

CONTROL DE REVISIÓN DE DOCUMENTOS

A continuación se incluyen las tablas modelo de control de versiones del documento.

Esta tabla se puede personalizar en función de las necesidades concretas de cada departamento.

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre	Nombre	Nombre
Juan Jesús Mínguez Rubio	Antonio Novo Rebollo	

CONTROL DE VERSIONES

No.	Versión	Fecha Publicación	Comentarios / Motivo de la actualización
0	1	27 / 07 / 2017	Versión inicial
0			
0			
0			

REGISTRO DE MODIFICACIÓN DE PÁGINAS

Página	Ed / Rev	Página	Ed / Rev	Página	Ed / Rev



ESTUDIO PLAZA PEÑA DEDO GORDO

SICE

MEMORIA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	7
2. DESCRIPCION DE LOS AFOROS	8
3. RESULTADOS AFOROS ENTORNO HOYO DE MANZANARES	12
4. RESULTADOS AFOROS ENTORNO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO. HORARIO DE MAÑANA	17
5. RESULTADOS AFOROS ENTORNO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO. HORARIO DE TARDE	25
6. MATRICES ORIGEN DESTINO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO	35
7. MOVIMIENTOS ESPECIALES DE ACCESO	38
7.1. MOVIMIENTOS ACCESO B-B'	43
7.2. MOVIMIENTOS ACCESO E	46
8. MOVIMIENTOS NUEVO PASO INFERIOR SOBRE LA A-6	48
8.1. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO EN ROTONDA SENTIDO CRECIENTE	48
8.2. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO EN ROTONDA SENTIDO DECRECIENTE.	51
8.3. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO QUE DESDE LA ROTONDA SENTIDO CRECIENTE CIRCULA HACIA LAS CALLES LUANCO Y ARROYO DE LOS VIALES.	54
8.4. MATRICES ORIGEN - DESTINO NUEVA ROTONDA SOBRE VÍA DE SERVICIO A-6.	60
8.5. AFOROS AUTOMÁTICOS	65
9. COMPARATIVA DE DATOS DE AFORO EN PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO	72
9.1. COMPARATIVA POR VOLÚMENES	72
9.1.1. Comparativa por volúmenes en horas punta de mañana.	72
9.1.2. Comparativa por volúmenes en horas punta de tarde.	73
9.2. COMPARATIVA POR PORCENTAJES	74
9.2.1. Comparativa por porcentajes en horas punta de mañana.	75
9.2.2. Comparativa por porcentajes en horas punta de tarde.	76
9.3. COMPARATIVAS GLOBALES DE LOS AFOROS	77
9.4. COMPARATIVAS AFOROS MECÁNICOS	78
10. CONCLUSIONES	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Aforos M-618 - 1 de junio	14
Tabla 2 - Aforos M-618 - 2 de junio	15
Tabla 3 - Aforos M-618 - Día medio	16
Tabla 4 - Aforos M-618 - Día Medio - Con porcentajes de giro	16
Tabla 5 - Aforos mañanas Acceso A	18
Tabla 6 - Aforos mañanas Acceso B	20
Tabla 7 - Aforos mañanas Acceso C	22
Tabla 8 - Aforos mañanas Acceso E	24
Tabla 9 - Aforos tardes. Acceso A.....	27
Tabla 10 - Aforos tardes. Acceso B.....	30
Tabla 11 - Aforos tardes. Acceso C.....	32
Tabla 12 - Aforos tardes. Acceso - Aforos tardes. Acceso E.....	34
Tabla 13 - Matriz O/D 08:00 a 09:00	35
Tabla 14 - Matriz O/D 09:00 a 10:00	35
Tabla 15 - Matriz O/D 16:00 a 17:00	36
Tabla 16 - Matriz O/D 17:00 a 18:00	36
Tabla 17- Matriz O/D 18:00 a 18:30	37
Tabla 18 - Movimientos internos acceso B en hora punta de mañana.....	39
Tabla 19 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo en hora punta de mañana	39
Tabla 20 - Movimientos internos acceso B en hora punta de tarde.....	39
Tabla 21 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo en hora punta de tarde	40
Tabla 22 - Movimientos internos acceso B.....	40
Tabla 23 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo	40
Tabla 24 - Movimientos internos acceso E. Hora punta de mañana.	40
Tabla 25 - Movimientos internos acceso E. Hora punta de tarde.....	41
Tabla 26 - Movimientos internos acceso E. Horas agrupadas.	41
Tabla 27 - Porcentajes globales acceso E.	41
Tabla 28 - Discriminación de movimientos de acceso E. Mañanas.....	43
Tabla 29 - Discriminación de movimientos de acceso E. Tardes.....	43
Tabla 30 - Matriz O/D 08:00 a 09:00	43
Tabla 31 - Matriz O/D 16:00 a 17:00	44
Tabla 32 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 08:00 a 09:00	45
Tabla 33 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 09:00 a 10:00	45
Tabla 34 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 16:00 a 17:00	45
Tabla 35 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 17:00 a 18:00	45
Tabla 36 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 18:00 a 18:30	46
Tabla 37 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 08:00 a 09:00	46
Tabla 38 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 09:00 a 10:00	47
Tabla 39- Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 16:00 a 17:00	47
Tabla 40 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 17:00 a 18:00	47

