	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	661	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-7: Bodega 1 OE@9.3	22	LOS_A
	1800-2700	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1013.2	14	LOS_F
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.7	10	LOS_A
	1800-2700	3	1263	LOS_A
Punto 4	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-1: Calle 31 N-S@1137.6	476	LOS_A
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-2: Calle 31 S -N@1476.4	0	LOS_A
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-9: Bodega 2 OE@6.3	16	LOS_C
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	0	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	671	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@6.3	7	LOS_A
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	9	LOS_F
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	15	LOS_C
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@6.3	0	LOS_A
	1800-2700	4	1194	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-1: Calle 31 N-S@1196.6	478	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-11: Bodega 3 OE@1.5	11	LOS_E
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-1: Calle 31 N-S@1196.6	0	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-2: Calle 31 S -N@1394.7	677	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-11: Bodega 3 OE@1.5	5	LOS_A
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1196.6	5	LOS_C
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	3	LOS_A
	1800-2700	5	1179	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-1: Calle 31 N-S@1343.7	462	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-13: UTB EO@2.3	51	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	2	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	684	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-13: UTB EO@2.3	21	LOS_A
	1800-2700	6-14: UTB OE@185.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	0	LOS_A
	1800-2700	6-14: UTB OE@185.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	1800-2700	6	1220	LOS_A
Punto 7	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-1: Calle 31 N-S@1409.0	463	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-2: Calle 31 S -N@1194.6	5	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-1: Calle 31 N-S@1409.0	24	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-2: Calle 31 S -N@1194.6	659	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@159.8-1: Calle 31 N-S@1409.0	18	LOS_F
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@159.8-2: Calle 31 S -N@1194.6	48	LOS_F
	1800-2700	7	1217	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-1: Calle 31 N-S@1652.9	478	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-2: Calle 31 S -N@943.6	9	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-18: Rodeo EO@2.5	24	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.8-1: Calle 31 N-S@1652.9	3	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.8-2: Calle 31 S -N@943.6	644	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.8-18: Rodeo EO@2.5	20	LOS_A
	1800-2700	8-17: Rodeo OE@93.9-1: Calle 31 N-S@1652.9	32	LOS_C
	1800-2700	8-17: Rodeo OE@93.9-2: Calle 31 S -N@943.6	28	LOS_D
	1800-2700	8	1238	LOS_A
Punto 9	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	491	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-2: Calle 31 S -N@760.4	12	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-20: E. Servicio EO@4.8	4	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@727.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	5	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@727.5-2: Calle 31 S -N@760.4	637	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@727.5-20: E. Servicio EO@4.8	4	LOS_B
	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-1: Calle 31 N-S@1838.6	5	LOS_F
	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-2: Calle 31 S -N@760.4	11	LOS_F
	1800-2700	9	1169	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	356	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A



	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-28: Ruta 90B EO@254.1	27	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-30: Ruta 90B OE@256.2	87	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	0	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	387	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	3	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2496.8	90	LOS_B
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	126	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	151	LOS_A
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2496.8	94	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	146	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	248	LOS_A
	1800-2700	10	1716	LOS_C
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@142.5-1: Calle 31 N-S@164.5	476	LOS_D
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@142.5-3: Carrera 83 O-E@145.1	18	LOS_D
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@142.5-4: Carrera 83 E-O@147.5	9	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-2: Calle 31 S -N@2427.0	400	LOS_E
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-3: Carrera 83 O-E@145.1	9	LOS_D
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-4: Carrera 83 E-O@147.5	98	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-1: Calle 31 N-S@164.5	48	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-2: Calle 31 S -N@2427.0	3	LOS_F
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-3: Carrera 83 O-E@145.1	23	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-1: Calle 31 N-S@164.5	2	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-2: Calle 31 S -N@2427.0	41	LOS_F
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-4: Carrera 83 E-O@147.5	50	LOS_F
	2700-3600	1	1177	LOS_F
Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.1	462	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2086.9	6	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-10011: Calle 31 NS-Diagonal 32 OE@19.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-1: Calle 31 N-S@507.1	51	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-2: Calle 31 S -N@2086.9	538	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-10008: Calle 31 SN-Diagonal 32 OE@6.2	127	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@78.8-1: Calle 31 N-S@507.1	5	LOS_F
	2700-3600	2-10009: Diagonal 32 EO- Calle 31 SN@0.9-2: Calle 31 S -N@2086.9	0	LOS_A
2700-3600	2	1189	LOS_A	
Punto 3	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@979.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	433	LOS_A
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@979.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	46	LOS_C
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@979.7-7: Bodega 1 OE@9.3	24	LOS_E
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	0	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	661	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-7: Bodega 1 OE@9.3	33	LOS_A
	2700-3600	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1013.2	13	LOS_F
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.7	11	LOS_F
2700-3600	3	1221	LOS_A	
Punto 4	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-1: Calle 31 N-S@1137.6	438	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-2: Calle 31 S -N@1476.4	0	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-9: Bodega 2 OE@6.3	8	LOS_D
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	0	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	679	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@6.3	6	LOS_A
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	11	LOS_E
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	16	LOS_C
2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@6.3	0	LOS_A	
2700-3600	4	1158	LOS_A	
Punto 5	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-1: Calle 31 N-S@1196.6	444	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-11: Bodega 3 OE@1.5	6	LOS_B
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-1: Calle 31 N-S@1196.6	0	LOS_A
2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-2: Calle 31 S -N@1394.7	681	LOS_A	



	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-11: Bodega 3 OE@1.5	5	LOS_A
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1196.6	5	LOS_E
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_A
	2700-3600	5	1143	LOS_A
Punto 6	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-1: Calle 31 N-S@1343.7	402	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-13: UTB EO@2.3	46	LOS_A
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	2	LOS_B
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	689	LOS_A
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-13: UTB EO@2.3	30	LOS_A
	2700-3600	6-14: UTB OE@185.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	0	LOS_A
	2700-3600	6-14: UTB OE@185.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	2700-3600	6	1169	LOS_A
Punto 7	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-1: Calle 31 N-S@1409.0	403	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-2: Calle 31 S -N@1194.6	2	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-1: Calle 31 N-S@1409.0	24	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-2: Calle 31 S -N@1194.6	676	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@159.8-1: Calle 31 N-S@1409.0	9	LOS_C
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@159.8-2: Calle 31 S -N@1194.6	43	LOS_C
	2700-3600	7	1157	LOS_A
Punto 8	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-1: Calle 31 N-S@1652.9	423	LOS_A
	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-2: Calle 31 S -N@943.6	3	LOS_A
	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-18: Rodeo EO@2.5	18	LOS_A
	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.8-1: Calle 31 N-S@1652.9	6	LOS_A
	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.8-2: Calle 31 S -N@943.6	677	LOS_A
	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.8-18: Rodeo EO@2.5	24	LOS_C
	2700-3600	8-17: Rodeo OE@93.9-1: Calle 31 N-S@1652.9	44	LOS_C
	2700-3600	8-17: Rodeo OE@93.9-2: Calle 31 S -N@943.6	24	LOS_C
	2700-3600	8	1219	LOS_A
Punto 9	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	457	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-2: Calle 31 S -N@760.4	13	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-20: E. Servicio EO@4.8	12	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@727.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	13	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@727.5-2: Calle 31 S -N@760.4	678	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@727.5-20: E. Servicio EO@4.8	8	LOS_C
	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-1: Calle 31 N-S@1838.6	5	LOS_D
	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-2: Calle 31 S -N@760.4	16	LOS_E
	2700-3600	9	1202	LOS_A
Punto 10	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	359	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-28: Ruta 90B EO@254.1	26	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-30: Ruta 90B OE@256.2	95	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	0	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	358	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2496.8	92	LOS_D
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	227	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	145	LOS_C
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2496.8	118	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	106	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	261	LOS_A
2700-3600	10	1791	LOS_D	
Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@142.5-1: Calle 31 N-S@164.5	443	LOS_D
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@142.5-3: Carrera 83 O-E@145.1	15	LOS_C
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@142.5-4: Carrera 83 E-O@147.5	14	LOS_C
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-2: Calle 31 S -N@2427.0	406	LOS_E
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-3: Carrera 83 O-E@145.1	9	LOS_E
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N@2405.1-4: Carrera 83 E-O@147.5	106	LOS_D
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-1: Calle 31 N-S@164.5	37	LOS_E



	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-2: Calle 31 S -N@2427.0	1	LOS_F
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@113.8-3: Carrera 83 O-E@145.1	23	LOS_E
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-1: Calle 31 N-S@164.5	3	LOS_F
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-2: Calle 31 S -N@2427.0	60	LOS_F
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.7-4: Carrera 83 E-O@147.5	54	LOS_F
	3600-4500	1	1171	LOS_E
Punto 2	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.1	517	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2086.9	11	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-10011: Calle 31 NS-Diagonal 32 OE@19.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-1: Calle 31 N-S@507.1	50	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-2: Calle 31 S -N@2086.9	551	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.4-10008: Calle 31 SN-Diagonal 32 OE@6.2	128	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@78.8-1: Calle 31 N-S@507.1	9	LOS_F
	3600-4500	2-10009: Diagonal 32 EO- Calle 31 SN@0.9-2: Calle 31 S -N@2086.9	0	LOS_A
	3600-4500	2	1266	LOS_A
Punto 3	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@979.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	481	LOS_A
	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@979.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	52	LOS_C
	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@979.7-7: Bodega 1 OE@9.3	27	LOS_D
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-1: Calle 31 N-S@1013.2	0	LOS_A
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-2: Calle 31 S -N@1587.7	652	LOS_A
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.7-7: Bodega 1 OE@9.3	36	LOS_A
	3600-4500	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1013.2	15	LOS_F
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.7	27	LOS_F
	3600-4500	3	1290	LOS_A
Punto 4	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-1: Calle 31 N-S@1137.6	464	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-2: Calle 31 S -N@1476.4	0	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1090.8-9: Bodega 2 OE@6.3	15	LOS_E
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	0	LOS_A
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	672	LOS_A
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@6.3	4	LOS_A
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1137.6	7	LOS_C
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.4	13	LOS_A
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@6.3	0	LOS_A
3600-4500	4	1175	LOS_A	
Punto 5	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-1: Calle 31 N-S@1196.6	454	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1172.5-11: Bodega 3 OE@1.5	10	LOS_C
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-1: Calle 31 N-S@1196.6	0	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-2: Calle 31 S -N@1394.7	673	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.6-11: Bodega 3 OE@1.5	4	LOS_A
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1196.6	4	LOS_E
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	5	LOS_A
3600-4500	5	1150	LOS_A	
Punto 6	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-1: Calle 31 N-S@1343.7	413	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1299.4-13: UTB EO@2.3	39	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	0	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	673	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.3-13: UTB EO@2.3	19	LOS_A
	3600-4500	6-14: UTB OE@185.3-1: Calle 31 N-S@1343.7	0	LOS_A
	3600-4500	6-14: UTB OE@185.3-2: Calle 31 S -N@1267.8	0	LOS_A
3600-4500	6	1144	LOS_A	
Punto 7	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-1: Calle 31 N-S@1409.0	412	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-2: Calle 31 S -N@1194.6	2	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.2-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-1: Calle 31 N-S@1409.0	16	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-2: Calle 31 S -N@1194.6	642	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.4-16: Bomba UTB EO@2.3	0	LOS_A
	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@159.8-1: Calle 31 N-S@1409.0	11	LOS_B
	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@159.8-2: Calle 31 S -N@1194.6	46	LOS_C
3600-4500	7	1129	LOS_A	



