

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y

VÍAS DE COMUNICACIÓN



TOMO I

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS DE AFORO
MANUAL DE VOLÚMENES Y COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO
VEHICULAR EN VÍAS INTERRUMPIDAS E
ININTERRUMPIDAS”**

POR:

ERICKA VASQUEZ AJATA

Proyecto de Grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Civil.

Semestre I - 2017

TARIJA-BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

**DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE
COMUNICACIÓN**

TOMO I

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROCEDIMIENTOS DE AFORO
MANUAL DE VOLÚMENES Y COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO
VEHICULAR EN VÍAS INTERRUMPIDAS E
ININTERRUMPIDAS”**

POR:

ERICKA VASQUEZ AJATA

Semestre I - 2017

TARIJA-BOLIVIA

V°B°

.....
MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA

.....
MSc. Ing. Silvana Paz Ramirez
VICEDECANA
FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA

TRIBUNAL:

.....
Ing. Jhonny M. Orgaz Fernández

.....
Ing. Marcelo Segovia Cortez

.....
Ing. Mabel Zambrana Velasco

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad de la autora.

Dedicado a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, iluminar mi mente y sobre todo por haber puesto en mí camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante toda mi vida.

Agradezco a:

Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

Mis padres, por ser ese pilar fundamental de todo lo que soy.

Mis hermanos, quienes me ayudaron en lo que pudieron.

Mi prometido, mí amado compañero de vida quien me ayudó y apoyó incondicionalmente. (M.M.T.)

Mis docentes, aquéllos que marcaron cada etapa de mi camino universitario.

Mis amigas, que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación y que hasta ahora seguimos juntas. (Greca - Carina)

¡Gracias a ustedes!

PENSAMIENTO

Para ser grande primero tienes que aprender a ser pequeño.

La humildad es la base de toda verdadera grandeza.

No basta saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer.

Todo lo puedo en Cristo que me fortalece.

ÍNDICE

Advertencia

Dedicatoria

Agradecimiento

Pensamiento

Resumen

	Página
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. GENERALIDADES	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3. DISEÑO TEÓRICO.....	4
1.3.1. Determinación del problema.....	4
1.3.2. Objetivos del trabajo	5
1.3.3. Hipótesis.....	5
1.3.4. Definición de variables	6
1.3.5. Alcance.....	6
1.4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	10
1.4.1. Unidad de estudio y decisión muestral.....	10
1.4.2. Métodos, técnicas y procedimientos	11
1.4.3. Preparación para la aplicación de instrumentos	16
1.4.4. Tratamiento estadístico	16
CAPÍTULO II	17
2. ASPECTOS GENERALES DE LA INGENIERÍA DEL TRÁFICO.....	17
2.1. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INGENIERÍA DE TRÁFICO	17
2.1.1. Definición.....	17

2.1.2.	Evolución de la Ingeniería de Tráfico	18
2.2.	ELEMENTOS DE LA INGENIERÍA DE TRÁFICO.....	19
2.2.1.	Usuario	19
2.2.2.	Elemento vehículo.....	22
2.2.3.	Vía o calle	23
2.3.	PROBLEMA DEL TRÁFICO	23
2.3.1.	Factores que afectan el tráfico.....	23
2.3.2.	Tipos de solución	24
2.3.3.	Bases para una solución	25
2.4.	PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA DE TRÁFICO.....	27
2.4.1.	Volumen o intensidad de tránsito.....	27
2.4.2.	Velocidad	28
2.4.3.	Densidad.....	35
2.5.	TIPOS DE VOLÚMENES.....	36
2.5.1.	Volúmenes de tráfico absolutos o totales.....	36
2.5.2.	Volúmenes de tráfico promedio diarios (TPD).....	37
2.5.3.	Volúmenes de tráfico horarios (VH).....	37
2.6.	TIPOS DE AFOROS	38
2.6.1.	Manuales	38
2.6.2.	Automáticos	39
2.7.	COMPOSICIÓN DE LOS VOLÚMENES.....	41
2.8.	USO DE LOS VOLÚMENES DE TRÁFICO.....	45
2.8.1.	Uso general de los volúmenes de tráfico.....	45
2.8.2.	Uso específico de los volúmenes de tráfico	47
2.9.	VÍAS INTERRUMPIDAS E INTERRUMPIDAS.....	48
2.9.1.	Vías interrumpidas (o discontinuas)	48
2.9.2.	Vías ininterrumpidas (o continuas).....	51

2.10.	VARIACIONES DE VOLÚMENES.....	53
2.10.1.	Variación horaria del volumen de tráfico.....	53
2.10.2.	Variación diaria del volumen de tráfico.....	54
2.11.	ANÁLISIS COMPARATIVO	54
2.11.1.	Medidas de centro	55
2.11.2.	Desviación típica o desviación estándar	55
2.11.3.	Sobre la significancia práctica de la desviación estándar	56
CAPÍTULO III.....		58
3.	ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MÉTODOS DE AFORO MANUAL APLICADO A VÍAS INTERRUMPIDAS E ININTERRUMPIDAS.....	58
3.1.	UBICACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO	58
3.2.	CONDICIONES DEL AFORO	61
3.2.1.	Forma	61
3.2.2.	Tiempo de aforo	63
3.3.	AFOROS DE VOLÚMENES SEGÚN EL PROCEDIMIENTO NORMATIVO	64
3.3.1.	Proceso de gabinete.....	64
3.3.2.	Depuración de datos.....	75
3.3.3.	Resultados de las Vías Interrumpidas	84
3.3.4.	Resultados de las Vías Ininterrumpidas	178
3.4.	AFORO DE VELOCIDAD DE PUNTO.....	213
3.4.1.	Proceso de gabinete.....	213
3.4.2.	Depuración de datos.....	224
3.4.3.	Resultado de velocidades	227
3.5.	ANÁLISIS COMPARATIVO EN PROCESAMIENTO	270
3.5.1.	Toma de datos	270
3.5.2.	Proceso de gabinete.....	271
3.5.3.	Resultados a comparar	271