Tabla 41 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 18:00 a 18:30	47
Tabla 42 - Aforos Movimientos 1,2 y 3. Mañanas.	49
Tabla 43 - Aforos Movimientos 1,2 y 3. Tardes.	50
Tabla 44 - Aforos Movimientos 4, 5, 6 y 7. Mañanas.	52
Tabla 45 - Aforos Movimientos 4, 5, 6 y 7. Tardes.	53
Tabla 46 - Distribución de vehículos con origen 1-3-4 y destino 4.1 y 4.2 en horario de mañana.	55
Tabla 47- Distribución de vehículos con origen 1-3-4 y destino 4.1 y 4.2 en horario de tarde.	55
Tabla 48 - Aforos Movimientos 4.1 y 4.2 sin discriminar el origen. Mañanas...	56
Tabla 49 - Aforos Movimientos 4.1 y 4.2 sin discriminar el origen. Tardes.	56
Tabla 50 - Distribución de movimientos en la calle Herrén de Madrid. Hora punta de mañana.	58
Tabla 51 - Distribución de movimientos en la calle Herrén de Madrid. Hora punta de tarde.	59
Tabla 52 - Aforos Movimientos Completo Rotonda. Mañanas.	61
Tabla 53 - Aforos Movimientos Completo Rotonda. Tardes.	62
Tabla 54 - Aforos Movimientos Completo Rotonda y porcentajes asociados...	63
Tabla 55 - Aforos mecánicos día 1 de junio. Rotonda A-6.	67
Tabla 56 - Aforos mecánicos día 2 de junio. Rotonda A-6.	70
Tabla 57 - Comparativa por volúmenes. 08:00 a 09:00.....	72
Tabla 58 - Comparativa por volúmenes. 09:00 a 10:00.....	72
Tabla 59 - Comparativa por volúmenes. 08:00 a 10:00.....	73
Tabla 60 - Comparativa por volúmenes. 16:00 a 17:00.....	73
Tabla 61 - Comparativa por volúmenes. 17:00 a 18:00.....	74
Tabla 62 - Comparativa por volúmenes. 18:00 a 18:30.....	74
Tabla 63 - Comparativa por volúmenes. 16:00 a 18:30.....	74
Tabla 64 - Comparativa por porcentajes. Modo de cálculo.	75
Tabla 65 - Comparativa por porcentajes. 08:00 a 09:00	75
Tabla 66 - Comparativa por porcentajes. 09:00 a 10:00	75
Tabla 67 - Comparativa por porcentajes. Mañanas.....	76
Tabla 68 - Comparativa por porcentajes. 16:00 a 17:00	76
Tabla 69 - Comparativa por porcentajes. 17:00 a 18:00	76
Tabla 70 - Comparativa por porcentajes. 18:00 a 18:30	77
Tabla 71 - Comparativa por porcentajes. 16:00 a 18:30	77
Tabla 72 - Comparativa global en volumen.....	78
Tabla 73 - Comparativa global en porcentajes.	78
Tabla 74 - Estaciones de aforo conlidentes a Torrelodones	79
Tabla 75 - Tendencia de datos de tráfico 2017	79
Tabla 76 - Estimación de tráfico en las vías afectadas para 2017	80