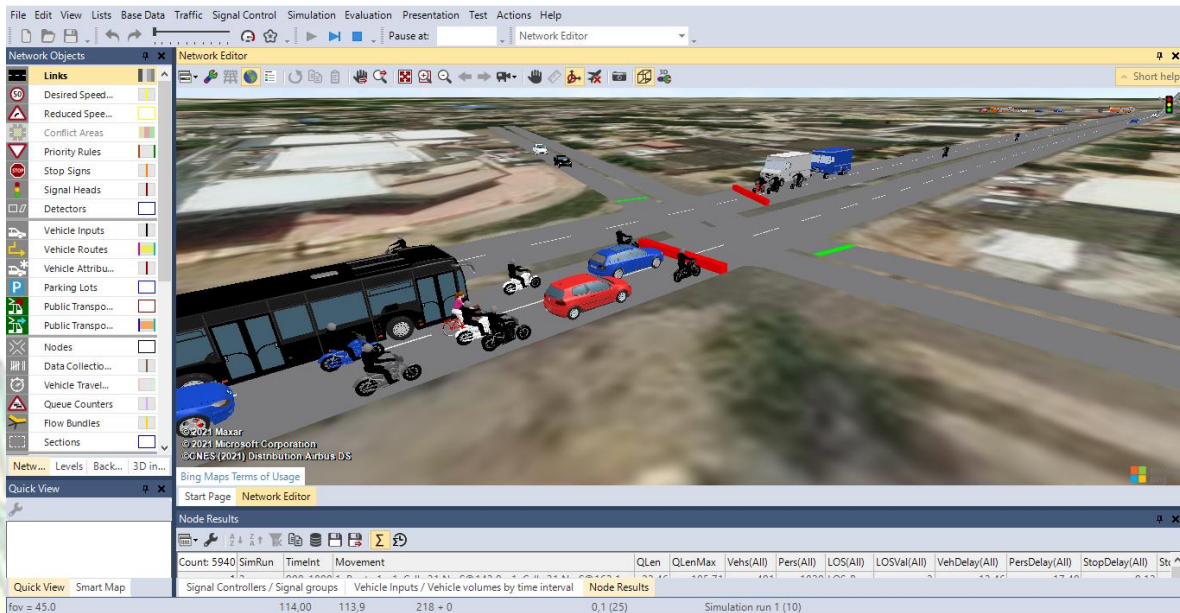
Punto 8	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-1: Calle 31 N-S@1652.9	417	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-2: Calle 31 S -N@943.6	5	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.0-18: Rodeo EO@2.5	14	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.8-1: Calle 31 N-S@1652.9	5	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.8-2: Calle 31 S -N@943.6	622	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.8-18: Rodeo EO@2.5	10	LOS_A
	3600-4500	8-17: Rodeo OE@93.9-1: Calle 31 N-S@1652.9	45	LOS_A
	3600-4500	8-17: Rodeo OE@93.9-2: Calle 31 S -N@943.6	25	LOS_B
Punto 9	3600-4500	8	1143	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	452	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-2: Calle 31 S -N@760.4	7	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1808.5-20: E. Servicio EO@4.8	7	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@727.5-1: Calle 31 N-S@1838.6	10	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@727.5-2: Calle 31 S -N@760.4	627	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@727.5-20: E. Servicio EO@4.8	8	LOS_C
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-1: Calle 31 N-S@1838.6	5	LOS_C
Punto 10	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-2: Calle 31 S -N@760.4	9	LOS_E
	3600-4500	9	1125	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	358	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-28: Ruta 90B EO@254.1	42	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.2-30: Ruta 90B OE@256.2	92	LOS_B
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2496.8	0	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	364	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2496.8	83	LOS_A
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	134	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	145	LOS_A
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2496.8	103	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	147	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	265	LOS_A
	3600-4500	10	1738	LOS_A

8.2. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 2

Luego de realizar la simulación de la alternativa No 1 en el software, se presentaron pequeñas mejorías en los niveles de servicio arrojados por el programa, sin embargo, el Punto 1 continúa presentando niveles de servicio F.

Como siguiente alternativa, se restringieron los movimientos a la izquierda en la intersección del Punto 1 y se redujeron las fases semafóricas a solo 2. Los movimientos a la izquierda fueron redirigidos a intersecciones anteriores o siguientes al Punto 1.

Ilustración 51: Simulación Alternativa 2.



Fuente: Autores

La alternativa de solución No 2 muestra una mejora específica en los niveles de servicio de la intersección San Fernando. Sin embargo, se notaron cambios desfavorables en ciertos movimientos a lo largo del tramo. Varios de los movimientos que no presentaban demoras en el modelo base, se encontraron con niveles de servicio en E y F.

Tabla 166: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 2).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	442	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	113	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	457	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	29	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	38	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	27	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	52	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	63	LOS_D
Punto 2	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	1221	LOS_B
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	468	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	22	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	0	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	49	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	461	LOS_A
	900-1800	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	125	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	11	LOS_F
900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	0	LOS_A	



	900-1800	2	1136	LOS_B
Punto 3	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	441	LOS_A
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	68	LOS_E
	900-1800	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	30	LOS_F
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	589	LOS_A
	900-1800	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	17	LOS_A
	900-1800	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	16	LOS_F
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	12	LOS_D
	900-1800	3	1173	LOS_A
Punto 4	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	442	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	900-1800	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	9	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	599	LOS_A
	900-1800	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	4	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	9	LOS_D
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	13	LOS_C
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	900-1800	4	1076	LOS_A
Punto 5	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	443	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	900-1800	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	4	LOS_C
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	605	LOS_A
	900-1800	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	11	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_D
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_B
	900-1800	5	1070	LOS_A
Punto 6	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	406	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	900-1800	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	37	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	3	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	621	LOS_A
	900-1800	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	33	LOS_D
	900-1800	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	900-1800	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	900-1800	6	1100	LOS_A
Punto 7	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	399	LOS_A
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	9	LOS_A
	900-1800	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	14	LOS_B
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	624	LOS_A
	900-1800	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	7	LOS_F
	900-1800	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	25	LOS_F
	900-1800	7	1078	LOS_C
Punto 8	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	385	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	9	LOS_A
	900-1800	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	15	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	2	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	599	LOS_A
	900-1800	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	15	LOS_B
	900-1800	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	11	LOS_F
	900-1800	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	21	LOS_F
	900-1800	8	1057	LOS_B
Punto 9	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	388	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	2	LOS_A
	900-1800	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	9	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	10	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	606	LOS_A
	900-1800	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	8	LOS_B
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	3	LOS_F
	900-1800	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle	1	LOS_F



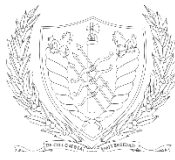
		NS@19.2		
	900-1800	9	1027	LOS_A
Punto 10	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	297	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	32	LOS_A
	900-1800	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	89	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	362	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	900-1800	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	106	LOS_C
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	116	LOS_F
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	123	LOS_A
	900-1800	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	106	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	138	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	900-1800	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	236	LOS_A
	900-1800	10	1610	LOS_C
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	514	LOS_A
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	105	LOS_A
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	521	LOS_B
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	19	LOS_C
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	36	LOS_C
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	22	LOS_D
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	30	LOS_C
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	51	LOS_D
	1800-2700	1	1298	LOS_B
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	531	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	12	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	44	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	520	LOS_A
	1800-2700	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	131	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	0	LOS_A
	1800-2700	2	1238	LOS_A
Punto 3	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	476	LOS_A
	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	51	LOS_D
	1800-2700	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	34	LOS_F
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	605	LOS_A
	1800-2700	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	21	LOS_A
	1800-2700	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	10	LOS_F
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	10	LOS_E
	1800-2700	3	1207	LOS_A
Punto 4	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	473	LOS_A
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	1800-2700	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	16	LOS_F
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	605	LOS_A
	1800-2700	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	8	LOS_A
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	8	LOS_F
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	15	LOS_C
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	1800-2700	4	1125	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	474	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	1800-2700	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	8	LOS_C
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	610	LOS_A
	1800-2700	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	6	LOS_A
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	6	LOS_F
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	3	LOS_F



	1800-2700	5	1107	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	436	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	1800-2700	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	43	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	1	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	607	LOS_A
	1800-2700	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	23	LOS_B
	1800-2700	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	1800-2700	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	1800-2700	6	1110	LOS_A
Punto 7	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	429	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	9	LOS_A
	1800-2700	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	22	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	589	LOS_A
	1800-2700	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	13	LOS_F
	1800-2700	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	44	LOS_F
	1800-2700	7	1106	LOS_C
Punto 8	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	436	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	7	LOS_A
	1800-2700	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	24	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	5	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	599	LOS_A
	1800-2700	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	18	LOS_C
	1800-2700	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	33	LOS_F
	1800-2700	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	16	LOS_F
	1800-2700	8	1138	LOS_B
Punto 9	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	460	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	12	LOS_A
	1800-2700	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	3	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	5	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	593	LOS_A
	1800-2700	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	2	LOS_B
	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	14	LOS_F
	1800-2700	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	4	LOS_F
	1800-2700	9	1093	LOS_B
Punto 10	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	339	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	33	LOS_A
	1800-2700	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	82	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	388	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	3	LOS_A
	1800-2700	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	61	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	70	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	61	LOS_F
	1800-2700	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	88	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	147	LOS_A
	1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
1800-2700	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	249	LOS_A	
	1800-2700	10	1522	LOS_E
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	450	LOS_A
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	102	LOS_A
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	494	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	24	LOS_D
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	48	LOS_D
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	21	LOS_C
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	64	LOS_C
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	56	LOS_C
	2700-3600	1	1259	LOS_B



Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	479	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	26	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	52	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	513	LOS_A
	2700-3600	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	118	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	35	LOS_F
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	1	LOS_F
Punto 3	2700-3600	2	1224	LOS_E
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	504	LOS_A
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	50	LOS_C
	2700-3600	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	27	LOS_D
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	620	LOS_A
	2700-3600	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	30	LOS_A
	2700-3600	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	13	LOS_F
Punto 4	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	10	LOS_F
	2700-3600	3	1254	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	505	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	2700-3600	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	9	LOS_C
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	639	LOS_A
	2700-3600	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	7	LOS_A
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	12	LOS_F
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	14	LOS_C
Punto 5	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
	2700-3600	4	1186	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	510	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	2700-3600	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	8	LOS_C
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	639	LOS_A
	2700-3600	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	5	LOS_A
Punto 6	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_E
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	2	LOS_B
	2700-3600	5	1169	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	461	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	2700-3600	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	57	LOS_A
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	647	LOS_A
Punto 7	2700-3600	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	32	LOS_D
	2700-3600	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
	2700-3600	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	2700-3600	6	1197	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	452	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	7	LOS_A
	2700-3600	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	22	LOS_A
Punto 8	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	647	LOS_A
	2700-3600	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	5	LOS_F
	2700-3600	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	13	LOS_F
	2700-3600	7	1146	LOS_B
	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	452	LOS_A
	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	5	LOS_A
	2700-3600	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	20	LOS_A
Punto 8	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	5	LOS_A
	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	637	LOS_A
	2700-3600	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	16	LOS_A
	2700-3600	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	21	LOS_F
	2700-3600	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	20	LOS_F
	2700-3600	8	1176	LOS_B



Punto 9	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	456	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	10	LOS_A
	2700-3600	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	8	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	10	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	642	LOS_A
	2700-3600	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	9	LOS_B
	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	16	LOS_F
	2700-3600	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	5	LOS_F
Punto 10	2700-3600	9	1156	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	337	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	44	LOS_A
	2700-3600	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	94	LOS_C
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	357	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	2700-3600	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	81	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	199	LOS_F
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	127	LOS_E
	2700-3600	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	113	LOS_B
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	106	LOS_A
	2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
2700-3600	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	261	LOS_A	
Punto 1	2700-3600	10	1723	LOS_F
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@143.0-1: Calle 31 N-S@163.1	471	LOS_B
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S@143.0-4: Carrera 83 E-O@147.3	116	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	507	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N@2406.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	27	LOS_E
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S@163.1	38	LOS_D
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N@2426.1	57	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	66	LOS_D
Punto 2	3600-4500	1	1305	LOS_B
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-1: Calle 31 N-S@507.3	468	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	26	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S@483.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	0	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-1: Calle 31 N-S@507.3	48	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-2: Calle 31 S -N@2087.0	490	LOS_A
	3600-4500	2-2: Calle 31 S -N@2063.5-5: Diagonal 32 O-E@2.2	120	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-1: Calle 31 N-S@507.3	2	LOS_F
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@78.9-2: Calle 31 S -N@2087.0	0	LOS_A
Punto 3	3600-4500	2	1154	LOS_A
	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@981.2-1: Calle 31 N-S@1014.7	429	LOS_A
	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@981.2-2: Calle 31 S -N@1587.6	46	LOS_C
	3600-4500	3-1: Calle 31 N-S@981.2-7: Bodega 1 OE@11.3	25	LOS_D
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-1: Calle 31 N-S@1014.7	0	LOS_A
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-2: Calle 31 S -N@1587.6	586	LOS_A
	3600-4500	3-2: Calle 31 S -N@1554.4-7: Bodega 1 OE@11.3	33	LOS_A
	3600-4500	3-8: Bodega 1 EO@90.9-1: Calle 31 N-S@1014.7	19	LOS_F
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Cae 31 SN@2.5-2: Calle 31 S -N@1587.6	28	LOS_F
Punto 4	3600-4500	3	1166	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-1: Calle 31 N-S@1138.7	439	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-2: Calle 31 S -N@1476.3	0	LOS_A
	3600-4500	4-1: Calle 31 N-S@1092.2-9: Bodega 2 OE@8.7	15	LOS_D
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	0	LOS_A
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	610	LOS_A
	3600-4500	4-2: Calle 31 S -N@1430.5-9: Bodega 2 OE@8.7	8	LOS_A
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-1: Calle 31 N-S@1138.7	7	LOS_D
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-2: Calle 31 S -N@1476.3	14	LOS_C
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-9: Bodega 2 OE@8.7	0	LOS_A
3600-4500	4	1093	LOS_A	

