

ANEXO I
CALCULO DEL TPDA

ANEXO I

LUNES 22/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		25	
	VUELTA		11	
MOTOS	IDA		39	
	VUELTA		17	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		161	
	VUELTA		132	
CAMIONETAS	IDA		35	
	VUELTA		31	
VAGONETAS	IDA		25	
	VUELTA		17	
CAMION	IDA		33	
	VUELTA		25	
FLOTA	IDA		11	
	VUELTA		8	
TRAILER	IDA		18	
	VUELTA		14	
TOTAL	IDA		347	
	VUELTA		255	
TOTAL			602	

MARTES 23/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		16	
	VUELTA		12	
MOTOS	IDA		64	
	VUELTA		35	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		217	
	VUELTA		151	
CAMIONETAS	IDA		35	
	VUELTA		37	
VAGONETAS	IDA		30	
	VUELTA		24	
CAMION	IDA		49	
	VUELTA		22	
FLOTA	IDA		22	
	VUELTA		15	
TRAILER	IDA		38	
	VUELTA		31	
TOTAL	IDA		471	
	VUELTA		327	
TOTAL			798	

MIÉRCOLES 24/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		16	
	VUELTA		11	
MOTOS	IDA		38	
	VUELTA		17	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		125	
	VUELTA		121	
CAMIONETAS	IDA		45	
	VUELTA		42	
VAGONETAS	IDA		22	
	VUELTA		15	
CAMION	IDA		35	
	VUELTA		23	
FLOTA	IDA		18	
	VUELTA		6	
TRAILER	IDA		12	
	VUELTA		11	
TOTAL	IDA		311	
	VUELTA		246	
TOTAL			557	

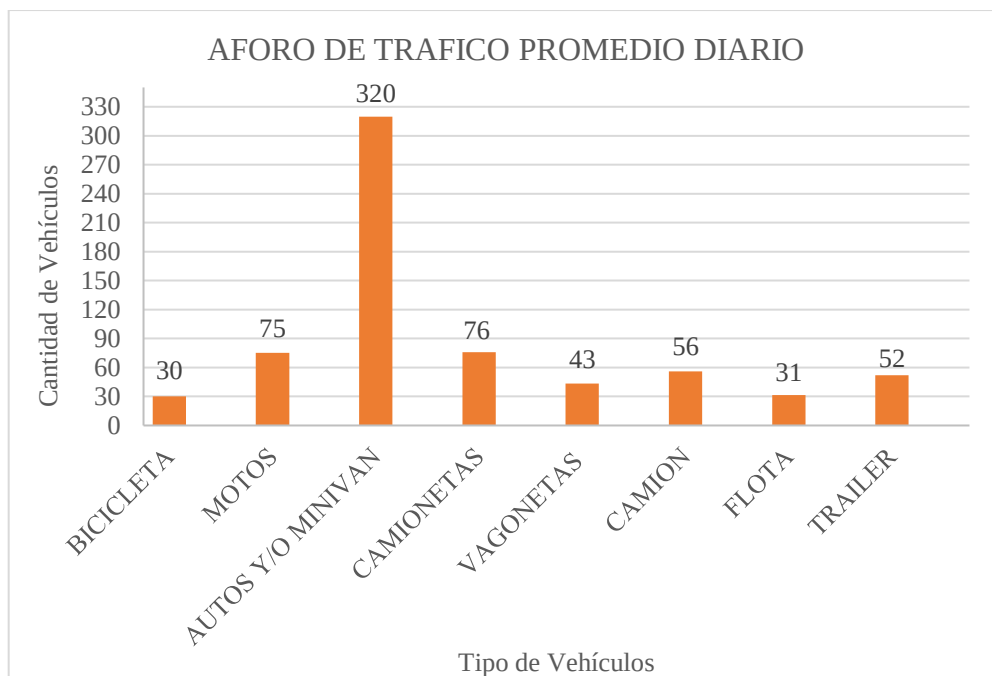
JUEVES 25/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		16	
	VUELTA		14	
MOTOS	IDA		41	
	VUELTA		19	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		158	
	VUELTA		99	
CAMIONETAS	IDA		42	
	VUELTA		41	
VAGONETAS	IDA		21	
	VUELTA		14	
CAMION	IDA		19	
	VUELTA		11	
FLOTA	IDA		24	
	VUELTA		14	
TRAILER	IDA		25	
	VUELTA		30	
TOTAL	IDA		346	
	VUELTA		242	
TOTAL			588	

VIERNES 26/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		21	
	VUELTA		17	
MOTOS	IDA		40	
	VUELTA		21	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		196	
	VUELTA		145	
CAMIONETAS	IDA		45	
	VUELTA		36	
VAGONETAS	IDA		24	
	VUELTA		7	
CAMION	IDA		23	
	VUELTA		13	
FLOTA	IDA		18	
	VUELTA		13	
TRAILER	IDA		24	
	VUELTA		26	
TOTAL	IDA		391	
	VUELTA		278	
TOTAL			669	

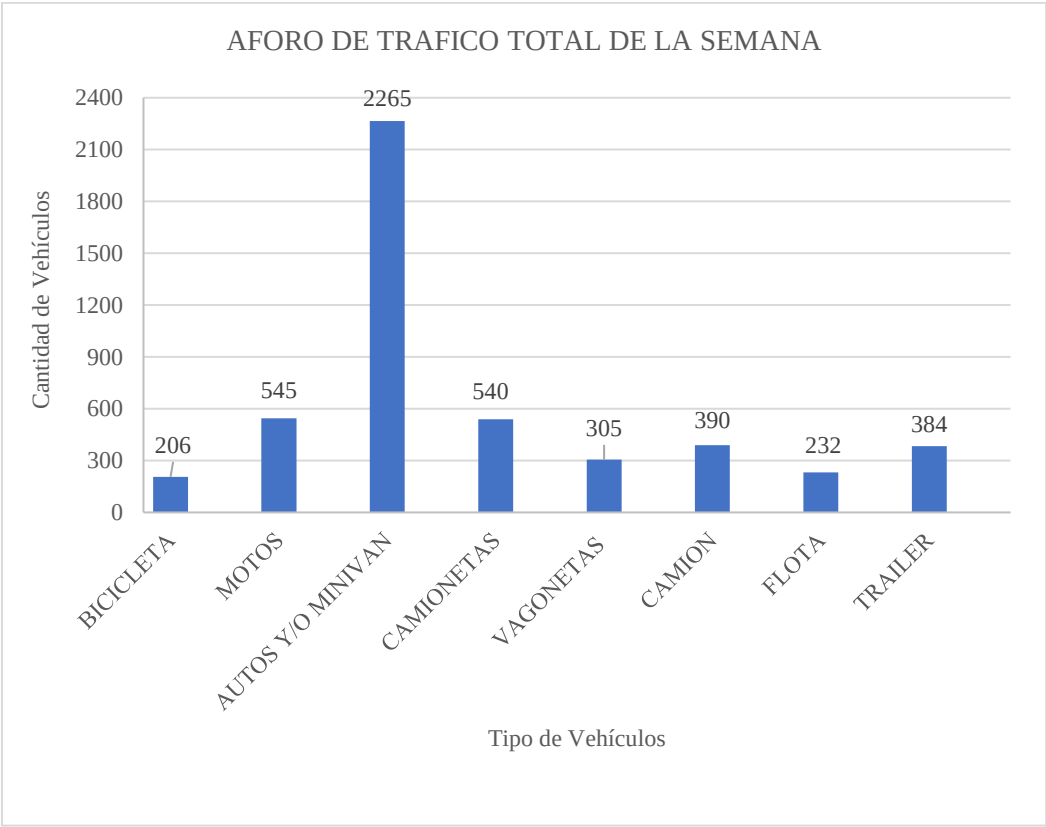
SABADO 27/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		15	
	VUELTA		11	
MOTOS	IDA		63	
	VUELTA		34	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		216	
	VUELTA		150	
CAMIONETAS	IDA		34	
	VUELTA		36	
VAGONETAS	IDA		29	
	VUELTA		23	
CAMION	IDA		48	
	VUELTA		21	
FLOTA	IDA		21	
	VUELTA		14	
TRAILER	IDA		37	
	VUELTA		30	
TOTAL	IDA		463	
	VUELTA		319	
TOTAL			782	