3.6.	ANÁLISIS COMPARATIVO EN VÍAS INTERRUMPIDAS	272
3.6.1.	Análisis horario	272
3.7.	ANÁLISIS COMPARATIVO EN VÍAS ININTERRUMPIDAS.....	341
3.7.1.	Análisis horario	341
3.8.	ANÁLISIS DE LOS AFOROS EN COMPOSICIÓN VEHICULAR.....	365
3.8.1.	En vías interrumpidas.....	365
3.8.2.	En vías ininterrumpidas.....	390
3.9.	ANÁLISIS DE VELOCIDADES	400
3.9.1.	Análisis horario y diario.....	400
CAPÍTULO IV		432
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		432
CONCLUSIONES		432
RECOMENDACIONES		437
BIBLIOGRAFÍA		438

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Ubicación de zonas de estudio en vías interrumpidas	12
Tabla 1-2	Ubicación de zonas de estudio en vías ininterrumpidas	13
Tabla 2-1	Tipología y descripción vehicular de conteos de Tráfico	43
Tabla 2-2	Tipología y descripción vehicular de conteos de Tráfico	44
Tabla 2-3	Tipología y descripción vehicular de conteos de Tráfico	45
Tabla 2-4	Uso general de los volúmenes de tráfico.....	46
Tabla 2-5	Uso específico de los volúmenes de tráfico	47
Tabla 3-1	Ubicación de zonas de estudio en vías interrumpidas	60
Tabla 3-2	Ubicación de zonas de estudio en vías ininterrumpidas	61
Tabla 3-3	Planilla de aforo manual de volúmenes	62
Tabla 3-4	Planilla de aforo manual de volúmenes de vías ininterrumpidas	62
Tabla 3-5	Tabla de aforo manual de velocidades de punto para vías interrumpidas e ininterrumpidas	63
Tabla 3-6	Tabla de volúmenes de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º semana	65
Tabla 3-7	Tabla de volúmenes de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 2º semana	66
Tabla 3-8	Tabla de volúmenes de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 3º semana	67
Tabla 3-9	Tabla de volúmenes de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 4º semana	68
Tabla 3-10	Tabla de volúmenes de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 5º semana	69

Tabla 3-11	Tabla de volúmenes de hora pico de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril (1° mes)	73
Tabla 3-12	Tabla de volúmenes de hora pico de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril (2° mes)	74
Tabla 3-13	Descripción de la tabla de datos por el procedimiento de la ABC ...	75
Tabla 3-14	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1° Semana	76
Tabla 3-15	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 2° Semana	77
Tabla 3-16	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 3° Semana	78
Tabla 3-17	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 4° Semana	79
Tabla 3-18	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 5° Semana	80
Tabla 3-19	Descripción de la tabla de datos por el procedimiento de la AASHTO	81
Tabla 3-20	Depuración de datos de la Calle Colon entre Virginio Lema y 15 de abril, horas pico (1° M)	82
Tabla 3-21	Depuración de datos de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, horas pico (2° M)	83
Tabla 3-22	Descripción de los resultados de resumen horario de vías interrumpidas (ABC).....	84
Tabla 3-23	Resumen horario de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril	85
Tabla 3-24	Resumen horario de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	87

Tabla 3-25	Resumen horario de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid	89
Tabla 3-26	Resumen horario de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	91
Tabla 3-27	Resumen horario de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar ...	93
Tabla 3-28	Resumen horario de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	95
Tabla 3-29	Resumen horario de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi...	97
Tabla 3-30	Resumen horario de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín	99
Tabla 3-31	Resumen horario de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo	101
Tabla 3-32	Resumen horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid	103
Tabla 3-33	Resumen horario de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	105
Tabla 3-34	Resumen horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril	107
Tabla 3-35	Resumen horario de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	109
Tabla 3-36	Resumen horario de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	111
Tabla 3-37	Resumen horario de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón	113
Tabla 3-38	Resumen horario de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	115
Tabla 3-39	Resumen horario de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz	117
Tabla 3-40	Resumen horario de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	119

Tabla 3-41	Resumen horario de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	121
Tabla 3-42	Resumen horario de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	123
Tabla 3-43	Resumen horario de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	125
Tabla 3-44	Resumen horario de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	127
Tabla 3-45	Resumen horario de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	129
Tabla 3-46	Descripción de los resultados de resumen horario de los días en estudio de vías interrumpidas (ABC)	131
Tabla 3-47	Resumen volumen promedio horario de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril.....	132
Tabla 3-48	Resumen volumen promedio horario de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	133
Tabla 3-49	Resumen volumen promedio horario de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	134
Tabla 3-50	Resumen volumen promedio horario de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	135
Tabla 3-51	Resumen volumen promedio horario de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	136
Tabla 3-52	Resumen volumen promedio horario de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	137
Tabla 3-53	Resumen volumen promedio horario de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	138

Tabla 3-54	Resumen volumen promedio horario de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	139
Tabla 3-55	Resumen volumen promedio horario de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	140
Tabla 3-56	Resumen volumen promedio horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	141
Tabla 3-57	Resumen volumen promedio horario de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	142
Tabla 3-58	Resumen volumen promedio horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	143
Tabla 3-59	Resumen volumen promedio horario de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos.....	144
Tabla 3-60	Resumen volumen promedio horario de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	145
Tabla 3-61	Resumen volumen promedio horario de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón	146
Tabla 3-62	Resumen volumen promedio horario de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	147
Tabla 3-63	Resumen volumen promedio horario de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	148
Tabla 3-64	Resumen volumen promedio horario de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín.....	149
Tabla 3-65	Resumen volumen promedio horario de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	150
Tabla 3-66	Resumen volumen promedio horario de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	151