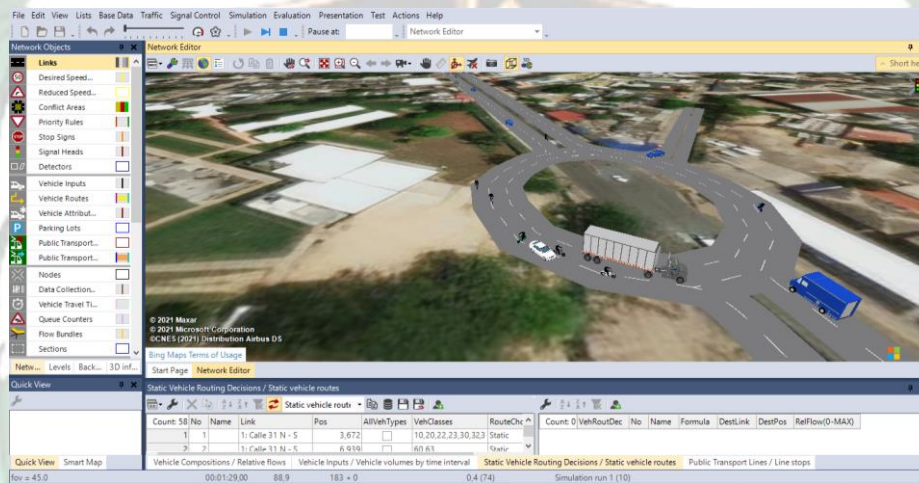


Punto 5	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-1: Calle 31 N-S@1197.9	433	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-2: Calle 31 S -N@1394.7	0	LOS_A
	3600-4500	5-1: Calle 31 N-S@1173.8-11: Bodega 3 OE@3.4	13	LOS_B
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-1: Calle 31 N-S@1197.9	0	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-2: Calle 31 S -N@1394.7	616	LOS_A
	3600-4500	5-2: Calle 31 S -N@1371.4-11: Bodega 3 OE@3.4	4	LOS_A
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-1: Calle 31 N-S@1197.9	5	LOS_D
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-2: Calle 31 S -N@1394.7	6	LOS_B
Punto 6	3600-4500	5	1077	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-1: Calle 31 N-S@1345.9	401	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	3600-4500	6-1: Calle 31 N-S@1298.9-13: UTB EO@4.5	38	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-1: Calle 31 N-S@1345.9	5	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-2: Calle 31 S -N@1269.3	631	LOS_A
	3600-4500	6-2: Calle 31 S -N@1222.0-13: UTB EO@4.5	23	LOS_A
	3600-4500	6-14: UTB OE@188.4-1: Calle 31 N-S@1345.9	0	LOS_A
Punto 7	3600-4500	6-14: UTB OE@188.4-2: Calle 31 S -N@1269.3	0	LOS_A
	3600-4500	6	1098	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-1: Calle 31 N-S@1411.3	400	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-2: Calle 31 S -N@1195.0	7	LOS_A
	3600-4500	7-1: Calle 31 N-S@1372.5-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	15	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	604	LOS_A
	3600-4500	7-2: Calle 31 S -N@1157.0-16: Bomba UTB EO@2.7	0	LOS_A
Punto 8	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@165.0-1: Calle 31 N-S@1411.3	6	LOS_F
	3600-4500	7-15: Bomba UTB OE@165.0-2: Calle 31 S -N@1195.0	46	LOS_F
	3600-4500	7	1078	LOS_C
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-1: Calle 31 N-S@1654.4	409	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-2: Calle 31 S -N@943.7	5	LOS_A
	3600-4500	8-1: Calle 31 N-S@1626.6-10045: Calle 31 NS-Rodeo EO @4.8	15	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-1: Calle 31 N-S@1654.4	1	LOS_A
	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-2: Calle 31 S -N@943.7	587	LOS_A
Punto 9	3600-4500	8-2: Calle 31 S -N@915.5-10048: Calle 31 SN-Rodeo EO@19.9	16	LOS_D
	3600-4500	8-10044: Rodeo OE-Calle 31 NS@0.3-1: Calle 31 N-S@1654.4	41	LOS_F
	3600-4500	8-10049: Rodeo OE-Calle 31 SN@1.0-2: Calle 31 S -N@943.7	23	LOS_F
	3600-4500	8	1097	LOS_B
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-1: Calle 31 N-S@1839.1	433	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-2: Calle 31 S -N@758.6	9	LOS_A
	3600-4500	9-1: Calle 31 N-S@1811.0-20: E. Servicio EO@5.0	11	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-1: Calle 31 N-S@1839.1	11	LOS_A
Punto 10	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-2: Calle 31 S -N@758.6	583	LOS_A
	3600-4500	9-2: Calle 31 S -N@726.9-20: E. Servicio EO@5.0	6	LOS_A
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @72.1-2: Calle 31 S -N@758.6	6	LOS_F
	3600-4500	9-10052: E. Servicio OE-Calle NS@3.0-10052: E. Servicio OE-Calle NS@19.2	1	LOS_F
	3600-4500	9	1060	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-1: Calle 31 N-S@2497.5	321	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-2: Calle 31 S -N@539.5	0	LOS_A
	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-28: Ruta 90B EO@254.1	36	LOS_A
Punto 10	3600-4500	10-1: Calle 31 N-S@2029.9-30: Ruta 90B OE@256.2	86	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-1: Calle 31 N-S@2497.5	0	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-2: Calle 31 S -N@539.5	364	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-28: Ruta 90B EO@254.1	4	LOS_A
	3600-4500	10-2: Calle 31 S -N@72.2-30: Ruta 90B OE@256.2	1	LOS_A
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-1: Calle 31 N-S@2497.5	51	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-2: Calle 31 S -N@539.5	83	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-28: Ruta 90B EO@254.1	84	LOS_F
	3600-4500	10-27: Ruta 90B EO@40.1-30: Ruta 90B OE@256.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-1: Calle 31 N-S@2497.5	111	LOS_C
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-2: Calle 31 S -N@539.5	147	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-28: Ruta 90B EO@254.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-29: Ruta 90B OE@21.8-30: Ruta 90B OE@256.2	267	LOS_A
	3600-4500	10	1555	LOS_E

8.3. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 3

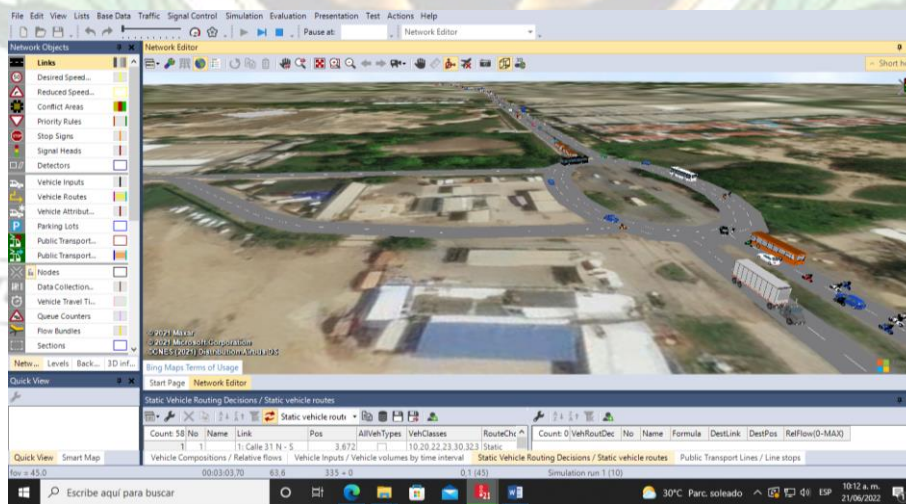
Con la redirección de movimientos y la reducción de fases en el Punto 1, se mostraron mejoras notorias en la evaluación del nivel de servicio. Como tercera alternativa, los cambios realizados a la intersección del Punto 1 se mantienen; adicional se cierran las aberturas de paso de los puntos 3, 4, 5, 8 y 9; la intersección del Punto 2 se cambia a una glorieta y se unifica la intersección de los puntos 6 y 7 con una glorieta.

Ilustración 52: Simulación Alternativa 3, Punto 2.



Fuente: Autores

Ilustración 53: Simulación Alternativa 3, Punto 6 y 7.



Fuente: Autores



La alternativa de solución No 3, buscaba dar solución a los cambios desfavorables que se presentaron en la alternativa No 2. Como se observa en la Tabla 167, los resultados arrojados por el programa presentan condiciones negativas; niveles de servicio F en todas las intersecciones, llegando a colapsar todo el tramo.

Tabla 167: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 3).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	443	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@147.3	19	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	54	LOS_A
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	18	LOS_A
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	39	LOS_B
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	25	LOS_C
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	55	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	60	LOS_D
	900-1800	1	713	LOS_B
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A
Punto 2	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	102	LOS_E
	900-1800	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A
	900-1800	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	24	LOS_E
	900-1800	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	485	LOS_E
	900-1800	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	12	LOS_F
	900-1800	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	49	LOS_F
	900-1800	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	9	LOS_F
	900-1800	2	681	LOS_F
	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@450.0-23: Calle 31 NS (2)@483.6	595	LOS_A
Punto 3	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-7: Bodega 1 OE@11.3	13	LOS_F
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-24: Calle 31 SN (2)@323.6	112	LOS_F
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@323.6	1	LOS_F
	900-1800	3	721	LOS_F
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@212.4	3	LOS_A
Punto 4	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@561.1-23: Calle 31 NS (2)@607.6	584	LOS_E
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-9: Bodega 2 OE@8.7	4	LOS_F
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-24: Calle 31 SN (2)@212.4	146	LOS_F
	900-1800	4	737	LOS_F
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@130.8	6	LOS_B
Punto 5	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@642.7-23: Calle 31 NS (2)@666.8	573	LOS_D
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-11: Bodega 3 OE@3.4	4	LOS_F
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-24: Calle 31 SN (2)@130.8	195	LOS_F
	900-1800	5	778	LOS_F
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-21: UTB EO@4.0	29	LOS_F
Punto 6	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-24: Calle 31 SN (2)@5.4	108	LOS_F
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	417	LOS_F
	900-1800	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-21: UTB EO@4.0	0	LOS_A
	900-1800	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-24: Calle 31 SN (2)@5.4	40	LOS_F
	900-1800	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	14	LOS_D
	900-1800	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-21: UTB EO@4.0	2	LOS_F
	900-1800	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-24: Calle 31 SN (2)@5.4	110	LOS_F
	900-1800	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	8	LOS_F
	900-1800	6	728	LOS_F
	Punto	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	66



8	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-26: Calle 31 NS (3)@257.0	414	LOS_A	
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	21	LOS_A	
	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@913.8-27: Calle 31 SN (3)@942.0	130	LOS_F	
	900-1800	8	631	LOS_F	
Punto 9	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	15	LOS_A	
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	8	LOS_A	
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	473	LOS_A	
	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@725.5-27: Calle 31 SN (3)@756.8	152	LOS_F	
	900-1800	9	648	LOS_F	
Punto 10	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	297	LOS_A	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	8	LOS_F	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-35: Ruta 90B OE@224.6	88	LOS_C	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	93	LOS_F	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-35: Ruta 90B OE@224.6	1	LOS_F	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-37: Ruta 90B EO@226.9	3	LOS_F	
	900-1800	10-34: Ruta 90B OE@44.8-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	115	LOS_A	
	900-1800	10-34: Ruta 90B OE@44.8-27: Calle 31 SN (3)@517.7	31	LOS_F	
	900-1800	10-34: Ruta 90B OE@44.8-35: Ruta 90B OE@224.6	231	LOS_A	
	900-1800	10-34: Ruta 90B OE@44.8-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
	900-1800	10-36: Ruta 90B EO@42.1-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	61	LOS_E	
	900-1800	10-36: Ruta 90B EO@42.1-27: Calle 31 SN (3)@517.7	56	LOS_F	
	900-1800	10-36: Ruta 90B EO@42.1-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A	
	900-1800	10-36: Ruta 90B EO@42.1-37: Ruta 90B EO@226.9	93	LOS_B	
	900-1800	10-10046: Calle 31 NS-Ruta 90B EO@13.3-37: Ruta 90B EO@226.9	47	LOS_A	
	900-1800	10	1124	LOS_F	
	Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	510	LOS_A
		1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@147.3	39	LOS_A
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	144	LOS_A	
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	8	LOS_B	
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	47	LOS_B	
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	12	LOS_D	
1800-2700		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	34	LOS_C	
1800-2700		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	47	LOS_C	
1800-2700		1	841	LOS_B	
Punto 2	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A	
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	1	LOS_F	
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	110	LOS_F	
	1800-2700	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A	
	1800-2700	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	14	LOS_F	
	1800-2700	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	490	LOS_F	
	1800-2700	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	23	LOS_F	
	1800-2700	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	136	LOS_F	
	1800-2700	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	24	LOS_F	
	1800-2700	2	798	LOS_F	
Punto 3	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@450.0-23: Calle 31 NS (2)@483.6	398	LOS_F	
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-7: Bodega 1 OE@11.3	69	LOS_F	
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-24: Calle 31 SN (2)@323.6	188	LOS_F	
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@323.6	0	LOS_A	
	1800-2700	3	655	LOS_F	
Punto 4	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@212.4	1	LOS_F	
	1800-2700	4-23: Calle 31 NS (2)@561.1-23: Calle 31 NS (2)@607.6	366	LOS_F	
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-9: Bodega 2 OE@8.7	17	LOS_F	
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-24: Calle 31 SN (2)@212.4	253	LOS_F	
	1800-2700	4	637	LOS_F	
Punto 5	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@130.8	0	LOS_A	
	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@642.7-23: Calle 31 NS (2)@666.8	365	LOS_F	
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-11: Bodega 3 OE@3.4	5	LOS_F	
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-24: Calle 31 SN (2)@130.8	251	LOS_F	