DOMINGO 28/08/22				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANT. TOTAL	OBSERVACIONES
BICICLETA	IDA		18	
	VUELTA		9	
MOTOS	IDA		66	
	VUELTA		32	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		219	
	VUELTA		148	
CAMIONETAS	IDA		37	
	VUELTA		34	
VAGONETAS	IDA		32	
	VUELTA		21	
CAMION	IDA		51	
	VUELTA		19	
FLOTA	IDA		24	
	VUELTA		12	
TRAILER	IDA		40	
	VUELTA		28	
TOTAL	IDA		487	
	VUELTA		303	
TOTAL			790	

AFORO DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANTIDAD	TOTAL
BICICLETA	IDA		18	30
	VUELTA		12	
MOTOS	IDA		50	75
	VUELTA		25	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		185	320
	VUELTA		135	
CAMIONETAS	IDA		39	76
	VUELTA		37	
VAGONETAS	IDA		26	43
	VUELTA		17	
CAMION	IDA		37	56
	VUELTA		19	
FLOTA	IDA		20	31
	VUELTA		12	
TRAILER	IDA		28	52
	VUELTA		24	
TOTAL	IDA		402	684
	VUELTA		281	
TOTAL			684	



AFORO DE TRAFICO TOTAL DE LA SEMANA				
AFORO DE MOVILIDADES EN EL TRAMO TARIJA-PADCAYA			CANTIDAD	TOTAL
BICICLETA	IDA		120	206
	VUELTA		86	
MOTOS	IDA		362	545
	VUELTA		183	
AUTOS Y/O MINIVAN	IDA		1316	2265
	VUELTA		949	
CAMIONETAS	IDA		277	540
	VUELTA		263	
VAGONETAS	IDA		184	305
	VUELTA		121	
CAMION	IDA		262	390
	VUELTA		128	
FLOTA	IDA		147	232
	VUELTA		86	
TRAILER	IDA		204	384
	VUELTA		180	
TOTAL	IDA		2871	4868
	VUELTA		1996	
TOTAL			4868	



ANEXO II
CALCULO DE VELOCIDADES

ANEXO II

FECHA	Lunes 22/08/22	
HORA	07:00 am - 07:00 pm	
TCA1	Pasando Bodegas campo de Solana	
Tipo de vehículo	Liviano	
Carril	Subida	
Distancia	137	m

Tiempo registrado en segundo de los diferentes vehículos livianos que circulan en el carril de subida.

Tiempo de recorrido en segundos									
6,14	6,76	5,45	6,17	6,75	6,54	5,68	6,03	6,10	6,14
5,31	6,41	5,70	5,31	5,57	5,23	4,76	6,54	5,27	5,31
4,89	6,10	6,57	6,60	6,34	4,79	5,71	5,84	6,14	4,89
6,15	6,50	5,76	6,27	6,49	4,92	5,12	6,20	6,05	6,15
5,32	5,70	6,09	6,07	4,95	6,35	6,68	5,88	6,47	5,32
4,86	6,08	5,67	5,13	6,44	5,83	6,25	6,64	6,25	4,86
4,78	5,96	4,80	4,70	5,96	5,46	5,96	6,25	6,49	4,78
6,78	6,76	6,52	4,84	4,87	5,76	5,91	6,60	4,80	6,78
4,95	5,28	4,98	5,64	5,52	6,22	4,85	5,24	6,42	4,95
5,04	4,89	6,71	6,21	6,39	5,17	6,61	6,03	6,69	
4,97	6,12	6,06	5,14	6,48	5,26	6,09	4,98	5,32	
4,99	5,49	5,37	5,86	5,48	6,67	4,76	5,99	4,88	
5,32	5,52	6,13	6,67	6,50	5,09	5,40	6,09	5,75	
4,70	4,95	5,45	6,01	5,57	5,74	6,11	5,40	4,82	
6,01	5,86	5,30	6,52	6,43	5,90	5,00	5,41	5,07	

Al obtener los valores de los tiempos en segundo se proceda a dividir la distancia por el tiempo resultándonos la velocidad en metros por segundo.

Velocidad m/s									
22,31	20,27	25,14	22,20	20,30	20,95	24,12	22,72	22,46	22,31
25,80	21,37	24,04	25,80	24,60	26,20	28,78	20,95	26,00	25,80
28,02	22,46	20,85	20,76	21,61	28,60	23,99	23,46	22,31	28,02
22,28	21,08	23,78	21,85	21,11	27,85	26,76	22,10	22,64	22,28
25,75	24,04	22,50	22,57	27,68	21,57	20,51	23,30	21,17	25,75
28,19	22,53	24,16	26,71	21,27	23,50	21,92	20,63	21,92	28,19
28,66	22,99	28,54	29,15	22,99	25,09	22,99	21,92	21,11	28,66

20,21	20,27	21,01	28,31	28,13	23,78	23,18	20,76	28,54	20,21
27,68	25,95	27,51	24,29	24,82	22,03	28,25	26,15	21,34	27,68
27,18	28,02	20,42	22,06	21,44	26,50	20,73	22,72	20,48	
27,57	22,39	22,61	26,65	21,14	26,05	22,50	27,51	25,75	
27,45	24,95	25,51	23,38	25,00	20,54	28,78	22,87	28,07	
25,75	24,82	22,35	20,54	21,08	26,92	25,37	22,50	23,83	
29,15	27,68	25,14	22,80	24,60	23,87	22,42	25,37	28,42	
22,80	23,38	25,85	21,01	21,31	23,22	27,40	25,32	27,02	

Posteriormente realizamos la transformación de metro por segundo a Kilometro por hora, como resultado tenemos los siguientes valores.

Velocidad Km/hr									
80,33	72,96	90,50	79,94	73,07	75,41	86,83	81,79	80,85	80,33
92,88	76,94	86,53	92,88	88,55	94,30	103,61	75,41	93,59	92,88
100,86	80,85	75,07	74,73	77,79	102,96	86,37	84,45	80,33	100,86
80,20	75,88	85,63	78,66	75,99	100,24	96,33	79,55	81,52	80,20
92,71	86,53	80,99	81,25	99,64	77,67	73,83	83,88	76,23	92,71
101,48	81,12	86,98	96,14	76,58	84,60	78,91	74,28	78,91	101,48
103,18	82,75	102,75	104,94	82,75	90,33	82,75	78,91	75,99	103,18
72,74	72,96	75,64	101,90	101,27	85,63	83,45	74,73	102,75	72,74
99,64	93,41	99,04	87,45	89,35	79,29	101,69	94,12	76,82	99,64
97,86	100,86	73,50	79,42	77,18	95,40	74,61	81,79	73,72	
99,24	80,59	81,39	95,95	76,11	93,76	80,99	99,04	92,71	
98,84	89,84	91,84	84,16	90,00	73,94	103,61	82,34	101,07	
92,71	89,35	80,46	73,94	75,88	96,90	91,33	80,99	85,77	
104,94	99,64	90,50	82,06	88,55	85,92	80,72	91,33	102,32	
82,06	84,16	93,06	75,64	76,70	83,59	98,64	91,16	97,28	

Obteniendo los siguientes resultados del estudio de velocidad en este tramo.