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Aforo entorno Hoyo de Manzanares	8
Ilustración 2 - Aforo entorno Plaza Peña Dedo Gordo	9
Ilustración 3 - Movimientos acceso A	9
Ilustración 4 - Movimientos acceso B	10
Ilustración 5 - Movimientos acceso C	10
Ilustración 6 - Movimientos acceso E	11
Ilustración 7 - Aforos entorno Hoyo de Manzanares. Mañanas.....	12
Ilustración 8 - Aforos entorno Hoyo de Manzanares. Tardes.	13
Ilustración 9 - Movimientos de vehículos en accesos B y E	38
Ilustración 10 - Movimientos Rotonda Vía de Servicio A-6 Creciente.	48
Ilustración 11 - Movimientos Rotonda. Movimientos 4, 5, 6 y 7.....	51
Ilustración 12 - - Movimientos Rotonda. Movimientos, desde 1-3-4 hasta 4.1 y 4.2.	54
Ilustración 13 - Movimientos aforados rotonda vía de servicio A-6.	60
Ilustración 14 - Localización aforos mecánicos	65
Ilustración 15 - Gráfica de volúmenes en periodos de 15 minutos. Día tipo: Jueves.....	70
Ilustración 16 - Gráfica de volúmenes en periodos de 15 minutos. Día tipo: Viernes.	71
Ilustración 17 - Croquis accesos en Plaza Peña del Dedo Gordo.....	81

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se incluyen los resultados de los aforos manuales realizados en el entorno de la Plaza de la Peña del Dedo Gordo como en los periodos punta de mañana (08:00 a 10:00) y tarde (16:00 a 18:30) durante los días 17 y 18 de mayo de 2017.

Se realizó también un seguimiento de vehículos tanto en el entorno de Hoyo de Manzanares como en la Calle Joaquín Ruiz Jiménez con objeto de categorizar los movimientos de los mismos.

Por último, se realizó un análisis de la movilidad en la nueva rotonda construida bajo la A-6 y sus movimientos individualizados hacia la calle Joaquín Ruiz Jiménez, Los Prados y Los Bomberos.

El documento incluye también los resultados de los aforos mecánicos realizados los días 1 y 2 de junio de 2017 tanto en la M-618 entre las localidades de Torrelodones y Hoyo de Manzanares como en la rotonda de nueva construcción en la vía de servicio de la A-6 en sentido de puntos kilométricos ascendentes.

2. DESCRIPCION DE LOS AFOROS

El primer aforo consistió en la colocación de un aforo mecánico entre Hoyo de Manzanares y el término municipal de Torrelodones.