	1800-2700	5	621	LOS_F	
Punto 6	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-21: UTB EO@4.0	13	LOS_F	
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-24: Calle 31 SN (2)@5.4	76	LOS_F	
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	289	LOS_F	
	1800-2700	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-21: UTB EO@4.0	0	LOS_A	
	1800-2700	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-24: Calle 31 SN (2)@5.4	34	LOS_F	
	1800-2700	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	24	LOS_F	
	1800-2700	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-21: UTB EO@4.0	1	LOS_F	
	1800-2700	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-24: Calle 31 SN (2)@5.4	144	LOS_F	
	1800-2700	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	12	LOS_F	
	1800-2700	6	593	LOS_F	
Punto 8	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	64	LOS_A	
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-26: Calle 31 NS (3)@257.0	318	LOS_A	
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	14	LOS_A	
	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@913.8-27: Calle 31 SN (3)@942.0	180	LOS_F	
	1800-2700	8	576	LOS_F	
Punto 9	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	10	LOS_C	
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	6	LOS_A	
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	366	LOS_A	
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@725.5-27: Calle 31 SN (3)@756.8	168	LOS_F	
	1800-2700	9	550	LOS_F	
Punto 10	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	119	LOS_E	
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	7	LOS_F	
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-35: Ruta 90B OE@224.6	5	LOS_F	
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A	
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	110	LOS_F	
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A	
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-37: Ruta 90B EO@226.9	2	LOS_F	
	1800-2700	10-34: Ruta 90B OE@44.8-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	73	LOS_F	
	1800-2700	10-34: Ruta 90B OE@44.8-27: Calle 31 SN (3)@517.7	22	LOS_F	
	1800-2700	10-34: Ruta 90B OE@44.8-35: Ruta 90B OE@224.6	42	LOS_F	
	1800-2700	10-34: Ruta 90B OE@44.8-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
	1800-2700	10-36: Ruta 90B EO@42.1-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	8	LOS_F	
	1800-2700	10-36: Ruta 90B EO@42.1-27: Calle 31 SN (3)@517.7	36	LOS_F	
	1800-2700	10-36: Ruta 90B EO@42.1-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A	
	1800-2700	10-36: Ruta 90B EO@42.1-37: Ruta 90B EO@226.9	37	LOS_F	
	1800-2700	10-10046: Calle 31 NS-Ruta 90B EO@13.3-37: Ruta 90B EO@226.9	26	LOS_F	
	1800-2700	10	487	LOS_F	
	Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	377	LOS_C
		2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@147.3	59	LOS_C
2700-3600		1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	287	LOS_A	
2700-3600		1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	14	LOS_B	
2700-3600		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	42	LOS_C	
2700-3600		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	22	LOS_D	
2700-3600		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	55	LOS_C	
2700-3600		1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	64	LOS_D	
2700-3600		1	920	LOS_C	
Punto 2	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A	
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10008: Glorieta 2-Calle 31 SN@10.3	0	LOS_A	
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10014: Glorieta 2-Calle 31 NS@6.3	64	LOS_F	
	2700-3600	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A	
	2700-3600	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10008: Glorieta 2-Calle 31 SN@10.3	14	LOS_F	
	2700-3600	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10014: Glorieta 2-Calle 31 NS@6.3	306	LOS_F	
	2700-3600	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	78	LOS_F	
	2700-3600	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10008: Glorieta 2-Calle 31 SN@10.3	331	LOS_F	
	2700-3600	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10014: Glorieta 2-Calle 31 NS@6.3	33	LOS_F	
	2700-3600	2	826	LOS_F	



Punto 3	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@450.0-23: Calle 31 NS (2)@483.6	354	LOS_F
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-7: Bodega 1 OE@11.3	52	LOS_F
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-24: Calle 31 SN (2)@323.6	389	LOS_F
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@323.6	0	LOS_A
	2700-3600	3	795	LOS_F
Punto 4	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@212.4	0	LOS_A
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@561.1-23: Calle 31 NS (2)@607.6	332	LOS_F
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-9: Bodega 2 OE@8.7	18	LOS_D
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-24: Calle 31 SN (2)@212.4	442	LOS_F
	2700-3600	4	792	LOS_F
Punto 5	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@130.8	7	LOS_F
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@642.7-23: Calle 31 NS (2)@666.8	314	LOS_F
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-11: Bodega 3 OE@3.4	13	LOS_E
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-24: Calle 31 SN (2)@130.8	460	LOS_F
	2700-3600	5	794	LOS_F
Punto 6	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-21: UTB EO@4.0	13	LOS_F
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-24: Calle 31 SN (2)@5.4	60	LOS_F
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	213	LOS_F
	2700-3600	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-21: UTB EO@4.0	0	LOS_A
	2700-3600	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-24: Calle 31 SN (2)@5.4	32	LOS_F
	2700-3600	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	14	LOS_F
	2700-3600	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-21: UTB EO@4.0	11	LOS_F
	2700-3600	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-24: Calle 31 SN (2)@5.4	372	LOS_F
	2700-3600	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-10029: Glorieta 3-Calle 31 NS@7.8	31	LOS_F
	2700-3600	6	746	LOS_F
Punto 8	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	10	LOS_D
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-26: Calle 31 NS (3)@257.0	131	LOS_F
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	7	LOS_F
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@913.8-27: Calle 31 SN (3)@942.0	428	LOS_F
	2700-3600	8	576	LOS_F
Punto 9	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	0	LOS_A
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	0	LOS_A
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	64	LOS_F
	2700-3600	9-27: Calle 31 SN (3)@725.5-27: Calle 31 SN (3)@756.8	420	LOS_F
	2700-3600	9	484	LOS_F
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	50	LOS_F
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	3	LOS_F
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	373	LOS_F
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-35: Ruta 90B OE@224.6	1	LOS_F
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-37: Ruta 90B EO@226.9	3	LOS_F
	2700-3600	10-34: Ruta 90B OE@44.8-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	44	LOS_F
	2700-3600	10-34: Ruta 90B OE@44.8-27: Calle 31 SN (3)@517.7	6	LOS_F
	2700-3600	10-34: Ruta 90B OE@44.8-35: Ruta 90B OE@224.6	73	LOS_F
	2700-3600	10-34: Ruta 90B OE@44.8-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A
	2700-3600	10-36: Ruta 90B EO@42.1-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A
	2700-3600	10-36: Ruta 90B EO@42.1-27: Calle 31 SN (3)@517.7	56	LOS_F
	2700-3600	10-36: Ruta 90B EO@42.1-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A
	2700-3600	10-36: Ruta 90B EO@42.1-37: Ruta 90B EO@226.9	24	LOS_F
2700-3600	10-10046: Calle 31 NS-Ruta 90B EO@13.3-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
2700-3600	10	633	LOS_F	
Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	42	LOS_F
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@147.3	1	LOS_F
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	383	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@300.2-3: Carrera 83 O-E@145.4	11	LOS_B
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	13	LOS_F
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	6	LOS_F
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-2: Calle 31 S -N (1)@320.3	64	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@116.2-4: Carrera 83 E-O@147.3	60	LOS_D
	3600-4500	1	580	LOS_D



Punto 2	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@63.5-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	7	LOS_F
	3600-4500	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	0	LOS_A
	3600-4500	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	2	LOS_F
	3600-4500	2-10009: Calle 31 NS-Glorieta 2@0.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	44	LOS_F
	3600-4500	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-5: Diagonal 32 O-E@2.9	72	LOS_F
	3600-4500	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10008: Gorieta 2-Calle 31 SN@10.3	364	LOS_F
	3600-4500	2-10013: Calle 31 SN-Glorieta 2@2.2-10014: Gorieta 2-Calle 31 NS@6.3	16	LOS_F
Punto 3	3600-4500	2	505	LOS_F
	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@450.0-23: Calle 31 NS (2)@483.6	65	LOS_F
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-7: Bodega 1 OE@11.3	23	LOS_F
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@290.5-24: Calle 31 SN (2)@323.6	509	LOS_F
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@323.6	0	LOS_A
Punto 4	3600-4500	3	597	LOS_F
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@212.4	6	LOS_F
	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@561.1-23: Calle 31 NS (2)@607.6	63	LOS_F
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-9: Bodega 2 OE@8.7	9	LOS_D
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@166.6-24: Calle 31 SN (2)@212.4	537	LOS_F
Punto 5	3600-4500	4	615	LOS_F
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@130.8	19	LOS_F
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@642.7-23: Calle 31 NS (2)@666.8	74	LOS_F
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-11: Bodega 3 OE@3.4	6	LOS_E
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@107.6-24: Calle 31 SN (2)@130.8	531	LOS_D
Punto 6	3600-4500	5	630	LOS_F
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-21: UTB EO@4.0	0	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-24: Calle 31 SN (2)@5.4	17	LOS_F
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@767.8-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	40	LOS_F
	3600-4500	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-21: UTB EO@4.0	0	LOS_A
	3600-4500	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-24: Calle 31 SN (2)@5.4	20	LOS_F
	3600-4500	6-10026: Bomba UTB OE-Glorieta 3@0.4-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	8	LOS_F
	3600-4500	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-21: UTB EO@4.0	18	LOS_F
	3600-4500	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-24: Calle 31 SN (2)@5.4	465	LOS_F
Punto 8	3600-4500	6-10028: Calle 31 SN-Glorieta 3@1.3-10029: Gorieta 3-Calle 31 NS@7.8	26	LOS_F
	3600-4500	6	594	LOS_F
	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	0	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-26: Calle 31 NS (3)@257.0	86	LOS_F
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.2-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	3	LOS_F
Punto 9	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@913.8-27: Calle 31 SN (3)@942.0	515	LOS_F
	3600-4500	8	604	LOS_F
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	0	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	0	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	89	LOS_F
Punto 10	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@725.5-27: Calle 31 SN (3)@756.8	552	LOS_F
	3600-4500	9	641	LOS_F
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	31	LOS_F
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	2	LOS_F
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@652.0-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-27: Calle 31 SN (3)@517.7	472	LOS_F
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-35: Ruta 90B OE@224.6	1	LOS_F
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@63.0-37: Ruta 90B EO@226.9	4	LOS_F
	3600-4500	10-34: Ruta 90B OE@44.8-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	16	LOS_F
	3600-4500	10-34: Ruta 90B OE@44.8-27: Calle 31 SN (3)@517.7	7	LOS_F
	3600-4500	10-34: Ruta 90B OE@44.8-35: Ruta 90B OE@224.6	25	LOS_F
3600-4500	10-34: Ruta 90B OE@44.8-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A	
3600-4500	10-36: Ruta 90B EO@42.1-26: Calle 31 NS (3)@1107.6	0	LOS_A	

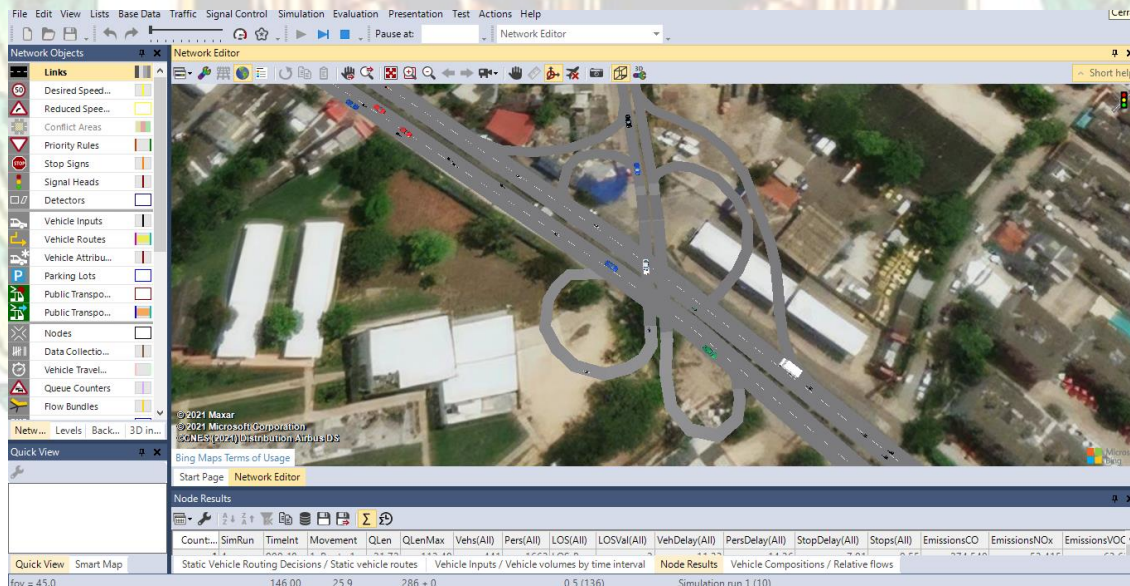


3600-4500	10-36: Ruta 90B EO@42.1-27: Calle 31 SN (3)@517.7	118	LOS_F
3600-4500	10-36: Ruta 90B EO@42.1-35: Ruta 90B OE@224.6	0	LOS_A
3600-4500	10-36: Ruta 90B EO@42.1-37: Ruta 90B EO@226.9	37	LOS_F
3600-4500	10-10046: Calle 31 NS-Ruta 90B EO@13.3-37: Ruta 90B EO@226.9	0	LOS_A
3600-4500	10	713	LOS_F

8.4. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN No 4

Al evaluar la alternativa 3, se observa una disminución drástica en el nivel de servicio de todas las intersecciones del tramo. En la alternativa de solución No 4 se cambió el sistema de glorietas, implementado en la alternativa No 3, por intersecciones a desnivel que permitieran el flujo continuo de todos los movimientos en los puntos 2 y 6.