Media	86,95	Km/hr
Desviación	9,77	
Superior	106,50	Km/hr
Inferior	67,40	Km/hr
Velocidad	86,95	Km/hr

FECHA	Jueves 25/08/22	
HORA	07:00 am - 07:00 pm	
TCA1	Cruce Camino vecinal La Choza	
Tipo de vehículo	Liviano	
Carril	Bajada	
Distancia	88	m

Tiempo registrado en segundo de los diferentes vehículos livianos que circulan en el carril de subida.

Tiempo de recorrido en segundos									
5,06	5,39	5,45	5,48	5,11	6,54	5,68	6,03	6,10	3,83
4,16	5,30	3,77	3,96	5,41	5,23	4,76	6,54	5,27	5,21
4,35	5,04	5,00	5,48	4,92	4,79	5,71	5,84	6,14	4,34
4,63	3,94	3,86	4,94	4,14	4,92	5,12	6,20	6,05	3,96
3,72	3,78	4,23	4,16	5,40	6,35	6,68	5,88	6,47	4,39
4,82	5,15	5,35	3,86	4,98	5,83	6,25	6,64	6,25	3,96
5,46	5,17	4,47	5,14	3,74	5,46	5,96	6,25	6,49	4,39
5,48	4,22	4,81	4,13	5,32	5,76	5,91	6,60	4,80	6,61
4,19	4,96	5,01	4,34	5,22	6,22	4,85	5,24	6,42	4,62
4,75	4,91	4,22	3,85	4,14	5,17	6,61	6,03	6,69	
5,36	5,42	3,88	5,36	3,83	5,26	6,09	4,98	5,32	
5,40	4,12	4,78	4,99	3,83	6,67	4,76	5,99	4,88	
5,31	3,79	4,16	5,39	3,74	5,09	5,40	6,09	5,75	
3,88	4,55	4,22	4,50	5,16	5,74	6,11	5,40	4,82	
5,37	4,85	4,42	4,53	3,94	4,85	3,99	4,38	5,07	

Al obtener los valores de los tiempos en segundo se proceda a dividir la distancia por el tiempo resultándonos la velocidad en metros por segundo.

Velocidad m/s									
17,39	16,33	16,15	16,06	17,22	13,46	15,49	14,59	14,43	22,98
21,15	16,60	23,34	22,22	16,27	16,83	18,49	13,46	16,70	16,89
20,23	17,46	17,60	16,06	17,89	18,37	15,41	15,07	14,33	20,28
19,01	22,34	22,80	17,81	21,26	17,89	17,19	14,19	14,55	22,22
23,66	23,28	20,80	21,15	16,30	13,86	13,17	14,97	13,60	20,05
18,26	17,09	16,45	22,80	17,67	15,09	14,08	13,25	14,08	22,22
16,12	17,02	19,69	17,12	23,53	16,12	14,77	14,08	13,56	20,05
16,06	20,85	18,30	21,31	16,54	15,28	14,89	13,33	18,33	13,31
21,00	17,74	17,56	20,28	16,86	14,15	18,14	16,79	13,71	19,05
18,53	17,92	20,85	22,86	21,26	17,02	13,31	14,59	13,15	

16,42	16,24	22,68	16,42	22,98	16,73	14,45	17,67	16,54
16,30	21,36	18,41	17,64	22,98	13,19	18,49	14,69	18,03
16,57	23,22	21,15	16,33	23,53	17,29	16,30	14,45	15,30
22,68	19,34	20,85	19,56	17,05	15,33	14,40	16,30	18,26
16,39	18,14	19,91	19,43	22,34	18,14	22,06	20,09	17,36

Posteriormente realizamos la transformación de metro por segundo a Kilometro por hora, como resultado tenemos los siguientes valores.

Velocidad Km/hr									
62,61	58,78	58,13	57,81	62,00	48,44	55,77	52,54	51,93	82,72
76,15	59,77	84,03	80,00	58,56	60,57	66,55	48,44	60,11	60,81
72,83	62,86	63,36	57,81	64,39	66,14	55,48	54,25	51,60	73,00
68,42	80,41	82,07	64,13	76,52	64,39	61,88	51,10	52,36	80,00
85,16	83,81	74,89	76,15	58,67	49,89	47,43	53,88	48,96	72,16
65,73	61,51	59,21	82,07	63,61	54,34	50,69	47,71	50,69	80,00
58,02	61,28	70,87	61,63	84,71	58,02	53,15	50,69	48,81	72,16
57,81	75,07	65,86	76,71	59,55	55,00	53,60	48,00	66,00	47,93
75,61	63,87	63,23	73,00	60,69	50,93	65,32	60,46	49,35	68,57
66,69	64,52	75,07	82,29	76,52	61,28	47,93	52,54	47,35	
59,10	58,45	81,65	59,10	82,72	60,23	52,02	63,61	59,55	
58,67	76,89	66,28	63,49	82,72	47,50	66,55	52,89	64,92	
59,66	83,59	76,15	58,78	84,71	62,24	58,67	52,02	55,10	
81,65	69,63	75,07	70,40	61,40	55,19	51,85	58,67	65,73	
58,99	65,32	71,67	69,93	80,41	65,32	79,40	72,33	62,49	

Obteniendo los siguientes resultados del estudio de velocidad en este tramo.

Media	69,41	Km/hr
Desviación	8,67	
Superior	86,76	Km/hr
Inferior	52,06	Km/hr
Velocidad	69,41	Km/hr

FECHA	Miércoles 24/08/22	
HORA	07:00 am - 07:00 pm	
TCA1	Pasando Puente Sunchu-Huayco	
Tipo de vehículo	Pesado	
Carril	Subida	
Distancia	137	m

Tiempo registrado en segundo de los diferentes vehículos livianos que circulan en el carril de subida.

Tiempo de recorrido en segundos						
7,43	7,70	7,88	6,87	6,65	6,37	7,72
6,87	6,61	7,36	6,72	7,18	6,68	6,29
6,22	7,57	6,96	6,58	7,21	6,33	6,32
7,93	7,81	6,30	7,68	6,44	7,60	7,61
6,22	6,60	7,26	6,87	7,25	7,06	7,39
7,76	6,61	6,34	7,68	7,00	7,58	
6,76	7,77	7,72	7,25	7,86	7,60	
6,74	7,33	7,16	7,87	6,43	7,78	
7,35	6,68	7,87	6,72	6,24	6,24	
7,47	6,42	7,60	7,15	6,40	6,57	
7,27	6,74	7,01	7,10	6,79	7,59	
7,51	7,79	6,63	7,70	7,85	7,77	

Al obtener los valores de los tiempos en segundo se proceda a dividir la distancia por el tiempo resultándonos la velocidad en metros por segundo.

Velocidad m/s						
18,44	17,79	17,39	19,94	20,60	21,51	17,75
19,94	20,73	18,61	20,39	19,08	20,51	21,78
22,03	18,10	19,68	20,82	19,00	21,64	21,68
17,28	17,54	21,75	17,84	21,27	18,03	18,00
22,03	20,76	18,87	19,94	18,90	19,41	18,54
17,65	20,73	21,61	17,84	19,57	18,07	
20,27	17,63	17,75	18,90	17,43	18,03	
20,33	18,69	19,13	17,41	21,31	17,61	
18,64	20,51	17,41	20,39	21,96	21,96	
18,34	21,34	18,03	19,16	21,41	20,85	
18,84	20,33	19,54	19,30	20,18	18,05	
18,24	17,59	20,66	17,79	17,45	17,63	

Posteriormente realizamos la transformación de metro por segundo a Kilometro por hora, como resultado tenemos los siguientes valores.