Tabla 3-67	Resumen volumen promedio horario de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	152
Tabla 3-68	Resumen volumen promedio horario de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero.....	153
Tabla 3-69	Resumen volumen promedio horario de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	154
Tabla 3-70	Resumen de composición vehicular de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril (ABC).....	155
Tabla 3-71	Resumen de composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón (ABC)	155
Tabla 3-72	Resumen de composición vehicular de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid (ABC).....	155
Tabla 3-73	Resumen de composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha (ABC)	156
Tabla 3-74	Resumen de composición vehicular de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar (ABC)	156
Tabla 3-75	Resumen de composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor (ABC).....	156
Tabla 3-76	Resumen de composición vehicular de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi (ABC).....	157
Tabla 3-77	Resumen de composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín (ABC).....	157
Tabla 3-78	Resumen de composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo (ABC).....	157
Tabla 3-79	Resumen de composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid (ABC).....	158

Tabla 3-80	Resumen de composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero (ABC).....	158
Tabla 3-81	Resumen de composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril (ABC).....	158
Tabla 3-82	Resumen de composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos (ABC).....	159
Tabla 3-83	Resumen de composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi (ABC).....	159
Tabla 3-84	Resumen de composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón (ABC).....	159
Tabla 3-85	Resumen de composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid (ABC).....	160
Tabla 3-86	Resumen de composición vehicular de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz (ABC).....	160
Tabla 3-87	Resumen de composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín (ABC).....	160
Tabla 3-88	Resumen de composición vehicular de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí (ABC).....	161
Tabla 3-89	Resumen de composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor (ABC).....	161
Tabla 3-90	Resumen de composición vehicular de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba (ABC).....	161
Tabla 3-91	Resumen de composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero (ABC).....	162
Tabla 3-92	Resumen de composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero (ABC).....	162

Tabla 3-93	Descripción de resumen horario mensual de vías interrumpidas (AASHTO).....	162
Tabla 3-94	Resumen horario mensual de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	163
Tabla 3-95	Resumen horario mensual de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	163
Tabla 3-96	Resumen horario mensual de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	163
Tabla 3-97	Resumen horario mensual de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha.....	164
Tabla 3-98	Resumen horario mensual de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar.....	164
Tabla 3-99	Resumen horario mensual de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	164
Tabla 3-100	Resumen horario mensual de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	165
Tabla 3-101	Resumen horario mensual de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín	165
Tabla 3-102	Resumen horario mensual de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	165
Tabla 3-103	Resumen horario mensual de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	166
Tabla 3-104	Resumen horario mensual de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	166
Tabla 3-105	Resumen horario mensual de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril	166

Tabla 3-106	Resumen horario mensual de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	167
Tabla 3-107	Resumen horario mensual de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi.....	167
Tabla 3-108	Resumen horario mensual de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	167
Tabla 3-109	Resumen horario mensual de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid.....	168
Tabla 3-110	Resumen horario mensual de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	168
Tabla 3-111	Resumen horario mensual de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	168
Tabla 3-112	Resumen horario mensual de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	169
Tabla 3-113	Resumen horario mensual de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	169
Tabla 3-114	Resumen horario mensual de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	169
Tabla 3-115	Resumen horario mensual de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	170
Tabla 3-116	Resumen horario mensual de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	170
Tabla 3-117	Resumen de composición vehicular de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril (AASHTO).....	171
Tabla 3-118	Resumen de composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón (AASHTO)	171

Tabla 3-119	Resumen de composición vehicular de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid (AASHTO).....	171
Tabla 3-120	Resumen de composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha (AASHTO)	172
Tabla 3-121	Resumen de composición vehicular de la Calle O´Connor entre calle Oruro y Bolívar (AASHTO)	172
Tabla 3-122	Resumen de composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O´Connor (AASHTO).....	172
Tabla 3-123	Resumen de composición vehicular de la Calle O´Connor entre calle Bolívar y Ingavi (AASHTO).....	173
Tabla 3-124	Resumen de composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle O´Connor y Junín (AASHTO).....	173
Tabla 3-125	Resumen de composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo (AASHTO).....	173
Tabla 3-126	Resumen de composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid (AASHTO).....	174
Tabla 3-127	Resumen de composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero (AASHTO)	174
Tabla 3-128	Resumen de composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril (AASHTO).....	174
Tabla 3-129	Resumen de composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos (AASHTO).....	175
Tabla 3-130	Resumen de composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi (AASHTO)	175
Tabla 3-131	Resumen de composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón (AASHTO)	175

Tabla 3-132	Resumen de composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid (AASHTO)	176
Tabla 3-133	Resumen de composición vehicular de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz (AASHTO).....	176
Tabla 3-134	Resumen de composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín (AASHTO).....	176
Tabla 3-135	Resumen de composición vehicular de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí (AASHTO).....	177
Tabla 3-136	Resumen de composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor (AASHTO)	177
Tabla 3-137	Resumen de composición vehicular de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba (AASHTO).....	177
Tabla 3-138	Resumen de composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero (AASHTO).....	178
Tabla 3-139	Resumen de composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero (AASHTO).....	178
Tabla 3-140	Descripción de resultados de resumen horario de vías ininterrumpidas (ABC).....	179
Tabla 3-141	Resumen horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	180
Tabla 3-142	Resumen horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	182
Tabla 3-143	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	184
Tabla 3-144	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).....	186

Tabla 3-145	Resumen horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	188
Tabla 3-146	Resumen horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	190
Tabla 3-147	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	192
Tabla 3-148	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	194
Tabla 3-149	Descripción de los resultados de resumen volumen promedio horario de vías ininterrumpidas (ABC).....	196
Tabla 3-150	Resumen volumen promedio horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	196
Tabla 3-151	Resumen volumen promedio horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija).....	197
Tabla 3-152	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	198
Tabla 3-153	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).....	199
Tabla 3-154	Resumen volumen promedio horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	200
Tabla 3-155	Resumen volumen promedio horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	201
Tabla 3-156	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	202
Tabla 3-157	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	203