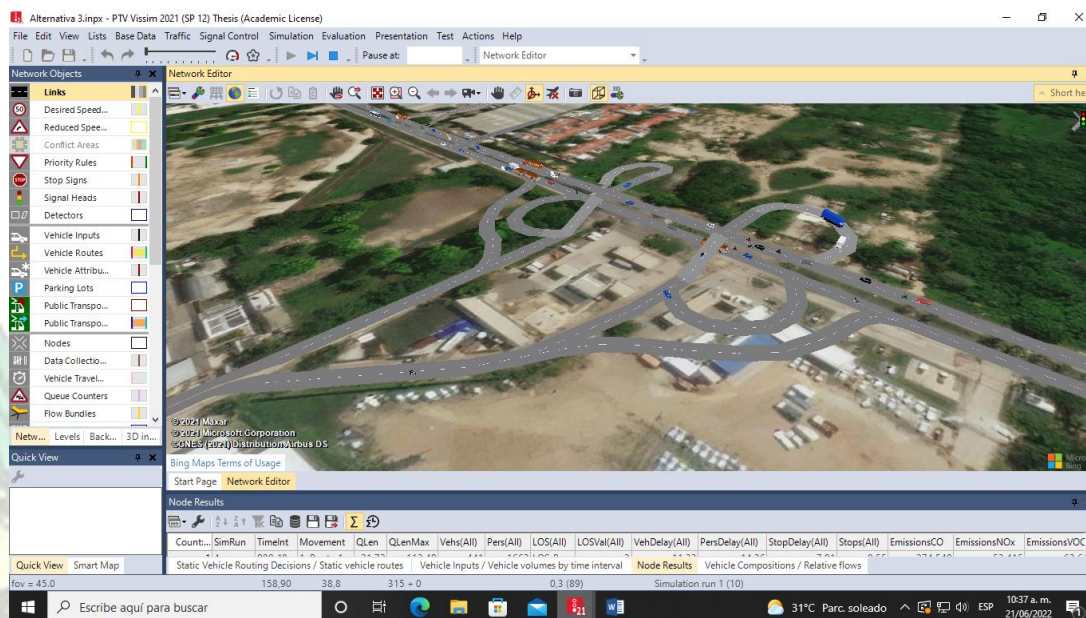
Ilustración 54: Simulación Alternativa 4, Punto 2.



Fuente: Autores



Ilustración 55: Simulación Alternativa 4, Punto 6 y 7.



Fuente: Autores

8.4.1. Alternativa No. 4 para tránsito presente

En la alternativa de solución No. 4 para el tramo de estudio, los resultados generales de las intersecciones a lo largo del tramo, presentaron mejoras en el nivel de servicio para condiciones de tránsito actual.

Tabla 168: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	441	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	115	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	445	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	24	LOS_B
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	39	LOS_B
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	25	LOS_C
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	55	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	59	LOS_D
Punto 2	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	27	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	469	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	109	LOS_C
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	469	LOS_A
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	134	LOS_A



	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	62	LOS_C
	900-1800	2	1271	LOS_A
Punto 3	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	664	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	86	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	642	LOS_A
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	27	LOS_E
	900-1800	3	1419	LOS_A
Punto 4	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	22	LOS_B
	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	661	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	32	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	705	LOS_A
	900-1800	4	1420	LOS_A
Punto 5	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	8	LOS_B
	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	662	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	10	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	723	LOS_A
	900-1800	5	1403	LOS_A
Punto 6	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	43	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	15	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	29	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	129	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	497	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	17	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	558	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	63	LOS_A
	900-1800	6	1351	LOS_A
Punto 8	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	66	LOS_A
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	521	LOS_A
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	38	LOS_A
	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	627	LOS_A
	900-1800	8	1252	LOS_A
Punto 9	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	15	LOS_C
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	19	LOS_A
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	571	LOS_A
	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	627	LOS_A
	900-1800	9	1232	LOS_A
Punto 10	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	359	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	56	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	131	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	364	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	133	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	110	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	255	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	80	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	92	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	199	LOS_A
900-1800	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	60	LOS_A	
900-1800	10	1845	LOS_A	
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	512	LOS_A
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	114	LOS_B
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	481	LOS_A
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	13	LOS_B
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	47	LOS_B
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	12	LOS_D
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	34	LOS_C
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	47	LOS_C



	1800-2700	1	1260	LOS_B
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	14	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	533	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	108	LOS_C
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	453	LOS_A
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	135	LOS_A
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	69	LOS_C
	1800-2700	2	1312	LOS_A
Punto 3	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	690	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	76	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	636	LOS_A
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	22	LOS_A
	1800-2700	3	1424	LOS_A
Punto 4	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	24	LOS_C
	1800-2700	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	695	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	22	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	695	LOS_A
	1800-2700	4	1436	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	8	LOS_B
	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	691	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	19	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	719	LOS_A
	1800-2700	5	1437	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	36	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	29	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	133	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	528	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	21	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	571	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	52	LOS_A
	1800-2700	6	1406	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	64	LOS_B
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	588	LOS_A
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	39	LOS_A
	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	659	LOS_A
	1800-2700	8	1350	LOS_A
Punto 9	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	10	LOS_A
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	16	LOS_A
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	630	LOS_A
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	661	LOS_A
	1800-2700	9	1317	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	391	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	55	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	124	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	385	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	131	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	133	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	234	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	131	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	95	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	206	LOS_A
1800-2700	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	61	LOS_A	



	1800-2700	10	1953	LOS_A
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	449	LOS_A
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	105	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	462	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	26	LOS_B
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	46	LOS_B
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	22	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	55	LOS_C
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	65	LOS_C
Punto 2	2700-3600	1	1230	LOS_B
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	26	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	478	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	97	LOS_C
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	482	LOS_A
Punto 3	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	138	LOS_A
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	64	LOS_D
	2700-3600	2	1286	LOS_A
	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	652	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	66	LOS_A
Punto 4	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	651	LOS_A
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	34	LOS_A
	2700-3600	3	1403	LOS_A
	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	27	LOS_D
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	648	LOS_A
Punto 5	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	33	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	683	LOS_A
	2700-3600	4	1391	LOS_A
	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	7	LOS_A
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	651	LOS_A
Punto 6	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	11	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	702	LOS_A
	2700-3600	5	1371	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	37	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	12	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	29	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	110	LOS_A
Punto 8	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	502	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	25	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	566	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	54	LOS_A
	2700-3600	6	1335	LOS_A
Punto 9	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	64	LOS_A
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	527	LOS_A
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	30	LOS_A
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	636	LOS_A
	2700-3600	8	1257	LOS_A
Punto 10	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	24	LOS_B
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	15	LOS_A
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	577	LOS_A
	2700-3600	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	631	LOS_A
	2700-3600	9	1247	LOS_A
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	364	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	60	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	120	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	359	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	1	LOS_A	



	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	108	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	117	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	272	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	106	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	91	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	172	LOS_A
	2700-3600	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	52	LOS_A
	2700-3600	10	1823	LOS_A
Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	473	LOS_B
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	138	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	507	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	21	LOS_B
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	47	LOS_C
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	16	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	65	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	59	LOS_D
Punto 2	3600-4500	1	1326	LOS_B
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	17	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	483	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	111	LOS_D
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	493	LOS_A
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	135	LOS_A
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	65	LOS_D
Punto 3	3600-4500	2	1304	LOS_A
	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	648	LOS_A
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	84	LOS_A
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	668	LOS_A
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	34	LOS_A
Punto 4	3600-4500	3	1434	LOS_A
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	20	LOS_C
	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	652	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	30	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	732	LOS_A
Punto 5	3600-4500	4	1434	LOS_A
	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	11	LOS_B
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	651	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	17	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	749	LOS_A
Punto 6	3600-4500	5	1428	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	45	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	13	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	31	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	125	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	506	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	15	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	596	LOS_A
Punto 8	3600-4500	6	1372	LOS_A
	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	69	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	534	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	36	LOS_A
	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	651	LOS_A
Punto 9	3600-4500	8	1290	LOS_A
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	12	LOS_C
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	17	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	590	LOS_A
	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	650	LOS_A



	3600-4500	9	1269	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	381	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	65	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	111	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	365	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	4	LOS_A
Punto 10	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	141	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	119	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	271	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	108	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	97	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	171	LOS_A
	3600-4500	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	47	LOS_A
	3600-4500	10	1881	LOS_A

8.4.2. Alternativa No. 4 para transito futuro (5 años)

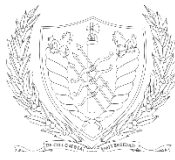
Dada la mejora general que presento esta alternativa, es necesario que se evalúe con un volumen de transito futuro. De esta manera, se puede hacer una proyección de la eficiencia de esta alternativa en diferentes intervalos de tiempo. Los resultados para las proyecciones futuras a cinco años, muestran que el nivel de servicio se mantiene a lo largo del tramo.

Tabla 169: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 5 años).

Punto	TIMEIN T	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	492	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	144	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	569	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	30	LOS_B
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	46	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	27	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	57	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	63	LOS_D
	900-1800	1	1428	LOS_B
Punto 2	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	26	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	532	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	128	LOS_E
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	608	LOS_A
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	136	LOS_A
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	86	LOS_E
Punto 3	900-1800	2	1517	LOS_A
	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	761	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	90	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	799	LOS_A
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	33	LOS_F
900-1800	3	1683	LOS_A	



Punto 4	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	24	LOS_E	
	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	755	LOS_A	
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	24	LOS_A	
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	867	LOS_A	
	900-1800	4	1670	LOS_A	
Punto 5	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	7	LOS_C	
	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	753	LOS_A	
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	12	LOS_A	
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	882	LOS_A	
	900-1800	5	1654	LOS_A	
Punto 6	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A	
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	42	LOS_A	
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	17	LOS_A	
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A	
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	143	LOS_A	
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	560	LOS_A	
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	25	LOS_A	
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	711	LOS_A	
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	66	LOS_A	
Punto 8	900-1800	6	1600	LOS_A	
	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	69	LOS_C	
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	592	LOS_A	
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	41	LOS_A	
	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	803	LOS_A	
Punto 9	900-1800	8	1505	LOS_A	
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	17	LOS_D	
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	25	LOS_A	
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	640	LOS_A	
	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	807	LOS_A	
Punto 10	900-1800	9	1489	LOS_A	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	396	LOS_A	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	60	LOS_A	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	141	LOS_A	
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	407	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A	
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A	
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	124	LOS_A	
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	159	LOS_A	
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	252	LOS_A	
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	105	LOS_A	
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	173	LOS_A	
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A	
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	152	LOS_A	
	900-1800	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	67	LOS_A	
	Punto 1	1800-2700	10	2042	LOS_A
		1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	553	LOS_B
1800-2700		1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	127	LOS_A	
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	640	LOS_B	
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	20	LOS_B	
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	47	LOS_B	
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	15	LOS_D	
1800-2700		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	46	LOS_C	
1800-2700		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	54	LOS_C	
1800-2700		1	1502	LOS_B	
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	16	LOS_A	
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	572	LOS_A	
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A	
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	111	LOS_D	
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	598	LOS_A	