Velocidad Km/hr						
66,38	64,05	62,59	71,79	74,17	77,43	63,89
71,79	74,61	67,01	73,39	68,69	73,83	78,41
79,29	65,15	70,86	74,95	68,40	77,91	78,04
62,19	63,15	78,29	64,22	76,58	64,89	64,81
79,29	74,73	67,93	71,79	68,03	69,86	66,74
63,56	74,61	77,79	64,22	70,46	65,07	
72,96	63,47	63,89	68,03	62,75	64,89	
73,18	67,29	68,88	62,67	76,70	63,39	
67,10	73,83	62,67	73,39	79,04	79,04	
66,02	76,82	64,89	68,98	77,06	75,07	
67,84	73,18	70,36	69,46	72,64	64,98	
65,67	63,31	74,39	64,05	62,83	63,47	

Obteniendo los siguientes resultados del estudio de velocidad en este tramo.

Media	69,82	Km/hr
Desviación	5,43	
Superior	80,58	Km/hr
Inferior	58,97	Km/hr
Velocidad	69,82	Km/hr

FECHA	Viernes 25/08/22	
HORA	07:00 am - 07:00 pm	
TCA2	Pasando Puente el Angosto	
Tipo de vehículo	Liviano	
Carril	Subida	
Distancia	92	m

Tiempo registrado en segundo de los diferentes vehículos livianos que circulan en el carril de subida.

Tiempo de recorrido en segundos								
5,06	4,83	5,75	5,00	4,47	5,34	5,84	5,77	4,69
3,85	4,28	4,79	5,31	5,57	5,23	4,76	6,54	5,87
4,83	3,90	4,88	6,60	6,34	4,79	5,71	5,84	5,21
4,05	4,11	5,74	6,27	6,49	4,92	5,12	6,20	5,20
4,58	4,44	4,58	6,07	4,95	6,35	6,68	5,88	4,53
4,92	3,92	4,37	5,13	6,44	5,83	6,25	6,64	3,89
4,98	5,38	4,36	4,70	5,96	5,46	5,96	6,25	4,29
5,93	5,12	4,64	4,84	4,87	5,76	5,91	6,60	4,43
3,92	5,15	5,28	5,64	5,52	6,22	4,85	5,24	3,97
4,62	4,10	5,26	6,21	6,39	5,17	6,61	4,24	5,38
4,55	5,78	4,07	5,14	6,48	5,26	6,09	4,37	
4,46	3,99	4,23	5,86	5,48	6,67	4,76	4,40	
3,86	3,87	5,60	6,67	6,50	5,09	5,40	5,82	
4,68	5,71	4,98	6,01	5,57	5,74	6,11	5,38	
5,62	5,73	4,83	4,53	5,73	4,36	4,32	4,48	

Al obtener los valores de los tiempos en segundo se proceda a dividir la distancia por el tiempo resultándonos la velocidad en metros por segundo.

Velocidad m/s								
18,18	19,05	16,00	18,40	20,58	17,23	15,75	15,94	19,62
23,90	21,50	19,21	17,33	16,52	17,59	19,33	14,07	15,67
19,05	23,59	18,85	13,94	14,51	19,21	16,11	15,75	17,66
22,72	22,38	16,03	14,67	14,18	18,70	17,97	14,84	17,69
20,09	20,72	20,09	15,16	18,59	14,49	13,77	15,65	20,31
18,70	23,47	21,05	17,93	14,29	15,78	14,72	13,86	23,65
18,47	17,10	21,10	19,57	15,44	16,85	15,44	14,72	21,45
15,51	17,97	19,83	19,01	18,89	15,97	15,57	13,94	20,77
23,47	17,86	17,42	16,31	16,67	14,79	18,97	17,56	23,17
19,91	22,44	17,49	14,81	14,40	17,79	13,92	21,70	17,10

20,22	15,92	22,60	17,90	14,20	17,49	15,11	21,05
20,63	23,06	21,75	15,70	16,79	13,79	19,33	20,91
23,83	23,77	16,43	13,79	14,15	18,07	17,04	15,81
19,66	16,11	18,47	15,31	16,52	16,03	15,06	17,10
16,37	16,06	19,05	20,31	16,06	21,10	21,30	20,54

Posteriormente realizamos la transformación de metro por segundo a Kilometro por hora, como resultado tenemos los siguientes valores.

Velocidad Km/hr								
65,45	68,57	57,60	66,24	74,09	62,02	56,71	57,40	70,62
86,03	77,38	69,14	62,37	59,46	63,33	69,58	50,64	56,42
68,57	84,92	67,87	50,18	52,24	69,14	58,00	56,71	63,57
81,78	80,58	57,70	52,82	51,03	67,32	64,69	53,42	63,69
72,31	74,59	72,31	54,56	66,91	52,16	49,58	56,33	73,11
67,32	84,49	75,79	64,56	51,43	56,81	52,99	49,88	85,14
66,51	61,56	75,96	70,47	55,57	60,66	55,57	52,99	77,20
55,85	64,69	71,38	68,43	68,01	57,50	56,04	50,18	74,76
84,49	64,31	62,73	58,72	60,00	53,25	68,29	63,21	83,43
71,69	80,78	62,97	53,33	51,83	64,06	50,11	78,11	61,56
72,79	57,30	81,38	64,44	51,11	62,97	54,38	75,79	
74,26	83,01	78,30	56,52	60,44	49,66	69,58	75,27	
85,80	85,58	59,14	49,66	50,95	65,07	61,33	56,91	
70,77	58,00	66,51	55,11	59,46	57,70	54,21	61,56	
58,93	57,80	68,57	73,11	57,80	75,96	76,67	73,93	

Obteniendo los siguientes resultados del estudio de velocidad en este tramo.

Media	64,69	Km/hr
Desviación	8,97	
Superior	87,63	Km/hr
Inferior	51,76	Km/hr
Velocidad	69,69	Km/hr

FECHA	Sábado 26/08/22	
HORA	07:00 am - 07:00 pm	
TCA4	Comunidad Colon Sud	
Tipo de vehículo	Liviano	
Carril	Ida-Vuelta	
Distancia	62	m

Tiempo registrado en segundo de los diferentes vehículos livianos que circulan en el carril de subida.

Tiempo de recorrido en segundos								
2,40	2,74	2,77	3,36	3,03	2,53	3,11	2,61	3,33
3,09	4,28	4,79	5,31	5,57	5,23	4,76	6,54	2,90
2,85	3,90	4,88	6,60	6,34	4,79	5,71	5,84	3,02
3,10	4,11	5,74	6,27	6,49	4,92	5,12	6,20	2,42
3,36	4,44	4,58	6,07	4,95	6,35	6,68	5,88	2,74
3,63	3,92	4,37	5,13	6,44	5,83	6,25	6,64	2,93
2,95	5,38	4,36	4,70	5,96	5,46	5,96	6,25	3,33
2,85	5,12	4,64	4,84	4,87	5,76	5,91	6,60	2,47
3,15	5,15	5,28	5,64	5,52	6,22	4,85	5,24	3,15
3,25	4,10	5,26	6,21	6,39	5,17	6,61	4,24	3,17
2,46	5,78	4,07	5,14	6,48	5,26	6,09	4,37	2,56
3,57	3,99	4,23	5,86	5,48	6,67	4,76	4,40	3,09
3,18	3,87	5,60	6,67	6,50	5,09	5,40	5,82	3,40
3,28	5,71	4,98	6,01	5,57	5,74	6,11	5,38	2,77
2,85	2,99	2,93	3,10	3,10	3,14	2,49	2,66	2,91

Al obtener los valores de los tiempos en segundo se proceda a dividir la distancia por el tiempo resultándonos la velocidad en metros por segundo.