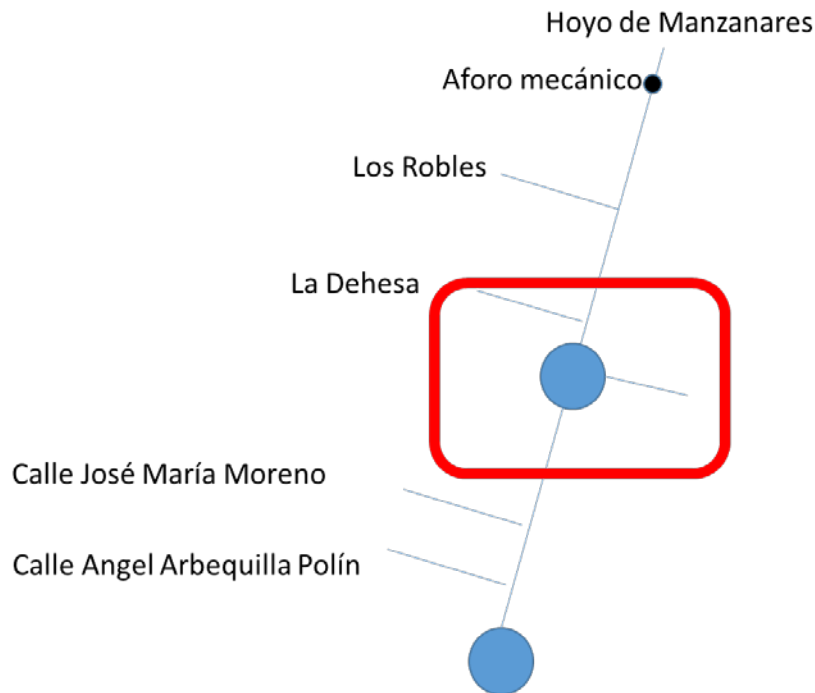


Ilustración 1 - Aforo entorno Hoyo de Manzanares

En la zona marcada en rojo se realizaron seguimientos de vehículos durante las horas de estudio con objeto de obtener proporciones de movimientos de los vehículos que vienen desde Hoyo de Manzanara hacia las distintas posibilidades que cada uno de ellos tienen.

El segundo aforo consistió en la realización de un aforo manual con seguimiento de vehículos entre cada acceso y salida de la Plaza Peña del Dedo Gordo.

En el siguiente croquis se muestran todas las posibilidades de movimientos así como la nomenclatura adaptada para cada acceso (A, B, C, D, E)

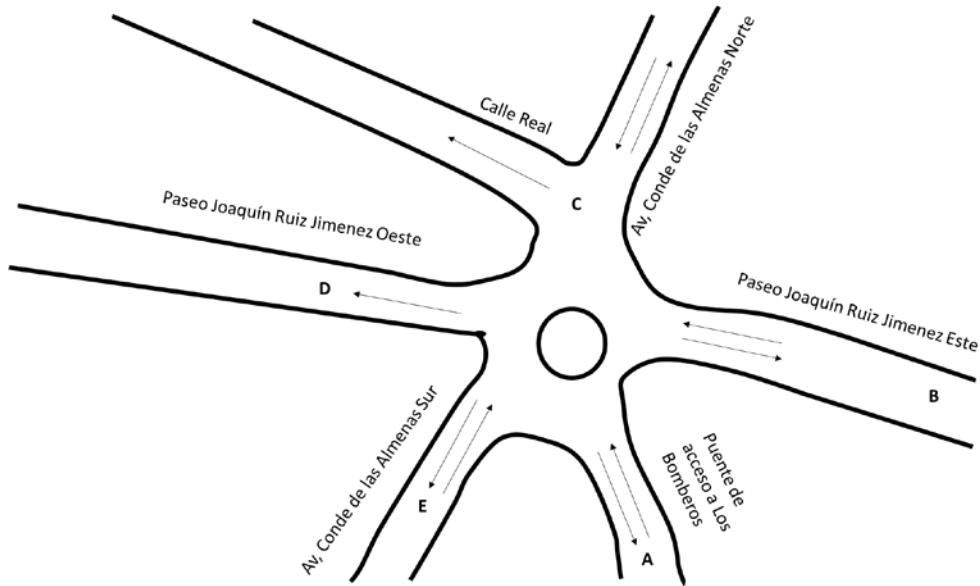


Ilustración 2 - Aforo entorno Plaza Peña Dedo Gordo

Los movimientos que se analizaron se presentan aquí.