	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	145	LOS_A
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	87	LOS_D
	1800-2700	2	1529	LOS_A
Punto 3	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	752	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	102	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	801	LOS_A
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	25	LOS_C
	1800-2700	3	1680	LOS_A
	Punto 4	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	27
1800-2700		4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	753	LOS_A
1800-2700		4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	33	LOS_A
1800-2700		4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	877	LOS_A
1800-2700		4	1690	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	8	LOS_B
	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	748	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	28	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	906	LOS_A
	1800-2700	5	1690	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	36	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	26	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	39	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	152	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	573	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	18	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	744	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	53	LOS_A
	1800-2700	6	1641	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	83	LOS_C
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	629	LOS_A
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	41	LOS_A
	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	805	LOS_A
	1800-2700	8	1558	LOS_A
Punto 9	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	17	LOS_C
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	16	LOS_A
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	693	LOS_A
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	806	LOS_A
	1800-2700	9	1532	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	460	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	66	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	140	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	416	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	4	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	138	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	169	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	258	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	107	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	165	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	165	LOS_A
1800-2700	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	65	LOS_A	
1800-2700	10	2155	LOS_A	
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	503	LOS_B
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	127	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	567	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	31	LOS_B
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	58	LOS_C
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	26	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	60	LOS_C
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	77	LOS_D



	2700-3600	1	1449	LOS_B
Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	27	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	546	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_B
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	119	LOS_E
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	604	LOS_A
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	144	LOS_A
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	82	LOS_E
	2700-3600	2	1523	LOS_A
Punto 3	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	772	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	87	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	791	LOS_A
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	40	LOS_F
	2700-3600	3	1690	LOS_A
Punto 4	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	28	LOS_F
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	771	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	25	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	848	LOS_A
	2700-3600	4	1672	LOS_A
Punto 5	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	9	LOS_B
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	775	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	20	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	862	LOS_A
	2700-3600	5	1666	LOS_A
Punto 6	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	48	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	19	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	33	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	127	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	604	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	26	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	708	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	50	LOS_A
	2700-3600	6	1615	LOS_A
Punto 8	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	65	LOS_B
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	616	LOS_A
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	39	LOS_A
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	786	LOS_A
	2700-3600	8	1506	LOS_A
Punto 9	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	19	LOS_F
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	15	LOS_A
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	667	LOS_A
	2700-3600	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	788	LOS_A
	2700-3600	9	1489	LOS_A
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	410	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	72	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	127	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	395	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	3	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	145	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	165	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	256	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	132	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	147	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	145	LOS_A
	2700-3600	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	49	LOS_A
	2700-3600	10	2047	LOS_A



Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	518	LOS_B
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	151	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	626	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	29	LOS_C
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	51	LOS_C
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	18	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	68	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	55	LOS_D
Punto 2	3600-4500	1	1516	LOS_B
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	22	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	526	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	119	LOS_D
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	619	LOS_A
Punto 3	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	141	LOS_A
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	96	LOS_E
	3600-4500	2	1523	LOS_A
	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	724	LOS_A
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	95	LOS_A
Punto 4	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	836	LOS_A
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	30	LOS_D
	3600-4500	3	1685	LOS_A
	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	24	LOS_D
Punto 5	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	724	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	34	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	910	LOS_A
	3600-4500	4	1692	LOS_A
Punto 6	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	11	LOS_C
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	725	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	23	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	937	LOS_A
Punto 7	3600-4500	5	1696	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	54	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	11	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	29	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	160	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	542	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	16	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	747	LOS_A
Punto 8	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	52	LOS_A
	3600-4500	6	1611	LOS_A
	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	79	LOS_B
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	586	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	34	LOS_A
Punto 9	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	821	LOS_A
	3600-4500	8	1520	LOS_A
	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	15	LOS_D
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	19	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	644	LOS_A
Punto 10	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	815	LOS_A
	3600-4500	9	1493	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	408	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	75	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	123	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	405	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	3	LOS_A
3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	137	LOS_A	
3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	182	LOS_A	



3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	281	LOS_A
3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	115	LOS_A
3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	144	LOS_A
3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	150	LOS_A
3600-4500	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	62	LOS_A
3600-4500	10	2086	LOS_A

8.4.3. Alternativa No. 4 para tránsito futuro (10 años)

Para una proyección de 10 años, las intersecciones de los puntos 1 y 2 empiezan a bajar a C y B, respectivamente, mientras que las intersecciones en el resto del tramo se mantienen en A.

Tabla 170: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Tránsito futuro, 10 años).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	569	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	149	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	612	LOS_C
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	30	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	55	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	24	LOS_C
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	61	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	70	LOS_D
Punto 2	900-1800	2	1570	LOS_C
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	26	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	609	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_D
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	139	LOS_F
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	680	LOS_A
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	155	LOS_A
Punto 3	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	100	LOS_F
	900-1800	2	1710	LOS_B
	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	871	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	104	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	891	LOS_A
Punto 4	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	36	LOS_F
	900-1800	3	1902	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	27	LOS_F
	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	868	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	32	LOS_A
Punto 5	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	967	LOS_A
	900-1800	4	1894	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	7	LOS_C
	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	865	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	19	LOS_A
Punto 6	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	990	LOS_A
	900-1800	5	1881	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	46	LOS_A
Punto 6	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	23	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A



	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	165	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	646	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	26	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	796	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	73	LOS_A
	900-1800	6	1811	LOS_A
Punto 8	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	77	LOS_C
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	685	LOS_A
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	48	LOS_A
	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	888	LOS_A
	900-1800	8	1698	LOS_A
Punto 9	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	21	LOS_D
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	26	LOS_A
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	730	LOS_A
	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	878	LOS_A
	900-1800	9	1655	LOS_A
Punto 10	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	437	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	71	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	158	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	441	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	145	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	166	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	284	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	118	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	193	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	173	LOS_A
	900-1800	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	71	LOS_A
	900-1800	10	2264	LOS_A
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	591	LOS_B
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	150	LOS_B
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	711	LOS_B
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	30	LOS_C
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	57	LOS_B
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_D
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	57	LOS_D
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	62	LOS_D
	1800-2700	1	1681	LOS_B
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	24	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	608	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	112	LOS_D
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	653	LOS_A
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	160	LOS_A
1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	85	LOS_E	
	1800-2700	2	1642	LOS_A
Punto 3	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	789	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	110	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	872	LOS_A
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	23	LOS_F
	1800-2700	3	1794	LOS_A
Punto 4	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	34	LOS_E
	1800-2700	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	794	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	33	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	941	LOS_A
	1800-2700	4	1802	LOS_A
Punto	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	7	LOS_A



5	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	795	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	24	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	967	LOS_A
	1800-2700	5	1793	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	38	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	24	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	42	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	157	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	619	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	22	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	799	LOS_A
Punto 8	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	53	LOS_A
	1800-2700	6	1754	LOS_A
	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	81	LOS_C
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	663	LOS_A
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	39	LOS_A
Punto 9	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	894	LOS_A
	1800-2700	8	1677	LOS_A
	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	19	LOS_F
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	14	LOS_A
Punto 10	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	741	LOS_A
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	899	LOS_A
	1800-2700	9	1673	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	493	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	73	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	145	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	458	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	4	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	142	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	189	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	279	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	129	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	180	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	181	LOS_A
	1800-2700	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	68	LOS_A
1800-2700	10	2342	LOS_A	
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	546	LOS_B
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	146	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	640	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	33	LOS_C
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	59	LOS_C
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	20	LOS_C
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	80	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	83	LOS_D
2700-3600	1	1607	LOS_B	
Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	29	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	594	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	136	LOS_F
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	694	LOS_A
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	146	LOS_A
2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	100	LOS_F	
2700-3600	2	1700	LOS_C	
Punto 3	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	849	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	101	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	903	LOS_A



	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	40	LOS_F
	2700-3600	3	1893	LOS_A
Punto 4	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	25	LOS_F
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	849	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	30	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	977	LOS_A
	2700-3600	4	1881	LOS_A
Punto 5	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	15	LOS_C
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	850	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	23	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	990	LOS_A
	2700-3600	5	1878	LOS_A
Punto 6	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	56	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	19	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	144	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	644	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	23	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	814	LOS_A
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	57	LOS_A
	2700-3600	6	1793	LOS_A
Punto 8	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	77	LOS_B
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	671	LOS_A
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	49	LOS_A
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	880	LOS_A
	2700-3600	8	1677	LOS_A
Punto 9	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	20	LOS_B
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	19	LOS_A
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	718	LOS_A
	2700-3600	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	880	LOS_A
	2700-3600	9	1637	LOS_A
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	457	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	79	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	140	LOS_A
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	455	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	3	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	175	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	194	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	301	LOS_A
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	132	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	148	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	162	LOS_A
	2700-3600	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	55	LOS_A
2700-3600	10	2303	LOS_A	
Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	608	LOS_B
	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	178	LOS_B
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	695	LOS_C
	3600-4500	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	29	LOS_D
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	53	LOS_C
	3600-4500	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	20	LOS_C
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	60	LOS_D
	3600-4500	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	58	LOS_D
	3600-4500	1	1701	LOS_C
Punto 2	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	21	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	623	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A



	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	128	LOS_F
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	649	LOS_A
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	172	LOS_A
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	83	LOS_F
	3600-4500	2	1676	LOS_B
Punto 3	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	819	LOS_A
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	98	LOS_A
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	888	LOS_A
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	33	LOS_F
	3600-4500	3	1838	LOS_A
Punto 4	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	27	LOS_F
	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	816	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	27	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	960	LOS_A
	3600-4500	4	1830	LOS_A
Punto 5	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	9	LOS_A
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	815	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	23	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	977	LOS_A
	3600-4500	5	1824	LOS_A
Punto 6	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	53	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	19	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	32	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	167	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	637	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	20	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	772	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	57	LOS_A
3600-4500	6	1757	LOS_A	
Punto 8	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	74	LOS_B
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	674	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	42	LOS_A
	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	852	LOS_A
	3600-4500	8	1642	LOS_A
Punto 9	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	14	LOS_D
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	22	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	734	LOS_A
	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	852	LOS_A
	3600-4500	9	1622	LOS_A
Punto 10	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	461	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	76	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	139	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	412	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	6	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	139	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	207	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	279	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	144	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	159	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	153	LOS_A
	3600-4500	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	74	LOS_A
3600-4500	10	2251	LOS_A	



8.4.4. Alternativa No. 4 para tránsito futuro (15 años)

Para la proyección de 15 años los niveles de servicio de todo el tramo empiezan a bajar de manera general; los puntos 1 y 2 presentan niveles de servicio C, D y E; el Punto 3 se encontró con un nivel de servicio B; y el resto del tramo se mantuvo con un nivel general de A.

Tabla 171: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Tránsito futuro, 15 años).

Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	614	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	163	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	646	LOS_C
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	29	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	65	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_C
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	63	LOS_E
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	74	LOS_D
Punto 2	900-1800	2	1677	LOS_C
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	25	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	686	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_F
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	96	LOS_F
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	704	LOS_C
Punto 3	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	159	LOS_B
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	92	LOS_F
	900-1800	3	1763	LOS_D
	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	910	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	114	LOS_A
Punto 4	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	962	LOS_A
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	39	LOS_F
	900-1800	4	2025	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	31	LOS_F
	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	912	LOS_A
Punto 5	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	38	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1050	LOS_A
	900-1800	5	2031	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	9	LOS_D
	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	911	LOS_A
Punto 6	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	21	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1075	LOS_A
	900-1800	6	2016	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	44	LOS_A
Punto 8	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	33	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	175	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	675	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	29	LOS_A
Punto 8	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	890	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	71	LOS_A
	900-1800	6	1953	LOS_A
	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	79	LOS_F
Punto 8	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	730	LOS_A
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	50	LOS_A



Punto 9	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	991	LOS_A
	900-1800	8	1850	LOS_A
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	22	LOS_F
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	22	LOS_A
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	781	LOS_A
	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	992	LOS_A
Punto 10	900-1800	9	1817	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	479	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	81	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	170	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	494	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	161	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	190	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	326	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	138	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	225	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	197	LOS_A
	Punto 1	900-1800	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	74
900-1800		10	2542	LOS_A
1800-2700		1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	660	LOS_B
1800-2700		1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	156	LOS_B
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	784	LOS_D
1800-2700		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	37	LOS_D
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	60	LOS_B
1800-2700		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_C
1800-2700		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	69	LOS_D
Punto 2	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	75	LOS_D
	1800-2700	1	1864	LOS_C
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	33	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	666	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_F
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	119	LOS_F
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	761	LOS_B
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	181	LOS_A
Punto 3	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	103	LOS_F
	1800-2700	2	1864	LOS_D
	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	872	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	110	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	961	LOS_A
Punto 4	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	31	LOS_F
	1800-2700	3	1974	LOS_A
	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	23	LOS_F
	1800-2700	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	873	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	33	LOS_A
Punto 5	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1044	LOS_A
	1800-2700	4	1973	LOS_A
	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	11	LOS_F
	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	873	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	29	LOS_A
Punto 6	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1067	LOS_A
	1800-2700	5	1980	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	50	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	24	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	49	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	163	LOS_A