Tabla 3-158	Resumen de composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC).....	204
Tabla 3-159	Resumen de composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC).....	205
Tabla 3-160	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC)	205
Tabla 3-161	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC)	205
Tabla 3-162	Resumen de composición vehicular de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida) (ABC).....	206
Tabla 3-163	Resumen de composición vehicular de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida) (ABC).....	206
Tabla 3-164	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC).....	206
Tabla 3-165	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC).....	207
Tabla 3-166	Descripción del resumen horario mensual de vías ininterrumpidas (AASHTO).....	207
Tabla 3-167	Resumen horario mensual de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	208
Tabla 3-168	Resumen horario mensual de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	208
Tabla 3-169	Resumen horario mensual de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	208
Tabla 3-170	Resumen horario mensual de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	209

Tabla 3-171	Resumen horario mensual de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	209
Tabla 3-172	Resumen horario mensual de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	209
Tabla 3-173	Resumen horario mensual de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	210
Tabla 3-174	Resumen horario mensual de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	210
Tabla 3-175	Resumen de composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	211
Tabla 3-176	Resumen de composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	211
Tabla 3-177	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO)	211
Tabla 3-178	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO)	212
Tabla 3-179	Resumen de composición vehicular de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida) (AASHTO).....	212
Tabla 3-180	Resumen de composición vehicular de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida) (AASHTO).....	212
Tabla 3-181	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	213
Tabla 3-182	Resumen de composición vehicular de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	213
Tabla 3-183	Datos de tiempos 1º semana	214
Tabla 3-184	Datos de tiempos 1º semana	215

Tabla 3-185	Datos de tiempos 1º semana	216
Tabla 3-186	Velocidades 1º semana (vías interrumpidas)	218
Tabla 3-187	Velocidades 1º semana (vías interrumpidas)	219
Tabla 3-188	Velocidades 1º semana (vías interrumpidas)	220
Tabla 3-189	Velocidades 1º semana (vías ininterrumpidas)	222
Tabla 3-190	Velocidades 1º semana (vías ininterrumpidas)	223
Tabla 3-191	Velocidades 1º semana (vías ininterrumpidas)	224
Tabla 3-192	Depuración de velocidades de la Carretera Tarija - San Lorenzo altura el Rancho (ingreso a la ciudad de Tarija) (vías ininterrumpidas)	225
Tabla 3-193	Descripción de velocidades horarias	227
Tabla 3-194	Resumen de velocidades horarias de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	228
Tabla 3-195	Resumen de velocidades horarias de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	229
Tabla 3-196	Resumen de velocidades horarias de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid	230
Tabla 3-197	Resumen de velocidades horarias de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	231
Tabla 3-198	Resumen de velocidades horarias de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	232
Tabla 3-199	Resumen de velocidades horarias de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	233
Tabla 3-200	Resumen de velocidades horarias de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi	234

Tabla 3-201	Resumen de velocidades horarias de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	235
Tabla 3-202	Resumen de velocidades horarias de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	236
Tabla 3-203	Resumen de velocidades horarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	237
Tabla 3-204	Resumen de velocidades horarias de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	238
Tabla 3-205	Resumen de velocidades horarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	239
Tabla 3-206	Resumen de velocidades horarias de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	240
Tabla 3-207	Resumen de velocidades horarias de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	241
Tabla 3-208	Resumen de velocidades horarias de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	242
Tabla 3-209	Resumen de velocidades horarias de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	243
Tabla 3-210	Resumen de velocidades horarias de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	244
Tabla 3-211	Resumen de velocidades horarias de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	245
Tabla 3-212	Resumen de velocidades horarias de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	246
Tabla 3-213	Resumen de velocidades horarias de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	247

Tabla 3-214	Resumen de velocidades horarias de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	248
Tabla 3-215	Resumen de velocidades horarias de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	249
Tabla 3-216	Resumen de velocidades horarias de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	250
Tabla 3-217	Resumen de velocidades horarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	251
Tabla 3-218	Resumen de velocidades horarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	252
Tabla 3-219	Resumen de velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	253
Tabla 3-220	Resumen de velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	254
Tabla 3-221	Resumen de velocidades horarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	255
Tabla 3-222	Resumen de velocidades horarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	256
Tabla 3-223	Resumen de velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	257
Tabla 3-224	Resumen de velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	258
Tabla 3-225	Descripción de velocidades diarias.....	259
Tabla 3-226	Resumen de velocidades diarias de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	259

Tabla 3-227	Resumen de velocidades diarias de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	260
Tabla 3-228	Resumen de velocidades diarias de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	260
Tabla 3-229	Resumen de velocidades diarias de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	260
Tabla 3-230	Resumen de velocidades diarias de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	261
Tabla 3-231	Resumen de velocidades diarias de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor.....	261
Tabla 3-232	Resumen de velocidades diarias de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	261
Tabla 3-233	Resumen de velocidades diarias de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	262
Tabla 3-234	Resumen de velocidades diarias de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	262
Tabla 3-235	Resumen de velocidades diarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	262
Tabla 3-236	Resumen de velocidades diarias de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	263
Tabla 3-237	Resumen de velocidades diarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	263
Tabla 3-238	Resumen de velocidades diarias de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	263
Tabla 3-239	Resumen de velocidades diarias de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi.....	264

Tabla 3-240	Resumen de velocidades diarias de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	264
Tabla 3-241	Resumen de velocidades diarias de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	264
Tabla 3-242	Resumen de velocidades diarias de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	265
Tabla 3-243	Resumen de velocidades diarias de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	265
Tabla 3-244	Resumen de velocidades diarias de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	265
Tabla 3-245	Resumen de velocidades diarias de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor.....	266
Tabla 3-246	Resumen de velocidades diarias de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	266
Tabla 3-247	Resumen de velocidades diarias de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	266
Tabla 3-248	Resumen de velocidades diarias de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	267
Tabla 3-249	Resumen de velocidades diarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	267
Tabla 3-250	Resumen de velocidades diarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	267
Tabla 3-251	Resumen de velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	268
Tabla 3-252	Resumen de velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	268