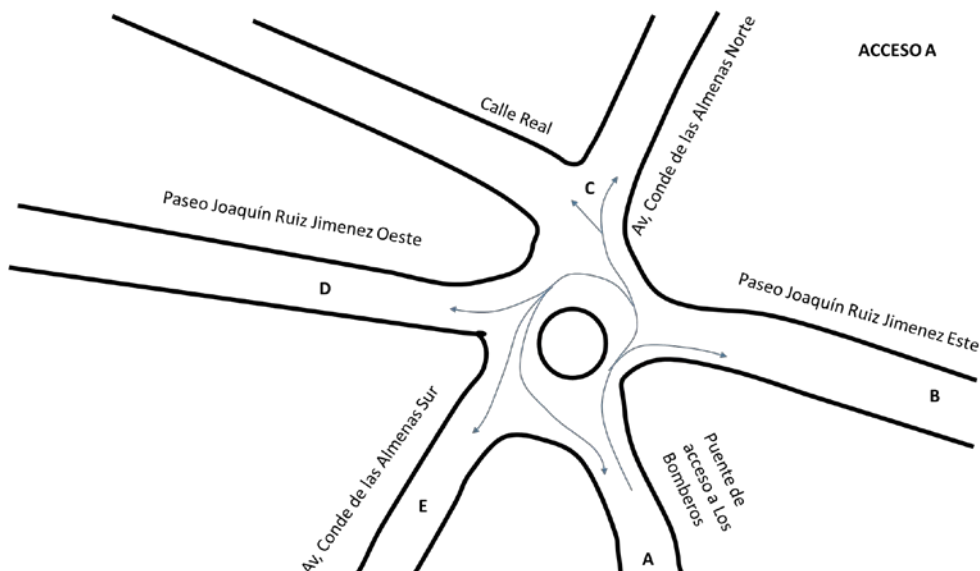


Ilustración 3 - Movimientos acceso A

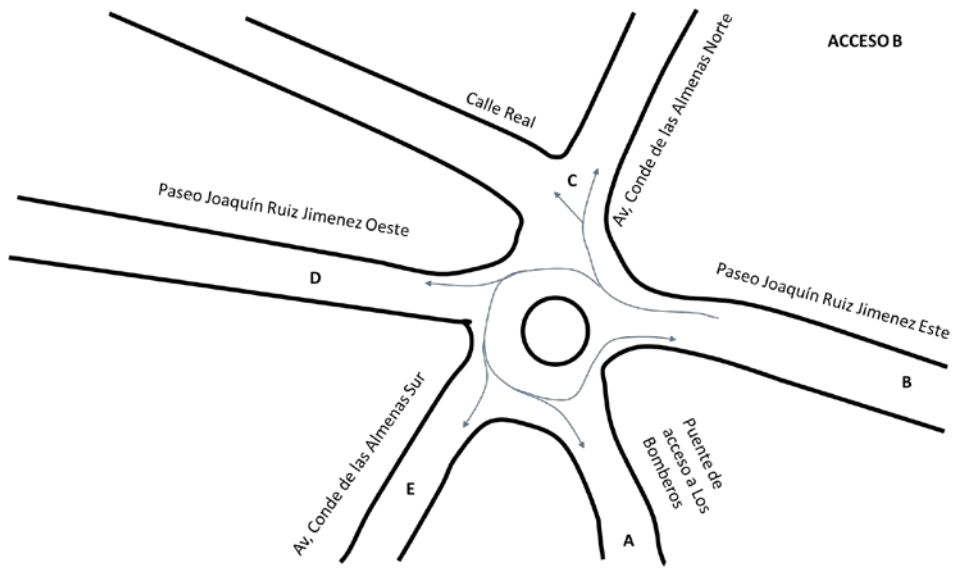


Ilustración 4 - Movimientos acceso B

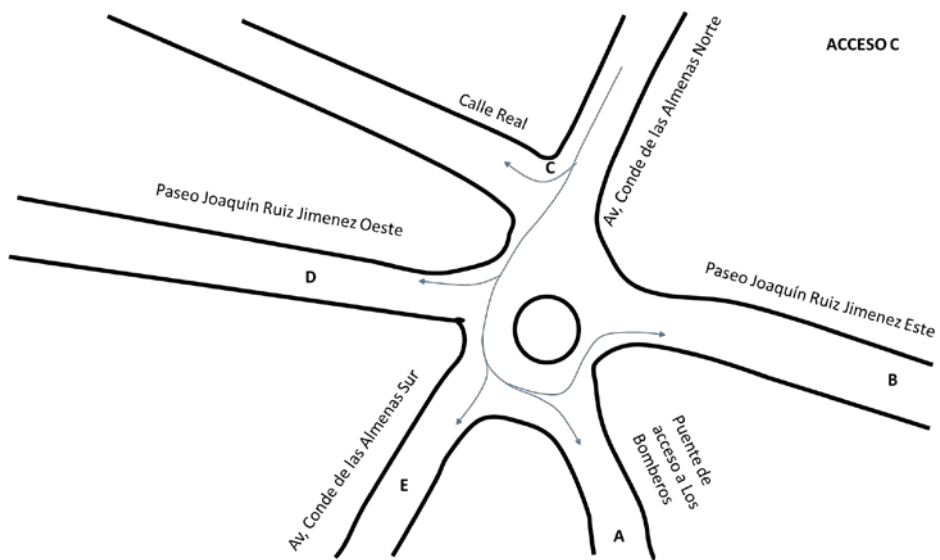


Ilustración 5 - Movimientos acceso C

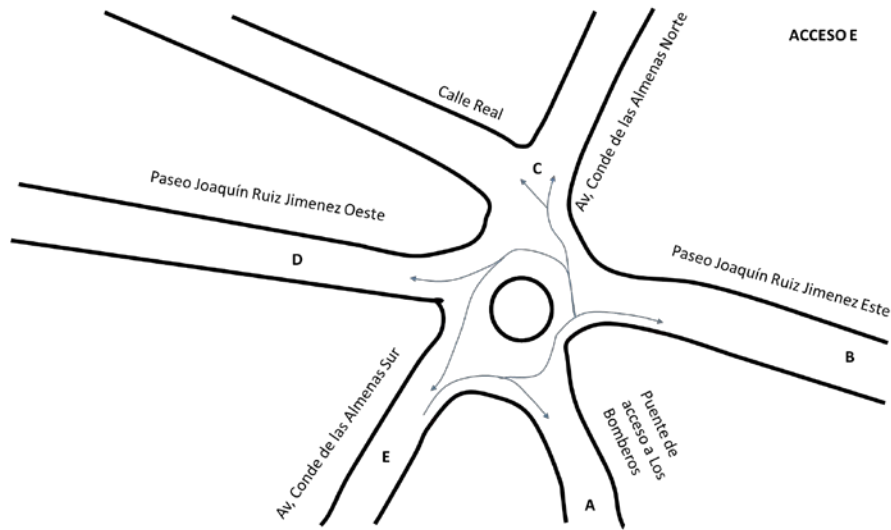


Ilustración 6 - Movimientos acceso E