	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	684	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	27	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	871	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	66	LOS_A
	1800-2700	6	1934	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	90	LOS_D
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	728	LOS_A
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	47	LOS_A
	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	964	LOS_A
	1800-2700	8	1829	LOS_A
Punto 9	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	22	LOS_F
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	19	LOS_A
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	801	LOS_A
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	965	LOS_A
	1800-2700	9	1807	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	521	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	74	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	150	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	505	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	159	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	204	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	310	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	144	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	181	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	187	LOS_A
	1800-2700	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	69	LOS_A
1800-2700	10	2511	LOS_A	
Punto 1	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	593	LOS_B
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	158	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	630	LOS_D
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	28	LOS_E
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	70	LOS_C
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	28	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	92	LOS_E
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	84	LOS_D
	2700-3600	1	1683	LOS_C
Punto 2	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	25	LOS_B
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	655	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	126	LOS_F
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	705	LOS_C
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	150	LOS_B
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	101	LOS_F
2700-3600	2	1762	LOS_D	
Punto 3	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	894	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	115	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	987	LOS_A
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	35	LOS_F
	2700-3600	3	2031	LOS_A
Punto 4	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	27	LOS_F
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	890	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	35	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1076	LOS_A
2700-3600	4	2028	LOS_A	
Punto 5	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	16	LOS_D
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	888	LOS_A



	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	25	LOS_A	
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1096	LOS_A	
	2700-3600	5	2025	LOS_A	
Punto 6	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A	
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	64	LOS_A	
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	16	LOS_A	
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	32	LOS_A	
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	167	LOS_A	
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	679	LOS_A	
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	22	LOS_A	
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	893	LOS_A	
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	66	LOS_A	
	2700-3600	6	1939	LOS_A	
Punto 8	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	100	LOS_D	
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	700	LOS_A	
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	46	LOS_A	
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	980	LOS_A	
	2700-3600	8	1826	LOS_A	
Punto 9	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	23	LOS_F	
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	22	LOS_A	
	2700-3600	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	773	LOS_A	
	2700-3600	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	977	LOS_A	
	2700-3600	9	1795	LOS_A	
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	506	LOS_A	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	93	LOS_A	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	145	LOS_A	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	496	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	4	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	187	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	231	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	341	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	150	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	169	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	183	LOS_A	
	2700-3600	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	64	LOS_A	
		2700-3600	10	2570	LOS_A
	Punto 1	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	726	LOS_B
		3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	172	LOS_B
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	664	LOS_E	
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	36	LOS_D	
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	54	LOS_C	
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	26	LOS_C	
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	56	LOS_D	
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	62	LOS_D	
	3600-4500	1	1796	LOS_C	
Punto 2	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	30	LOS_D	
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	727	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	133	LOS_F	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	623	LOS_F	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	176	LOS_D	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	77	LOS_F	
	3600-4500	2	1766	LOS_E	
Punto 3	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	937	LOS_A	
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	103	LOS_A	
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	900	LOS_A	
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	17	LOS_F	



	3600-4500	3	1957	LOS_B
Punto 4	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	19	LOS_F
	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	942	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	28	LOS_A
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	989	LOS_A
	3600-4500	4	1978	LOS_A
Punto 5	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	10	LOS_E
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	945	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	19	LOS_A
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1027	LOS_A
	3600-4500	5	2001	LOS_A
Punto 6	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	55	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	26	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	41	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	170	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	743	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	15	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	826	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	56	LOS_A
	3600-4500	6	1932	LOS_A
Punto 8	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	68	LOS_B
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	788	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	50	LOS_A
	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	931	LOS_A
	3600-4500	8	1837	LOS_A
Punto 9	3600-4500	9-19: E. Servicio OE@68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	19	LOS_F
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	23	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	833	LOS_A
	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	933	LOS_A
	3600-4500	9	1808	LOS_A
Punto 10	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	527	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	78	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	151	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	455	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	2	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	7	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	161	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 NS (3)@535.2	205	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	291	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	143	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	184	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	162	LOS_A
3600-4500	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	81	LOS_A	
3600-4500	10	2447	LOS_A	

8.4.5. Alternativa No. 4 para transito futuro (20 años)

La alternativa de solución No. 4 continúa mostrando Niveles de servicio A en la mayor parte de los puntos de conflicto del tramo, pero ha empezado a mostrar deficiencias en los niveles de servicio para algunos puntos en el tramo en el transito futuro (dentro de 20 años).



Tabla 172: Niveles de Servicio generados por el software (Alternativa 4. Transito futuro, 20 años).

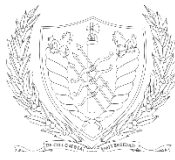
Punto	TIMEINT	MOVEMENT	VEHS(ALL)	LOS(ALL)
Punto 1	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	697	LOS_B
	900-1800	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	163	LOS_B
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	675	LOS_D
	900-1800	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	22	LOS_D
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	74	LOS_C
	900-1800	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	23	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	70	LOS_D
	900-1800	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	83	LOS_D
Punto 2	900-1800	1	1807	LOS_C
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	25	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	759	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_F
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	900-1800	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	94	LOS_F
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	770	LOS_C
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	170	LOS_C
	900-1800	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	83	LOS_F
Punto 3	900-1800	2	1902	LOS_D
	900-1800	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	973	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	124	LOS_A
	900-1800	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	1085	LOS_A
	900-1800	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	22	LOS_F
Punto 4	900-1800	3	2204	LOS_A
	900-1800	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	21	LOS_F
	900-1800	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	975	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	45	LOS_A
	900-1800	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1181	LOS_A
Punto 5	900-1800	4	2222	LOS_A
	900-1800	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	11	LOS_D
	900-1800	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	972	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	22	LOS_A
	900-1800	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1210	LOS_A
Punto 6	900-1800	5	2215	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	54	LOS_A
	900-1800	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	37	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	42	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	187	LOS_A
	900-1800	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	735	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	31	LOS_A
	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	988	LOS_A
Punto 8	900-1800	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	76	LOS_A
	900-1800	6	2150	LOS_A
	900-1800	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	81	LOS_F
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	781	LOS_A
	900-1800	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	56	LOS_A
Punto 9	900-1800	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	1089	LOS_A
	900-1800	8	2007	LOS_A
	900-1800	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	5	LOS_F
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	22	LOS_A
	900-1800	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	838	LOS_A
Punto 10	900-1800	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	1091	LOS_A
	900-1800	9	1956	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	539	LOS_A
Punto 10	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	70	LOS_A
	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	184	LOS_A



	900-1800	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	565	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	3	LOS_A
	900-1800	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	6	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	172	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	213	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	360	LOS_A
	900-1800	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	148	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	239	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	900-1800	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	220	LOS_A
	900-1800	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	79	LOS_A
	900-1800	10	2798	LOS_A
Punto 1	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	723	LOS_B
	1800-2700	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	164	LOS_B
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	733	LOS_E
	1800-2700	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	39	LOS_E
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	74	LOS_C
	1800-2700	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	31	LOS_C
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	76	LOS_E
	1800-2700	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	90	LOS_D
	1800-2700	1	1930	LOS_D
Punto 2	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	31	LOS_D
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	736	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	1	LOS_E
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	1800-2700	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	125	LOS_F
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	702	LOS_F
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	177	LOS_C
	1800-2700	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	115	LOS_F
	1800-2700	2	1887	LOS_E
Punto 3	1800-2700	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	970	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	118	LOS_A
	1800-2700	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	997	LOS_A
	1800-2700	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	37	LOS_F
	1800-2700	3	2122	LOS_B
Punto 4	1800-2700	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	26	LOS_F
	1800-2700	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	976	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	29	LOS_A
	1800-2700	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1101	LOS_A
	1800-2700	4	2132	LOS_A
Punto 5	1800-2700	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	12	LOS_D
	1800-2700	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	979	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	33	LOS_A
	1800-2700	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1119	LOS_A
	1800-2700	5	2143	LOS_A
Punto 6	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	56	LOS_A
	1800-2700	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	23	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	48	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	178	LOS_A
	1800-2700	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	766	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	29	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	921	LOS_A
	1800-2700	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	72	LOS_A
	1800-2700	6	2093	LOS_A
Punto 8	1800-2700	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	96	LOS_F
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	820	LOS_A
	1800-2700	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	52	LOS_A
	1800-2700	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	1045	LOS_A
	1800-2700	8	2013	LOS_A



Punto 9	1800-2700	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	8	LOS_F
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	20	LOS_A
	1800-2700	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	893	LOS_A
	1800-2700	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	1046	LOS_A
	1800-2700	9	1967	LOS_A
Punto 10	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	567	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	70	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	160	LOS_A
	1800-2700	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	552	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	1	LOS_A
	1800-2700	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	4	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	207	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	226	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	351	LOS_A
	1800-2700	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	168	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	196	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	1800-2700	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	196	LOS_A
	1800-2700	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	70	LOS_A
1800-2700	10	2768	LOS_A	
Punto 11	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	683	LOS_B
	2700-3600	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	161	LOS_B
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	599	LOS_E
	2700-3600	1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	27	LOS_E
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	69	LOS_C
	2700-3600	1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	26	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	96	LOS_D
	2700-3600	1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	87	LOS_D
	2700-3600	1	1748	LOS_D
Punto 12	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	31	LOS_F
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	753	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A
	2700-3600	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	147	LOS_F
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	656	LOS_F
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	129	LOS_D
	2700-3600	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	67	LOS_F
2700-3600	2	1783	LOS_F	
Punto 13	2700-3600	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	973	LOS_A
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	106	LOS_C
	2700-3600	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	843	LOS_C
	2700-3600	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	2	LOS_F
	2700-3600	3	1924	LOS_B
Punto 14	2700-3600	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	4	LOS_F
	2700-3600	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	958	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	42	LOS_A
	2700-3600	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	982	LOS_B
	2700-3600	4	1986	LOS_A
Punto 15	2700-3600	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	14	LOS_F
	2700-3600	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	951	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	26	LOS_A
	2700-3600	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1027	LOS_A
	2700-3600	5	2018	LOS_A
Punto 16	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	67	LOS_D
	2700-3600	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	20	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	36	LOS_A
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	190	LOS_D
	2700-3600	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	701	LOS_A
2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	18	LOS_F	



	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	803	LOS_F	
	2700-3600	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	57	LOS_E	
	2700-3600	6	1892	LOS_D	
Punto 8	2700-3600	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	113	LOS_F	
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	731	LOS_A	
	2700-3600	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	46	LOS_A	
	2700-3600	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	891	LOS_C	
	2700-3600	8	1781	LOS_C	
	Punto 9	2700-3600	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	29	LOS_F
2700-3600		9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	23	LOS_A	
2700-3600		9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	832	LOS_A	
2700-3600		9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	940	LOS_B	
2700-3600		9	1824	LOS_B	
Punto 10	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	521	LOS_A	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	114	LOS_B	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	156	LOS_A	
	2700-3600	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	507	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	3	LOS_A	
	2700-3600	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	183	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	237	LOS_B	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	363	LOS_A	
	2700-3600	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	168	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	186	LOS_C	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A	
	2700-3600	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	197	LOS_A	
	2700-3600	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	79	LOS_A	
	2700-3600	10	2719	LOS_A	
	Punto 11	3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	790	LOS_B
		3600-4500	1-1: Calle 31 N-S (1)@159.7-4: Carrera 83 E-O@138.8	179	LOS_B
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	777	LOS_D	
3600-4500		1-2: Calle 31 S -N (1)@323.4-3: Carrera 83 O-E@145.4	44	LOS_E	
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-1: Calle 31 N-S (1)@179.9	57	LOS_C	
3600-4500		1-3: Carrera 83 O-E@114.1-3: Carrera 83 O-E@145.4	36	LOS_C	
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-2: Calle 31 S -N (1)@343.4	65	LOS_D	
3600-4500		1-4: Carrera 83 E-O@107.6-4: Carrera 83 E-O@138.8	69	LOS_D	
3600-4500		1	2017	LOS_C	
Punto 12	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	36	LOS_D	
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	3600-4500	2-1: Calle 31 N-S (1)@436.2-23: Calle 31 NS (2)@44.0	781	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	0	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-5: Diagonal 32 O-E@41.7	0	LOS_A	
	3600-4500	2-6: Diagonal 32 E-O@39.4-23: Calle 31 NS (2)@44.0	118	LOS_F	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-2: Calle 31 S -N (1)@68.8	702	LOS_E	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-5: Diagonal 32 O-E@41.7	181	LOS_C	
	3600-4500	2-24: Calle 31 SN (2)@756.8-23: Calle 31 NS (2)@44.0	76	LOS_F	
3600-4500	2	1894	LOS_E		
Punto 13	3600-4500	3-23: Calle 31 NS (2)@462.7-23: Calle 31 NS (2)@496.3	971	LOS_A	
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-7: Bodega 1 OE@11.3	116	LOS_C	
	3600-4500	3-24: Calle 31 SN (2)@303.0-24: Calle 31 SN (2)@336.2	954	LOS_C	
	3600-4500	3-10015: Bodega 1 EO-Calle 31 SN@0.8-24: Calle 31 SN (2)@336.2	11	LOS_F	
	3600-4500	3	2052	LOS_C	
Punto 14	3600-4500	4-10: Bodega 2 EO@81.5-24: Calle 31 SN (2)@225.0	5	LOS_F	
	3600-4500	4-23: Calle 31 NS (2)@573.8-23: Calle 31 NS (2)@620.3	982	LOS_A	
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-9: Bodega 2 OE@8.7	21	LOS_B	
	3600-4500	4-24: Calle 31 SN (2)@179.1-24: Calle 31 SN (2)@225.0	1021	LOS_B	
	3600-4500	4	2029	LOS_A	
Punto 15	3600-4500	5-12: Bodega 3 EO@61.9-24: Calle 31 SN (2)@143.3	4	LOS_F	
	3600-4500	5-23: Calle 31 NS (2)@655.5-23: Calle 31 NS (2)@679.5	990	LOS_A	
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-11: Bodega 3 OE@3.4	17	LOS_A	
	3600-4500	5-24: Calle 31 SN (2)@120.1-24: Calle 31 SN (2)@143.3	1019	LOS_A	