Velocidad m/s								
25,83	22,63	22,38	18,45	20,46	24,51	19,94	23,75	18,62
20,06	14,49	12,94	11,68	11,13	11,85	13,03	9,48	21,38
21,75	15,90	12,70	9,39	9,78	12,94	10,86	10,62	20,53
20,00	15,09	10,80	9,89	9,55	12,60	12,11	10,00	25,62
18,45	13,96	13,54	10,21	12,53	9,76	9,28	10,54	22,63
17,08	15,82	14,19	12,09	9,63	10,63	9,92	9,34	21,16
21,02	11,52	14,22	13,19	10,40	11,36	10,40	9,92	18,62
21,75	12,11	13,36	12,81	12,73	10,76	10,49	9,39	25,10
19,68	12,04	11,74	10,99	11,23	9,97	12,78	11,83	19,68
19,08	15,12	11,79	9,98	9,70	11,99	9,38	14,62	19,56

25,20	10,73	15,23	12,06	9,57	11,79	10,18	14,19	24,22
17,37	15,54	14,66	10,58	11,31	9,30	13,03	14,09	20,06
19,50	16,02	11,07	9,30	9,54	12,18	11,48	10,65	18,24
18,90	10,86	12,45	10,32	11,13	10,80	10,15	11,52	22,38
21,75	20,74	21,16	20,00	20,00	19,75	24,90	23,31	21,31

Posteriormente realizamos la transformación de metro por segundo a Kilometro por hora, como resultado tenemos los siguientes valores.

Velocidad Km/hr								
93,00	81,46	80,58	66,43	73,66	88,22	71,77	85,52	67,03
72,23	52,15	46,60	42,03	40,07	42,68	46,89	34,13	76,97
78,32	57,23	45,74	33,82	35,21	46,60	39,09	38,22	73,91
72,00	54,31	38,89	35,60	34,39	45,37	43,59	36,00	92,23
66,43	50,27	48,73	36,77	45,09	35,15	33,41	37,96	81,46
61,49	56,94	51,08	43,51	34,66	38,28	35,71	33,61	76,18
75,66	41,49	51,19	47,49	37,45	40,88	37,45	35,71	67,03
78,32	43,59	48,10	46,12	45,83	38,75	37,77	33,82	90,36
70,86	43,34	42,27	39,57	40,43	35,88	46,02	42,60	70,86
68,68	54,44	42,43	35,94	34,93	43,17	33,77	52,64	70,41
90,73	38,62	54,84	43,42	34,44	42,43	36,65	51,08	87,19
62,52	55,94	52,77	38,09	40,73	33,46	46,89	50,73	72,23
70,19	57,67	39,86	33,46	34,34	43,85	41,33	38,35	65,65
68,05	39,09	44,82	37,14	40,07	38,89	36,53	41,49	80,58
78,32	74,65	76,18	72,00	72,00	71,08	89,64	83,91	76,70

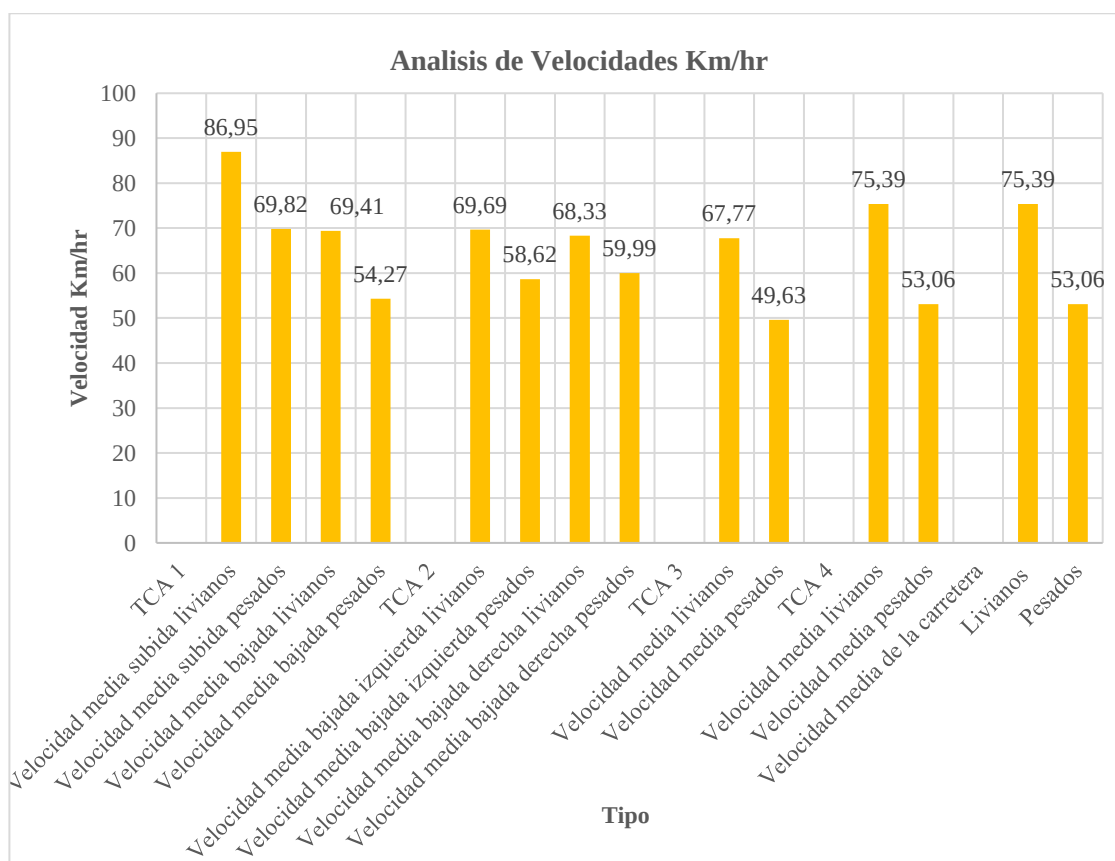
Obteniendo los siguientes resultados del estudio de velocidad en este tramo.

Media	75,39	Km/hr
Desviación	8,56	
Superior	92,62	Km/hr
Inferior	58,27	Km/hr
Velocidad	75,39	Km/hr

Resumen de las velocidades obtenidas

TCA 1	Km/hr
Velocidad media subida livianos	86,95
Velocidad media subida pesados	69,82
Velocidad media bajada livianos	69,41
Velocidad media bajada pesados	54,27
TCA 2	Km/hr
Velocidad media bajada izquierda livianos	69,69
Velocidad media bajada izquierda pesados	58,62
Velocidad media bajada derecha livianos	68,33
Velocidad media bajada derecha pesados	59,99
TCA 3	Km/hr
Velocidad media livianos	67,77
Velocidad media pesados	49,63
TCA 4	Km/hr
Velocidad media livianos	75,39
Velocidad media pesados	53,06
Velocidad media de la carretera	Km/hr
Livianos	75,39
Pesados	53,06