3. RESULTADOS AFOROS ENTORNO HOYO DE MANZANARES

Los seguimientos de vehículos en el entorno de Hoyo de Manzanares ofrecieron los siguientes resultados individualizados en horarios de mañana y tarde.

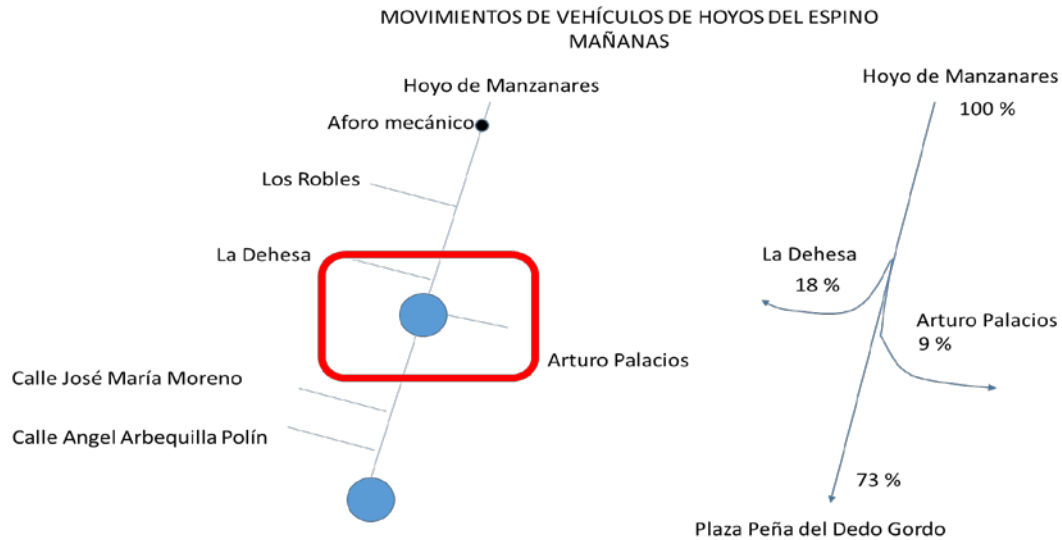


Ilustración 7 - Aforos entorno Hoyo de Manzanares. Mañanas.