	3600-4500	5	2030	LOS_A
Punto 6	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-21: UTB EO@52.6	0	LOS_A
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	57	LOS_D
	3600-4500	6-15: Bomba UTB OE@70.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	27	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-21: UTB EO@52.6	43	LOS_A
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-24: Calle 31 SN (2)@66.7	163	LOS_D
	3600-4500	6-23: Calle 31 NS (2)@732.3-26: Calle 31 NS (3)@62.0	807	LOS_A
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-21: UTB EO@52.6	17	LOS_E
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-24: Calle 31 SN (2)@66.7	825	LOS_F
	3600-4500	6-27: Calle 31 SN (3)@1144.6-26: Calle 31 NS (3)@62.0	56	LOS_F
	3600-4500	6	1995	LOS_D
Punto 8	3600-4500	8-17: Rodeo OE@100.3-26: Calle 31 NS (3)@257.0	85	LOS_E
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-26: Calle 31 NS (3)@257.0	845	LOS_A
	3600-4500	8-26: Calle 31 NS (3)@229.4-10031: Calle 31 NS-Rodeo EO@6.1	46	LOS_A
	3600-4500	8-27: Calle 31 SN (3)@950.8-27: Calle 31 SN (3)@978.5	968	LOS_C
	3600-4500	8	1944	LOS_B
Punto 9	3600-4500	9-19: E. Servicio OE @68.1-26: Calle 31 NS (3)@440.1	32	LOS_F
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-20: E. Servicio EO@9.9	22	LOS_A
	3600-4500	9-26: Calle 31 NS (3)@413.8-26: Calle 31 NS (3)@440.1	898	LOS_A
	3600-4500	9-27: Calle 31 SN (3)@762.5-27: Calle 31 SN (3)@793.8	974	LOS_D
	3600-4500	9	1926	LOS_C
Punto 10	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	585	LOS_A
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-27: Calle 31 SN (3)@535.2	56	LOS_F
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-50: Ruta 90B OE@225.2	119	LOS_E
	3600-4500	10-26: Calle 31 NS (3)@671.8-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	0	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	500	LOS_F
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-50: Ruta 90B OE@225.2	3	LOS_A
	3600-4500	10-27: Calle 31 SN (3)@140.7-52: Ruta 90B EO@213.1	5	LOS_F
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	154	LOS_A
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-27: Calle 31 SN (3)@535.2	179	LOS_F
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-50: Ruta 90B OE@225.2	313	LOS_E
	3600-4500	10-49: Ruta 90B OE@40.9-52: Ruta 90B EO@213.1	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-26: Calle 31 NS (3)@1066.7	150	LOS_B
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-27: Calle 31 SN (3)@535.2	163	LOS_F
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-50: Ruta 90B OE@225.2	0	LOS_A
	3600-4500	10-51: Ruta 90B EO@101.7-52: Ruta 90B EO@213.1	183	LOS_A
	3600-4500	10-10070@8.1-52: Ruta 90B EO@213.1	82	LOS_A
	3600-4500	10	2492	LOS_F





9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente trabajo se modelaron la situación actual y la situación futura para 5, 10, 15 y 20 años para el tramo comprometido desde el cementerio *Jardines de Paz* hasta el *Centro Comercial San Fernando* de la ciudad de Cartagena de Indias. La simulación se realizó tomando volúmenes de tránsito en el campo, los cuales fueron requeridos por el software PTV VISSIM en su versión 9.0.

Arrojados los datos por el programa, se procedió a realizar un análisis detallado de los problemas que se presentan. Los resultados de la información de campo nos dan una idea del porque se presentan largas longitudes de cola en el acceso Norte especialmente. Este acceso, de doble calzada, presenta un sistema semaforizado insuficiente para un volumen vehicular considerable, del cual el volumen de motos que entra, presenta más del 50% del volumen total, lo que ocasiona que la vía trabaje con un nivel de servicio deficiente.

Los resultados para el volumen de tránsito actual, muestran condiciones de tránsito desfavorable con un nivel de servicio F para la intersección del Punto 1, llegando a colapsar todos los accesos de la intersección San Fernando. Por esta razón, no se realizaron proyecciones de volúmenes de tránsito futuras para el modelo base.

La alternativa de solución No 1, no presenta cambios significativos a los niveles de servicio. Por lo que se puede concluir que aumentar los carriles en una vía no es una solución para los problemas de movilidad que se presentan la ciudad y, en específico, el tramo de estudio.

La alternativa de solución No 2, por el contrario, muestra una mejora específica en los niveles de servicio de la intersección San Fernando. Reduciendo las fases del semáforo y redirigiendo los movimientos a la izquierda. Sin embargo, se notaron cambios desfavorables en ciertos movimientos a lo largo del tramo. Varios de los movimientos que no presentaban demoras en el modelo base, se encontraron con niveles de servicio en E y F.

La alternativa de solución No 3, buscaba dar solución a los cambios desfavorables que se presentaron en la alternativa No 2. Cerrando las aberturas de paso de los puntos 3, 4, 5, 8 y 9; uniendo las intersecciones de los puntos 6 y 7, para formar una glorieta; y formando una segunda glorieta en el Punto 2. Los resultados arrojados por el programa presentan condiciones sumamente desfavorables; niveles de servicio F en todas las intersecciones, llegando a colapsar todo el tramo.

La última propuesta de diseño, en la alternativa de solución No 4 se cambió el sistema de glorietas, implementado en la alternativa No 3, por intersecciones a desnivel que



permitieran el flujo continuo de todos los movimientos en los puntos 2 y 6. Los resultados generales de las intersecciones a lo largo del tramo presentaron mejoras en el nivel de servicio para condiciones actuales.

Al evaluarse la alternativa No 4 con volúmenes de tránsito futuro, se puede hacer una proyección de la eficiencia de esta alternativa en diferentes intervalos de tiempo. Los resultados para las proyecciones futuras a cinco años, muestran que el nivel de servicio se mantiene a lo largo del tramo. Para una proyección de 10 años, las intersecciones de los puntos 1 y 2 empiezan a bajar a C y B, respectivamente, mientras que las intersecciones en el resto del tramo se mantienen en A. Para la proyección de 15 años los niveles de servicio de todo el tramo empiezan a bajar de manera general; los puntos 1 y 2 presentan niveles de servicio C, D y E; el Punto 3 se encontró con un nivel de servicio B; y el resto del tramo se mantuvo con un nivel general de A. Por último, para la proyección de 20 años, se presentan las condiciones más desfavorables para el tramo, en el cual se observa un notorio deterioro en los niveles de servicio en todas las intersecciones.

Partiendo de lo anterior, la alternativa de solución No 2 presenta una solución inmediata a las demoras presentes en la intersección San Fernando; La intervención en la infraestructura física es mínima, pero esto afecta de manera directa las intersecciones siguientes. Por otro lado, la alternativa No 4 es la que presenta una solución integral a largo plazo, con una eficiencia de 15 años, antes de que el sistema colapse.

En la ciudad de Cartagena se presenta el llamado mototaxismo, que además de ser un transporte que ha aumentado la accidentalidad en la ciudad, se ha convertido en un problema social. El crecimiento del volumen de motos que circulan se debe a la ineficiencia en el transporte masivo; las intervenciones que se realicen deben de ir de la mano con un sistema de transporte masivo confiable que pueda desplazar el uso de motos ya sea como transporte público o privado.

Cabe resaltar, el volumen de bicicletas que se movilizaron durante los aforos (más de 200 en el horario de máxima demanda). Incentivar el uso de transportes alternos es una forma de reducir los volúmenes de vehículos motorizados y reducir las demoras en los tiempos de viaje. Pero para lograrlo es necesario que, las personas que se transportan en este medio, tengan un espacio seguro para manejar y evitar accidentes.

Por último, no se debe dejar de lado el tema del medio ambiente; la presencia de una correcta vegetación a lo largo del tramo influye de manera directa en la disminución de las temperaturas en la ciudad y ayuda a promover el uso de las aceras para los usuarios que deben realizar distancias cortas de transporte.



10. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Mayor de Cartagena. (2001). *Decreto No. 0977 de 2001*. Cartagena.
- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2004). *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. Estados Unidos de America.
- Berdugo Palomino, S., & Guzman Herrera, J. A. (2015). *Efectos del transporte colectivo informal en el sistema de transporte público urbano en la ciudad de Cartagena de Indias, sector Mercado-Daniel Lemaitre y Ternera-centro*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Cal y Mayor, R. (1994). *Ingeniería de Transito. Fundamentos y Aplicaciones*. Alfaomega.
- Campollo Canduela, A. (2015). *Modelo de prevencion del trafico en Santander: Año 2020*. Santander, España: Universidad de Cantabria.
- Cerquera, F. (2007). *Capacidad Y Niveles De Servicio De La Infraestructura Vial*. Tunja: Universidad Pedagógica de Colombia.
- Dirección General de Tráfico. (2015). *Normas y Señales Regulatoras de la Circulación*. España: Ministerio del Interior.
- Fontalvo, K. (2013). *Modelación Del Tránsito Vehicular Con El Software Ptv Vissim Tramo Bomba El Gallo - Bomba El Amparo*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- González Calderón, C. A. (2009). *Estrategias tarifarias y desestimulación del uso del vehículo particular por medio del pico y placa en Medellín*. Medellín: Revista Ingenierías Universidad de Medellín.
- Highway Capacity Manual . (2010). *Transportation Research Board*. Washington DC.
- Holgado Ruiz, E. (2012). *Estudio de regulación del tránsito de vehículos y peatones en los alrededores de la avenida Portugal de Salamanca*. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Instituto Nacional de Vías. (2008). *Manual de Diseño Geometrico de Carreteras*. Republica de Colombia: Ministerio de Transporte.
- Lara Arroyo, A., & Arrieta Puello, R. (2015). *Efectos del mototaxismo en el transporte público colectivo urbano y la movilidad en la ciudad de Cartagena de Indias en las rutas: 15a, 21, 26, 30a, 34, 44b, 44d, 46 y 47*. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena.



- Márquez, L. (2015). *Análisis de la percepción de seguridad en puentes peatonales: una aproximación mediante modelación híbrida*. Medellín: Revista Ingenierías Universidad de Medellín.
- Ministerio de Transporte. (2015). *Manual de Señalización Vial*. Colombia: Republica de Colombia.
- Ocoró Possú, M. A. (2014). *Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio del Corredor Vial*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Oña Toapanta, L. F., Rodríguez Calvopiña, G. C., & Venegas Argoti, T. E. (2012). *Estudio de tráfico y de accesibilidad en las intersecciones América – La Gasca y La Gasca – Gaspar de Carvajal, de la ciudad de Quito*. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- Pájaro, A., & Quezada, R. (2012). *Modelación del tránsito vehicular en el sector bomba El Amparo – SAO La Plazuela, Cartagena*. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Parra Benítez, J. (2014). Fotos: Los puntos mas irritantes en la movilidad de Cartagena. *El Universal*.
- Peña Lindarte, R. (2010). *Análisis de los factores de ajuste por utilización de carril en intersecciones semaforizadas de Bogotá D. C.* Bogotá: Ingeniería e investigación Vol. 30.
- Reyna Peña, P. (2015). *Propuesta de mejora de niveles de servicio en dos intersecciones*. Lima, Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Robles, D., Ñañez, P., & Quijano, N. (2009). *Control y simulacion del trafico urbano en colombia*. Bogota: Universidad de los Andes.
- Secretaria de transporte y transito. (2008). *Estudio de movilidad vial en el cruce de la carrera 39 con la calle 7*. Medellín: Alcaldia de Medellín.
- Tirado Cadavid, P. (2003). *Lesiones en accidentes de transito*. Colombia: Centro de referencia nacional sobre vigilancia.
- Urazán, C. F. (2013). *Implicaciones de la geometría, uso del suelo y dispositivos que controlen intersecciones de un corredor vial de flujo continuo*. Bogotá: Tecnum.