Gráfica de resultados



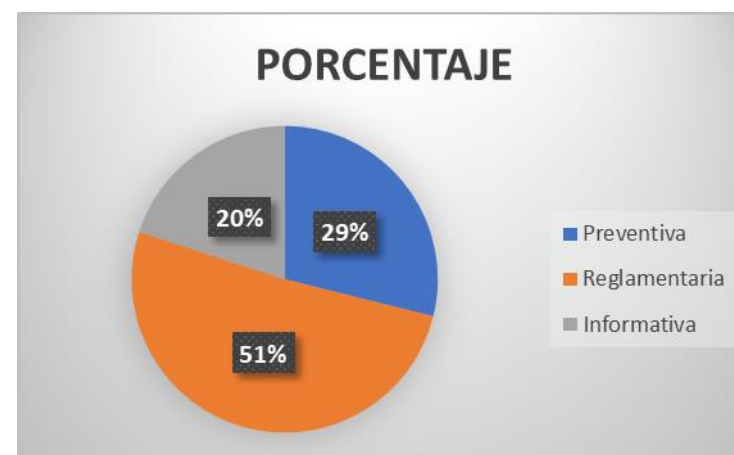
ANEXO III
INVENTARIO DE SEÑALIZACION

N° Progresiva	COORDENADAS UTM		COTA	TIPO DE SEÑAL VERTICAL	CODIGO	LADO	DESCRIPCION	ESTADO
	ESTE	NORTE						
4+430	362125	7626804	2034	Informativa	SI	Derecho	Reductores de velocidad	Bueno
4+490	362156	7627137	2036	Preventiva	SP	Derecho	curva	Regular
5+320	362294	7627266	2034	Reglamentaria	SR	Derecho	velocidad máx. 80km/h	Bueno
5+390	362325	7627599	2028	Reglamentaria	SR	Derecho	No adelantar	Regular
5+550	362463	7627728	2017	Informativa	SI	Derecho	zona de animales	Malo
5+580	362494	7628061	2011	Informativa	SI	Izquierdo	zona de animales	Bueno
5+600	362632	7628190	2014	Preventiva	SP	Derecho	pendiente pronunciada	Bueno
5+650	362663	7628523	2005	Preventiva	SP	Izquierdo	pendiente pronunciada	Bueno
5+800	362801	7628652	2009	Reglamentaria	SR	Izquierdo	velocidad máx. 80km/h	Regular
6+000	362832	7628985	2015	Preventiva	SP	Izquierdo	No adelantar	Regular
6+820	362970	7629114	2023	Preventiva	SP	Derecho	pendiente pronunciada	Bueno
7+005	363001	7629447	2030	Preventiva	SP	Izquierdo	pendiente pronunciada	Bueno
12+050	363139	7629576	2033	Informativa	SI	Derecho	Puente Santa Ana	Malo
12+880	363170	7629909	2035	Informativa	SI	Derecho	Zona escolar	Bueno
13+030	363308	7630038	2033	Reglamentaria	SR	Derecho	Reten de control	Bueno
13+200	363339	7630371	2027	Informativa	SI	Derecho	curva	Bueno
13+450	363477	7630500	2016	Reglamentaria	SR	Derecho	No adelantar	Malo
13+602	363508	7630833	2010	Informativa	SI	Derecho	Zona de animales	Regular
15+050	363646	7630962	2013	Informativa	SI	Izquierda	Cruce salida de autos	Bueno
18+300	363677	7631295	2004	Informativa	SI	Derecho	Zona escolar	Bueno
20+400	363815	7631424	2008	Preventiva	SP	Izquierdo	No adelantar	Bueno
20+100	363846	7631757	2014	Informativa	SI	Izquierda	Zona escolar	Malo
20+250	363984	7631886	2022	Informativa	SI	Izquierda	Zona de animales	Bueno
20+480	364015	7632219	2029	Reglamentaria	SR	Izquierda	No adelantar	Bueno
20+950	364153	7632348	2032	Informativa	SI	Izquierda	curva	Malo
21+030	364184	7632681	2034	Reglamentaria	SR	Derecho	No adelantar	Malo
21+100	364322	7632810	2032	Informativa	SI	Derecho	Puente Sunchu Waycu	Bueno
21+150	364353	7633143	2026	Informativa	SI	Derecho	Zona escolar	Bueno
21+220	364491	7633272	2015	Informativa	SI	Derecho	Puente San Agustín	Bueno
22+100	364522	7633605	2009	Informativa	SI	Derecho	Puente el Angosto	Malo
22+180	364660	7633734	2012	Informativa	SI	Izquierda	Puente Sunchu Waycu	Malo

22+230	364691	7634067	2003	Informativa	SI	Izquierda	Zona escolar	Bueno
22+380	364829	7634196	2007	Informativa	SI	Izquierda	Puente San Agustín	Malo
22+450	364860	7634529	2013	Informativa	SI	Derecho	Velocidad máxima 40 Km/h	Bueno
22+930	364998	7634658	2021	Reglamentaria	SR	Derecho	No adelantar	Bueno
23+120	365029	7634991	2028	Preventiva	SP	Izquierdo	pendiente pronunciada	Bueno
23+360	365167	7635120	2030	Preventiva	SP	Izquierda	Reductores de velocidad	Bueno
24+060	365198	7635453	2032	Preventiva	SP	Derecho	Cruce de carretera a camino vecinal	Bueno
25+000	365336	7635582	2030	Informativa	SI	Derecho	Velocidad máxima 80 Km/h	Bueno
29+130	365367	7635915	2024	Preventiva	SP	Izquierdo	Conserve su derecha	Bueno
33+200	365505	7636044	2013	Preventiva	SP	Derecho	Reductores de velocidad	Bueno
34+170	365536	7636377	2007	Informativa	SI	Derecho	Zona escolar	Bueno
39+820	365674	7636506	2010	Informativa	SI	Izquierdo	curva y contracurva	Bueno
45+300	365705	7636839	2001	Reglamentaria	SR	Izquierdo	No adelantar	Bueno
48+020	365843	7636968	2005	Preventiva	SP	Izquierdo	Conserve su derecha	Bueno

El total de la señalización existente es:

Señalización Vertical	
13	Preventiva
23	Reglamentaria
9	Informativa



ANEXO IV

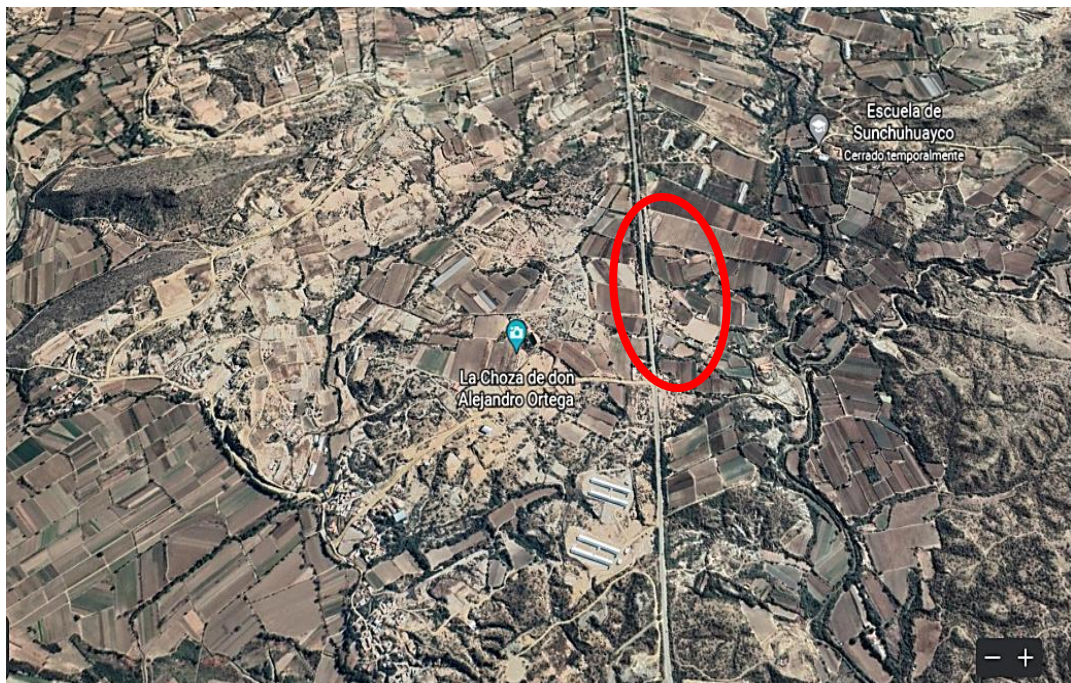
IMÁGENES GOOGLE EARTH DEL LOS TCA

Figura Nª 4.1 Vista aérea TCA 1



Fuente: Google Earth

Figura Nª 4.9. Vista aérea TCA 2



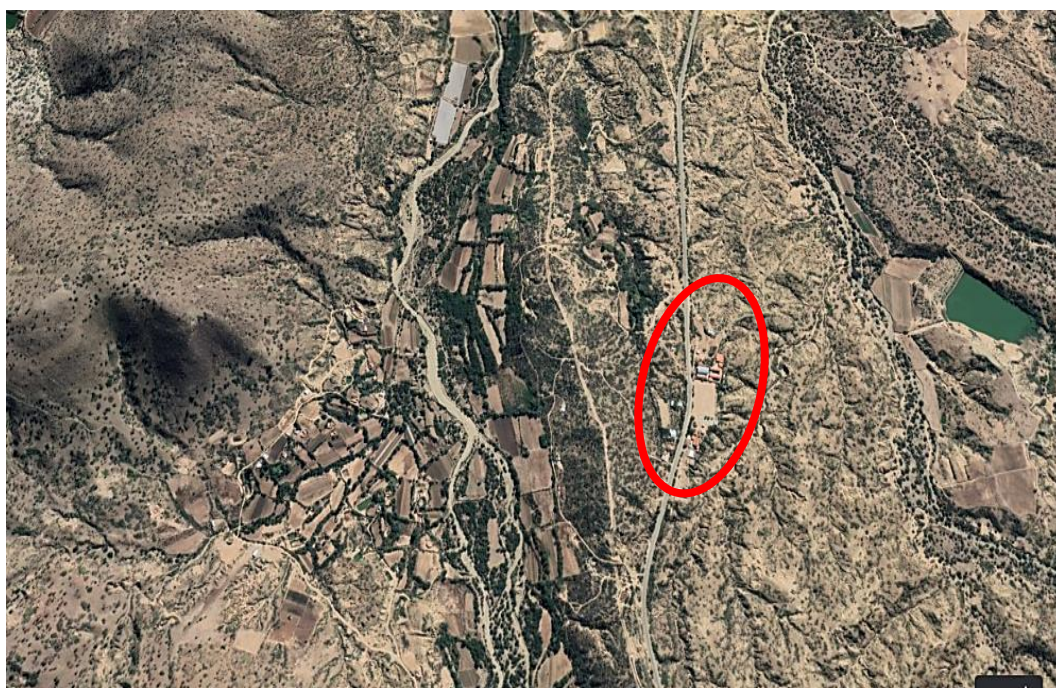
Fuente: Google Earth

Figura N° 4.14 Vista aérea TCA 3



Fuente: Google Earth

Figura N° 4.20 Vista aérea TCA 4



Fuente: Google Earth

ANEXO V
TIPOS DE SEÑALIZACION VERTICAL

Señales Preventivas



SP-1
CURVA PELIGROSA
IZQUIERDA



SP-2
CURVA PELIGROSA
DERECHA



SP-3
CURVA PRONUNCIADA
IZQUIERDA



SP-4
CURVA PRONUNCIADA
DERECHA



SP-5
CURVA Y
CONTRACURVA
IZQUIERDA



SP-6
CURVA Y
CONTRACURVA
DERECHA



SP-7
CURVAS
SUCEVAS
PRIMERA DERECHA



SP-8
CURVAS
SUCEVAS
PRIMERA IZQUIERDA



SP-9
CURVA Y
CONTRACURVA PRONUNCIADA
IZQUIERDA



SP-10
CURVA Y
CONTRACURVA PRONUNCIADA
DERECHA



P-11
CURVA MUY CERRADA
IZQUIERDA



P-12
CURVA MUY CERRADA
DERECHA



SP-13
SUPERFICIE
ONCULADA



SP-14
RESALTO



SP-15
DEPRESIÓN



SP-16
PENDIENTE
FUERTE DE BAJADA



SP-17
PENDIENTE
FUERTE DE SUBIDA



SP-18
INTERSECCIÓN
DE VÍAS



SP-19
VÍA LATERAL
IZQUIERDA



SP-20
VÍA LATERAL
DERECHA



SP-21
BIFURCACIÓN EN "T"



SP-22
BIFURCACIÓN EN "Y"



SP-23
BIFURCACIÓN IZQUIERDA



SP-24
BIFURCACIÓN DERECHA



SP-25
BIFURCACIÓN
IZQUIERDA EN "Y" INVERTIDA



SP-26
BIFURCACIÓN
DERECHA EN "Y" INVERTIDA



SP-27
BIFURCACIÓN ESCALONADA
IZQUIERDA



SP-28
BIFURCACIÓN ESCALONADA
DERECHA



SP-29
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO
IZQUIERDA



SP-30
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO
DERECHA



SP-31
CRUCE FERROVIARIO A NIVEL
SIN BARRERAS



SP-32
BARRERA



SP-33
PASO FERROVIARIO A NIVEL
(CRUZ DE SAN ANDRÉS)



SP-34
SEMÁFORO



SP-35
PREVENCIÓN DE PARE



SP-36
PREVENCIÓN DE CEDA EL PASO



SP-37
ROTONDA



SP-38
REDUCCIÓN SIMÉTRICA
DE LA CALZADA



SP-39
REDUCCIÓN ASIMÉTRICA
DE LA CALZADA DERECHA



SP-40
REDUCCIÓN ASIMÉTRICA
DE LA CALZADA IZQUIERDA



SP-41
ENSANCHE SIMÉTRICO
DE LA CALZADA



SP-42
ENSANCHE ASIMÉTRICO
DE LA CALZADA IZQUIERDA



SP-43
ENSANCHE ASIMÉTRICO
DE LA CALZADA DERECHA



SP-44
PUENTE
ANGOSTO



SP-45
TÚNEL



SP-46
TRABAJOS EN LA VÍA



SP-47
MAQUINARIA EN LA VÍA



SP-48
CIRCULACIÓN EN
AMBOS SENTIDOS



SP-49
ZONAS DE
DERRUMBES



SP-50
SUPERFICIE
DESIZANTE



SP-51
MAQUINARIA
AGRÍCOLA EN LA VÍA



SP-52
PEATONES EN LA VÍA



SP-53
ZONA ESCOLAR



SP-54
ZONA DE JUEGOS



SP-55
ANIMALES EN LA VÍA



SP-56
ALTURA MÁXIMA



SP-57
ANCHO MÁXIMO



PESO MÁXIMO



SP-59
INICIO VÍA
CON SEPARADOR
(UN SENTIDO)



SP-60
TÉRMINO VÍA
CON SEPARADOR



SP-61
TÉRMINO VÍA
CON SEPARADOR
(UN SENTIDO)



SP-62
INICIO VÍA
CON SEPARADOR



SP-63
FINAL DE PAVIMENTO



SP-64
CICLOVÍA



PELIGRO

SP-65
RIESGO DE ACCIDENTE



SP-66
VIENTO LATERAL



SP-67
PROXIMIDAD PASO CEBRA



SP-68
CRUCE DE CICLISTAS

Fuente: Manual De Dispositivos de Control de Tránsito- ABC

Señales Reglamentarias



SR-1
PARE



SR-2
CEDA EL PASO



SR-3a
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-3b
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-3c
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-4
DIRECCIÓN PROHIBIDA



SR-5
SOLO GIRO A LA IZQUIERDA



SR-6
PROHIBIDO GIRAR
A LA IZQUIERDA



SR-7
GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE



SR-8
PROHIBIDO GIRAR
A LA DERECHA



SR-9
PROHIBIDO GIRAR EN "U"