Tabla 3-253	Resumen de velocidades diarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	268
Tabla 3-254	Resumen de velocidades diarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	269
Tabla 3-255	Resumen de velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	269
Tabla 3-256	Resumen de velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	269
Tabla 3-257	Comparando resultados de TPHS de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril.....	272
Tabla 3-258	Comparando resultados de TPH de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	274
Tabla 3-259	Comparando resultados de TPHS de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	275
Tabla 3-260	Comparando resultados de TPH de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	277
Tabla 3-261	Comparando resultados de TPHS de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	278
Tabla 3-262	Comparando resultados de TPH de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	280
Tabla 3-263	Comparando resultados de TPHS de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	281
Tabla 3-264	Comparando resultados de TPH de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	283
Tabla 3-265	Comparando resultados de TPHS de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	284

Tabla 3-266	Comparando resultados de TPH de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	286
Tabla 3-267	Comparando resultados de TPHS de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	287
Tabla 3-268	Comparando resultados de TPH de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	289
Tabla 3-269	Comparando resultados de TPHS de la v Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	290
Tabla 3-270	Comparando resultados de TPH de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	292
Tabla 3-271	Comparando resultados de TPHS de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	293
Tabla 3-272	Comparando resultados de TPH de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	295
Tabla 3-273	Comparando resultados de TPHS de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	296
Tabla 3-274	Comparando resultados de TPH de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	298
Tabla 3-275	Comparando resultados de TPHS de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	299
Tabla 3-276	Comparando resultados de TPH de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	301
Tabla 3-277	Comparando resultados de TPHS de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	302
Tabla 3-278	Comparando resultados de TPH de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	304

Tabla 3-279	Comparando resultados de TPHS de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	305
Tabla 3-280	Comparando resultados de TPH de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	307
Tabla 3-281	Comparando resultados de TPHS de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos.....	308
Tabla 3-282	Comparando resultados de TPH de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos.....	310
Tabla 3-283	Comparando resultados de TPHS de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi.....	311
Tabla 3-284	Comparando resultados de TPH de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi.....	313
Tabla 3-285	Comparando resultados de TPHS de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	314
Tabla 3-286	Comparando resultados de TPH de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	316
Tabla 3-287	Comparando resultados de TPHS de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid.....	317
Tabla 3-288	Comparando resultados de TPH de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid.....	319
Tabla 3-289	Comparando resultados de TPHS de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	320
Tabla 3-290	Comparando resultados de TPH de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	322
Tabla 3-291	Comparando resultados de TPHS de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín.....	323

Tabla 3-292	Comparando resultados de TPH de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	325
Tabla 3-293	Comparando resultados de TPH de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí	326
Tabla 3-294	Comparando resultados de TPH de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí	328
Tabla 3-295	Comparando resultados de TPHS de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	329
Tabla 3-296	Comparando resultados de TPH de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	331
Tabla 3-297	Comparando resultados de TPHS de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	332
Tabla 3-298	Comparando resultados de TPH de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	334
Tabla 3-299	Comparando resultados de TPHS de la Calle Cochabamba entre calle Damasco Aguirre y Campero	335
Tabla 3-300	Comparando resultados de TPH de la Calle Cochabamba entre calle Damasco Aguirre y Campero	337
Tabla 3-301	Comparando resultados de TPHS de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	338
Tabla 3-302	Comparando resultados de TPH de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	340
Tabla 3-303	Comparando resultados de TPHS de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	341
Tabla 3-304	Comparando resultados de TPH de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	343

Tabla 3-305	Comparando resultados de TPHS de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	344
Tabla 3-306	Comparando resultados de TPH de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	346
Tabla 3-307	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	347
Tabla 3-308	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	349
Tabla 3-309	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).	350
Tabla 3-310	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).	352
Tabla 3-311	Comparando resultados de TPHS de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	353
Tabla 3-312	Comparando resultados de TPH de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	355
Tabla 3-313	Comparando resultados de TPHS de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	356
Tabla 3-314	Comparando resultados de TPH de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	358
Tabla 3-315	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	359
Tabla 3-316	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	361
Tabla 3-317	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	362

Tabla 3-318	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	364
Tabla 3-319	Composición del tráfico vehicular de las vías interrumpidas (ABC)	365
Tabla 3-320	Composición del tráfico vehicular de las vías interrumpidas (AASHTO).....	366
Tabla 3-321	Composición del tráfico vehicular de las vías ininterrumpidas (ABC)	390
Tabla 3-322	Composición del tráfico vehicular de las vías interrumpidas (AASHTO).....	391
Tabla 3-323	Composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC)	392
Tabla 3-324	Composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO)	392
Tabla 3-325	Composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC)	393
Tabla 3-326	Composición vehicular de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO)	393
Tabla 3-327	Composición vehicular del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC).....	394
Tabla 3-328	Composición vehicular del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO)	394
Tabla 3-329	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC).....	395
Tabla 3-330	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	395

Tabla 3-331	Composición vehicular en la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida) (ABC).....	396
Tabla 3-332	Composición vehicular en la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida) (AASHTO).....	396
Tabla 3-333	Composición vehicular en la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida) (ABC).....	397
Tabla 3-334	Composición vehicular en la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida) (AASHTO).....	397
Tabla 3-335	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija) (ABC).....	398
Tabla 3-336	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	398
Tabla 3-337	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija) (ABC).....	399
Tabla 3-338	Composición vehicular en la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija) (AASHTO).....	399

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1	Congestionamiento vehicular	18
Figura 2-2	Desarrollo del vehículo	18
Figura 2-3	Tipos de velocidades	29
Figura 2-4	Longitudes recomendadas para estudios de velocidad de punto	30
Figura 2-5	Cronómetros	31
Figura 2-6	Densidad vehicular	35
Figura 2-7	Aforo manual.....	39
Figura 2-8	Configuración vehicular por tipo de ejes	41
Figura 2-9	Configuración vehicular por tipo de ejes	42
Figura 2-10	Vía interrumpida.....	48
Figura 2-11	Vía ininterrumpida	51
Figura 2-12	Ilustración del Teorema de Chebyshev	57
Figura 3-1	Ubicación de vías interrumpidas	58
Figura 3-2	Ubicación de vías ininterrumpidas	59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 3-1	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º lunes	70
Gráfica 3-2	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º martes.....	70
Gráfica 3-3	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º miércoles.....	70
Gráfica 3-4	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º jueves	71
Gráfica 3-5	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º viernes.....	71
Gráfica 3-6	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º sábado	71
Gráfica 3-7	Volúmenes totales de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril, 1º domingo	72
Gráfica 3-8	Resumen horario de la Calle Colón entre Virginio Lema y 15 de abril	86
Gráfica 3-9	Resumen horario de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	88
Gráfica 3-10	Resumen horario de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	90
Gráfica 3-11	Resumen horario de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	92
Gráfica 3-12	Resumen horario de la Calle O´Connor entre calle Oruro y Bolívar.	94
Gráfica 3-13	Resumen horario de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O´Connor	96

Gráfica 3-14	Resumen horario de la Calle O'Connor entre calle Bolivar y Ingavi	98
Gráfica 3-15	Resumen horario de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín	100
Gráfica 3-16	Resumen horario de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo	102
Gráfica 3-17	Resumen horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid	104
Gráfica 3-18	Resumen horario de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	106
Gráfica 3-19	Resumen horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril	108
Gráfica 3-20	Resumen horario de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	110
Gráfica 3-21	Resumen horario de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	112
Gráfica 3-22	Resumen horario de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón	114
Gráfica 3-23	Resumen horario de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	116
Gráfica 3-24	Resumen horario de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz	118
Gráfica 3-25	Resumen horario de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	120
Gráfica 3-26	Resumen horario de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí	122

Gráfica 3-27	Resumen horario de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	124
Gráfica 3-28	Resumen horario de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	126
Gráfica 3-29	Resumen horario de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	128
Gráfica 3-30	Resumen horario de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	130
Gráfica 3-31	Resumen volumen promedio horario de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril.....	132
Gráfica 3-32	Resumen volumen promedio horario de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	133
Gráfica 3-33	Resumen volumen promedio horario de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	134
Gráfica 3-34	Resumen volumen promedio horario de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha.....	135
Gráfica 3-35	Resumen volumen promedio horario de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar.....	136
Gráfica 3-36	Resumen volumen promedio horario de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	137
Gráfica 3-37	Resumen volumen promedio horario de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi	138
Gráfica 3-38	Resumen volumen promedio horario de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	139
Gráfica 3-39	Resumen volumen promedio horario de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	140

Gráfica 3-40	Resumen volumen promedio horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid	141
Gráfica 3-41	Resumen volumen promedio horario de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	142
Gráfica 3-42	Resumen volumen promedio horario de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril	143
Gráfica 3-43	Resumen volumen promedio horario de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	144
Gráfica 3-44	Resumen volumen promedio horario de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	145
Gráfica 3-45	Resumen volumen promedio horario de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón	146
Gráfica 3-46	Resumen volumen promedio horario de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	147
Gráfica 3-47	Resumen volumen promedio horario de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz	148
Gráfica 3-48	Resumen volumen promedio horario de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	149
Gráfica 3-49	Resumen volumen promedio horario de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí	150
Gráfica 3-50	Resumen volumen promedio horario de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	151
Gráfica 3-51	Resumen volumen promedio horario de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	152
Gráfica 3-52	Resumen volumen promedio horario de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero	153

Gráfica 3-53	Resumen volumen promedio horario de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	154
Gráfica 3-54	Resumen horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	181
Gráfica 3-55	Resumen horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	183
Gráfica 3-56	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	185
Gráfica 3-57	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	187
Gráfica 3-58	Resumen horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida)	189
Gráfica 3-59	Resumen horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida)	191
Gráfica 3-60	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	193
Gráfica 3-61	Resumen horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	195
Gráfica 3-62	Resumen volumen promedio horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	197
Gráfica 3-63	Resumen volumen promedio horario de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	198
Gráfica 3-64	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	199
Gráfica 3-65	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	200

Gráfica 3-66	Resumen volumen promedio horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	201
Gráfica 3-67	Resumen volumen promedio horario de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	202
Gráfica 3-68	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	203
Gráfica 3-69	Resumen volumen promedio horario de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	204
Gráfica 3-70	Depuración de velocidades de la Carretera Tarija - San Lorenzo altura el Rancho (ingreso a la ciudad de Tarija) (vías ininterrumpidas)	226
Gráfica 3-71	Comparando resultados de TPHS de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril.....	273
Gráfica 3-72	Comparando resultados de TPH de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	274
Gráfica 3-73	Comparando resultados de TPHS de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	276
Gráfica 3-74	Comparando resultados de TPH de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón	277
Gráfica 3-75	Comparando resultados de TPHS de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	279
Gráfica 3-76	Comparando resultados de TPH de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid.....	280
Gráfica 3-77	Comparando resultados de TPHS de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	282
Gráfica 3-78	Comparando resultados de TPH de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	283

Gráfica 3-79	Comparando resultados de TPHS de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	285
Gráfica 3-80	Comparando resultados de TPH de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar	286
Gráfica 3-81	Comparando resultados de TPHS de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	288
Gráfica 3-82	Comparando resultados de TPH de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	289
Gráfica 3-83	Comparando resultados de TPHS de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	291
Gráfica 3-84	Comparando resultados de TPH de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi.....	292
Gráfica 3-85	Comparando resultados de TPHS de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	294
Gráfica 3-86	Comparando resultados de TPH de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín.....	295
Gráfica 3-87	Comparando resultados de TPHS de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	297
Gráfica 3-88	Comparando resultados de TPH de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	298
Gráfica 3-89	Comparando resultados de TPHS de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	300
Gráfica 3-90	Comparando resultados de TPH de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	301
Gráfica 3-91	Comparando resultados de TPHS de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	303