SR-10
DOBLE VÍA



SR-11
PREFERENCIA
AL SENTIDO CONTRARIO



SR-12
PROHIBIDO
EL CAMBIO DE CARRIL



SR-13
CONSERVE
SU DERECHA



SR-14
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(VEHÍCULOS AUTOMOTORES)



SR-15
TRÁNSITO PESADO
A LA DERECHA



SR-16
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(VEHÍCULOS DE CARGA)



SR-17
PEATONES A LA IZQUIERDA



SR-18
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(PEATONES)



SR-19
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(CABALGADURAS)



SR-20
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(BICICLETAS)



SR-21
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(MOTOCICLETAS)



SR-22
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(MAQUINARIA AGRÍCOLA)



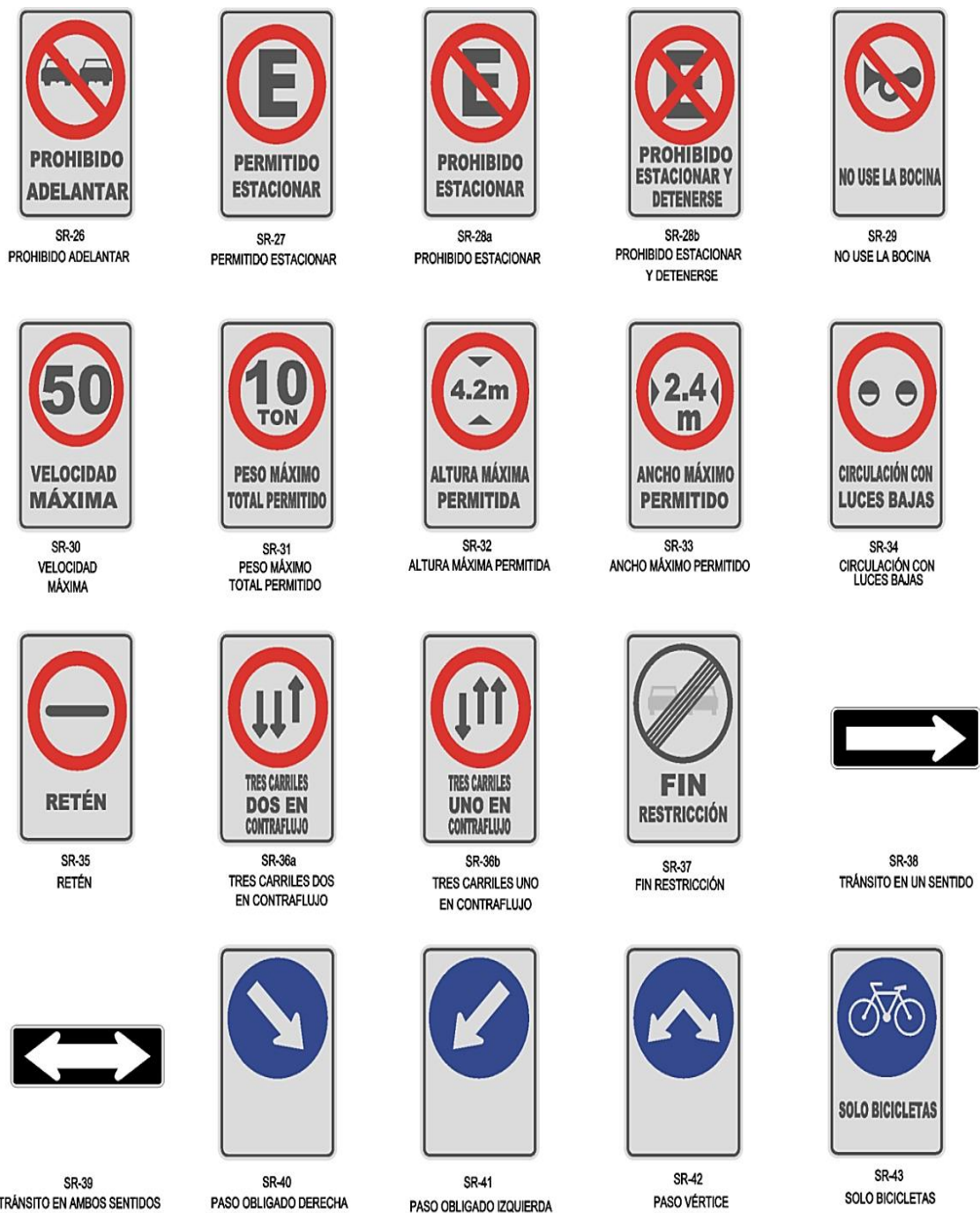
SR-23
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
(VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL)



SR-24
CIRCULACIÓN PROHIBIDA
DE BUSES



SR-25
NO BLOQUEAR CRUCE



Fuente: Manual De Dispositivos de Control de Tránsito- ABC

Ejemplo de Señales Informativas



PRESEÑALIZACIÓN
IP



DIRECCIÓN
ID



CONFIRMACIÓN
IC



IDENTIFICACIÓN VIAL
ID



LOCALIZACIÓN
IL



SERVICIO
IS



ATRACTIVO
TURÍSTICO
IT



OTRAS SEÑALES
PARA
AUTOPISTAS Y
AUTOVÍAS
IAA



OTRAS
IO

Fuente: Manual De Dispositivos de Control de Tránsito- ABC

ANEXO VI
REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRANSITO

Resumen de accidentes de tránsito gestión 2015-2019

GESTION	LUGAR HECHO DESCRIPCION (AVENIDA/CALLE)	DESCRIPCION DEL HECHO	CAUSAS
2015	Pasando bodega campos de solana	ATROPELLO DE PEATON	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2015	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2015	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2015	Llegando a bodega campos de solana	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2015	Llegando a bodega campos de solana	CHOQUE A OBJETO FIJO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2015	Colon Sud	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	FALLA MECANICA
2015	Cruce la Choza	ATROPELLO DE PEATON	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2016	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2016	Cruce la Choza	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2016	Cruce la Choza	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	EXCESO DE VELOCIDAD
2016	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	EXCESO DE VELOCIDAD
2016	Colon Sud	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2016	Cruce la Choza	ENCUNETAMIENTO	PISTA EN MAL ESTADO
2017	Cruce la Choza	ATROPELLO DE PEATON	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2017	Llegando a bodega campos de solana	ATROPELLO DE PEATON	EXCESO DE VELOCIDAD
2017	Colon Sud	CHOQUE A OBJETO FIJO	EXCESO DE VELOCIDAD
2017	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR

2017	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2018	Llegando a bodega campos de solana	CHOQUE A OBJETO FIJO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2018	Cruce la Choza	CHOQUE A OBJETO FIJO	EXCESO DE VELOCIDAD
2018	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	EXCESO DE VELOCIDAD
2018	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	EXCESO DE VELOCIDAD
2018	Colon Sud	ENCUNETAMIENTO	EXCESO DE VELOCIDAD
2018	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	EXCESO DE VELOCIDAD
2018	Colon Sud	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	FALLA MECANICA
2018	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	FALLA MECANICA
2018	Llegando a bodega campos de solana	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	FALLA MECANICA
2018	Cruce la Choza	ATROPELLO DE PEATON	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2018	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2018	Colon Sud	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2019	Pasando puente de la Ventolera	CHOQUE A OBJETO FIJO	ESTADO DE EMBRIAGUEZ
2019	Cruce la Choza	ATROPELLO DE PEATON	EXCESO DE VELOCIDAD
2019	Pasando puente de la Ventolera	ENCUNETAMIENTO	EXCESO DE VELOCIDAD
2019	Llegando a bodega campos de solana	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	EXCESO DE VELOCIDAD
2019	Pasando puente de la Ventolera	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR
2019	Colon Sud	VUELCO DE COSTADO IZQUIERDO	IMPRUDENCIA OCASIONADA POR EL CONDUCTOR