Gráfica 3-92	Comparando resultados de TPH de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero	304
Gráfica 3-93	Comparando resultados de TPHS de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	306
Gráfica 3-94	Comparando resultados de TPH de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	307
Gráfica 3-95	Comparando resultados de TPHS de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	309
Gráfica 3-96	Comparando resultados de TPH de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos	310
Gráfica 3-97	Comparando resultados de TPHS de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	312
Gráfica 3-98	Comparando resultados de TPH de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi	313
Gráfica 3-99	Comparando resultados de TPHS de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	315
Gráfica 3-100	Comparando resultados de TPH de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	316
Gráfica 3-101	Comparando resultados de TPHS de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	318
Gráfica 3-102	Comparando resultados de TPH de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	319
Gráfica 3-103	Comparando resultados de TPHS de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	321
Gráfica 3-104	Comparando resultados de TPH de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	322

Gráfica 3-105	Comparando resultados de TPHS de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín.....	324
Gráfica 3-106	Comparando resultados de TPH de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín.....	325
Gráfica 3-107	Comparando resultados de TPHS de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	327
Gráfica 3-108	Comparando resultados de TPH de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	328
Gráfica 3-109	Comparando resultados de TPH de la.....	330
Gráfica 3-110	Comparando resultados de TPH de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor.....	331
Gráfica 3-111	Comparando resultados de TPHS de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	333
Gráfica 3-112	Comparando resultados de TPH de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba.....	334
Gráfica 3-113	Comparando resultados de TPHS de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero.....	336
Gráfica 3-114	Comparando resultados de TPH de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero.....	337
Gráfica 3-115	Comparando resultados de TPHS de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero.....	339
Gráfica 3-116	Comparando resultados de TPH de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero.....	340
Gráfica 3-117	Comparando resultados de TPHS de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	342

Gráfica 3-118	Comparando resultados de TPH de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	343
Gráfica 3-119	Comparando resultados de TPHS de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija).....	345
Gráfica 3-120	Comparando resultados de TPH de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija).....	346
Gráfica 3-121	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	348
Gráfica 3-122	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	349
Gráfica 3-123	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).....	351
Gráfica 3-124	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija).....	352
Gráfica 3-125	Comparando resultados de TPHS de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	354
Gráfica 3-126	Comparando resultados de TPH de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	355
Gráfica 3-127	Comparando resultados de TPHS de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	357
Gráfica 3-128	Comparando resultados de TPH de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	358
Gráfica 3-129	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	360
Gráfica 3-130	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija).....	361

Gráfica 3-131	Comparando resultados de TPHS de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	363
Gráfica 3-132	Comparando resultados de TPH de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	364
Gráfica 3-133	Composición vehicular de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril (ABC).....	367
Gráfica 3-134	Composición vehicular de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril (AASHTO).....	367
Gráfica 3-135	Composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón (ABC).....	368
Gráfica 3-136	Composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón (AASHTO).....	368
Gráfica 3-137	Composición vehicular de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid (ABC).....	369
Gráfica 3-138	Composición vehicular de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y la Madrid (AASHTO).....	369
Gráfica 3-139	Composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha (ABC).....	370
Gráfica 3-140	Composición vehicular de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha (AASHTO).....	370
Gráfica 3-141	Composición vehicular de la Calle O’Connor entre calle Oruro y Bolívar (ABC).....	371
Gráfica 3-142	Composición vehicular de la Calle O’Connor entre calle Oruro y Bolívar (AASHTO).....	371
Gráfica 3-143	Composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O’Connor (ABC).....	372

Gráfica 3-144	Composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor (AASHTO).....	372
Gráfica 3-145	Composición vehicular de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi (ABC).....	373
Gráfica 3-146	Composición vehicular de la Calle O'Connor entre calle Bolívar y Ingavi (AASHTO).....	373
Gráfica 3-147	Composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín (ABC).....	374
Gráfica 3-148	Composición vehicular de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín (AASHTO).....	374
Gráfica 3-149	Composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo (ABC).....	375
Gráfica 3-150	Composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo (AASHTO).....	375
Gráfica 3-151	Composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid (ABC).....	376
Gráfica 3-152	Composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid (AASHTO).....	376
Gráfica 3-153	Composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero (ABC).....	377
Gráfica 3-154	Composición vehicular de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero (AASHTO).....	377
Gráfica 3-155	Composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril (ABC).....	378
Gráfica 3-156	Composición vehicular de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril (AASHTO).....	378

Gráfica 3-157	Composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos (ABC).....	379
Gráfica 3-158	Composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos (AASHTO).....	379
Gráfica 3-159	Composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi (ABC).....	380
Gráfica 3-160	Composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar y Ingavi (AASHTO).....	380
Gráfica 3-161	Composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón (ABC).....	381
Gráfica 3-162	Composición vehicular de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón (AASHTO).....	381
Gráfica 3-163	Composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid (ABC).....	382
Gráfica 3-164	Composición vehicular de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid (AASHTO).....	382
Gráfica 3-165	Composición vehicular de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz (ABC).....	383
Gráfica 3-166	Composición vehicular de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz (AASHTO).....	383
Gráfica 3-167	Composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín (ABC).....	384
Gráfica 3-168	Composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín (AASHTO).....	384
Gráfica 3-169	Composición vehicular de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí (ABC).....	385

Gráfica 3-170	Composición vehicular de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí (AASHTO).....	385
Gráfica 3-171	Composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor (ABC).....	386
Gráfica 3-172	Composición vehicular de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor (AASHTO).....	386
Gráfica 3-173	Composición vehicular de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba (ABC)	387
Gráfica 3-174	Composición vehicular de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba (AASHTO)	387
Gráfica 3-175	Composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero (ABC).....	388
Gráfica 3-176	Composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero (AASHTO).....	388
Gráfica 3-177	Composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero (ABC)	389
Gráfica 3-178	Composición vehicular de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero (AASHTO)	389
Gráfica 3-179	Velocidades horarias de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril	401
Gráfica 3-180	Velocidades diarias de la Calle Colón entre calle Virginio Lema y 15 de Abril.....	401
Gráfica 3-181	Velocidades horarias de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	402
Gráfica 3-182	Velocidades diarias de la Calle 15 de Abril entre calle Daniel Campos y Colón.....	402

Gráfica 3-183	Velocidades horarias de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y calle Madrid	403
Gráfica 3-184	Velocidades diarias de la Calle Colón entre calle 15 de Abril y calle Madrid	403
Gráfica 3-185	Velocidades horarias de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	404
Gráfica 3-186	Velocidades diarias de la Calle 15 de Abril entre calle Colón y Suipacha	404
Gráfica 3-187	Velocidades horarias de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar.....	405
Gráfica 3-188	Velocidades diarias de la Calle O'Connor entre calle Oruro y Bolívar.....	405
Gráfica 3-189	Velocidades horarias de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	406
Gráfica 3-190	Velocidades diarias de la Calle Bolívar entre calle Ejército y O'Connor	406
Gráfica 3-191	Velocidades horarias de la Calle O'Connor entre calle Bolívar e Ingavi.....	407
Gráfica 3-192	Velocidades diarias de la Calle O'Connor entre calle Bolívar e Ingavi.....	407
Gráfica 3-193	Velocidades horarias de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín	408
Gráfica 3-194	Velocidades diarias de la Calle Bolívar entre calle O'Connor y Junín	408
Gráfica 3-195	Velocidades horarias de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	409

Gráfica 3-196	Velocidades diarias de la Calle Madrid entre calle Sucre y Gral. Trigo.....	409
Gráfica 3-197	Velocidades horarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	410
Gráfica 3-198	Velocidades diarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Ingavi y Madrid.....	410
Gráfica 3-199	Velocidades horarias de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero.....	411
Gráfica 3-200	Velocidades diarias de la Calle Madrid entre calle Gral. Trigo y Campero.....	411
Gráfica 3-201	Velocidades horarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	412
Gráfica 3-202	Velocidades diarias de la Calle Gral. Trigo entre calle Madrid y 15 de Abril.....	412
Gráfica 3-203	Velocidades horarias de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos.....	413
Gráfica 3-204	Velocidades diarias de la Calle Ingavi entre calle Sucre y Daniel Campos.....	413
Gráfica 3-205	Velocidades horarias de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar e Ingavi.....	414
Gráfica 3-206	Velocidades diarias de la Calle Daniel Campos entre calle Bolívar e Ingavi.....	414
Gráfica 3-207	Velocidades horarias de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	415
Gráfica 3-208	Velocidades diarias de la Calle Ingavi entre calle Daniel Campos y Colón.....	415

Gráfica 3-209	Velocidades horarias de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	416
Gráfica 3-210	Velocidades diarias de la Calle Daniel Campos entre calle Ingavi y la Madrid	416
Gráfica 3-211	Velocidades horarias de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	417
Gráfica 3-212	Velocidades diarias de la Calle Junín entre calle Bolívar y Domingo Paz.....	417
Gráfica 3-213	Velocidades horarias de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	418
Gráfica 3-214	Velocidades diarias de la Calle Domingo Paz entre calle Santa Cruz y Junín	418
Gráfica 3-215	Velocidades horarias de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	419
Gráfica 3-216	Velocidades diarias de la Calle Junín entre calle Domingo Paz y Av. Potosí.....	419
Gráfica 3-217	Velocidades horarias de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	420
Gráfica 3-218	Velocidades diarias de la Calle Domingo Paz entre calle Junín y O'Connor	420
Gráfica 3-219	Velocidades horarias de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	421
Gráfica 3-220	Velocidades diarias de la Calle Campero entre calle Fray Manuel Mingo y Cochabamba	421
Gráfica 3-221	Velocidades horarias de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero.....	422

Gráfica 3-222	Velocidades diarias de la Calle Cochabamba entre calle Damaso Aguirre y Campero.....	422
Gráfica 3-223	Velocidades horarias de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	423
Gráfica 3-224	Velocidades diarias de la Calle Cochabamba entre calle Gral. Trigo y Campero	423
Gráfica 3-225	Velocidades horarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	424
Gráfica 3-226	Velocidades diarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Ingreso a la ciudad de Tarija)	424
Gráfica 3-227	Velocidades horarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	425
Gráfica 3-228	Velocidades diarias de la Carretera Tarija – San Lorenzo altura el Rancho (Salida de la ciudad de Tarija)	425
Gráfica 3-229	Velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	426
Gráfica 3-230	Velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Ingreso a la ciudad de Tarija)	426
Gráfica 3-231	Velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	427
Gráfica 3-232	Velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Padcaya (Salida de la ciudad de Tarija)	427
Gráfica 3-233	Velocidades horarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	428
Gráfica 3-234	Velocidades diarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Ingreso a la avenida).....	428

Gráfica 3-235	Velocidades horarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	429
Gráfica 3-236	Velocidades diarias de la Avenida Integración altura Av. Panamericana (Salida de la avenida).....	429
Gráfica 3-237	Velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	430
Gráfica 3-238	Velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Ingreso a la ciudad de Tarija)	430
Gráfica 3-239	Velocidades horarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	431
Gráfica 3-240	Velocidades diarias de la Salida del camino de Tarija – Entre Ríos (Salida de la ciudad de Tarija)	431

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I.....TOMO II
ANEXO II.....TOMO III
ANEXO III.....TOMO IV