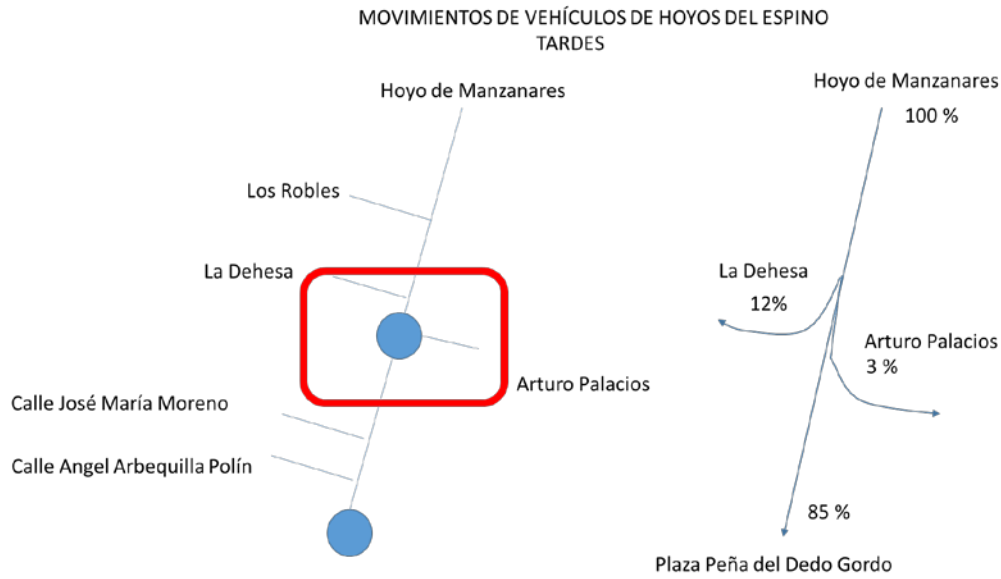


Ilustración 8 - Aforos entorno Hoyo de Manzanares. Tardes.

Los aforos mecánicos se realizaron durante los días 1 y 2 de junio de 2017
En primer lugar, los datos del 1 de junio.

FECHA	HORA	SALIDA DE TORRELODONES	ENTRADA A TORRELODONES	TOTAL
01/06/2017	0:00	60	14	74
01/06/2017	1:00	11	2	13
01/06/2017	2:00	5	6	11
01/06/2017	3:00	6	1	7
01/06/2017	4:00	4	7	11
01/06/2017	5:00	11	23	34
01/06/2017	6:00	74	150	224
01/06/2017	7:00	256	318	574
01/06/2017	8:00	326	440	766
01/06/2017	9:00	237	274	511
01/06/2017	10:00	165	246	411
01/06/2017	11:00	186	213	399
01/06/2017	12:00	219	134	353
01/06/2017	13:00	224	134	358
01/06/2017	14:00	117	269	386

FECHA	HORA	SALIDA DE TORRELODONES	ENTRADA A TORRELODONES	TOTAL
01/06/2017	15:00	93	237	330
01/06/2017	16:00	217	202	419
01/06/2017	17:00	271	201	472
01/06/2017	18:00	319	273	592
01/06/2017	19:00	327	227	554
01/06/2017	20:00	312	167	479
01/06/2017	21:00	224	131	355
01/06/2017	22:00	145	70	215
01/06/2017	23:00	83	34	117
	TOTAL	3892	3773	7665

Tabla 1 - Aforos M-618 - 1 de junio

Posteriormente los datos del 2 de junio.

FECHA	HORA	SALIDA DE TORRELODONES	ENTRADA A TORRELODONES	TOTAL
02/06/2017	0:00	51	22	73
02/06/2017	1:00	32	8	40
02/06/2017	2:00	17	6	23
02/06/2017	3:00	7	7	14
02/06/2017	4:00	6	7	13
02/06/2017	5:00	4	28	32
02/06/2017	6:00	40	140	180
02/06/2017	7:00	181	314	495
02/06/2017	8:00	314	438	752
02/06/2017	9:00	194	276	470
02/06/2017	10:00	138	210	348
02/06/2017	11:00	200	204	404
02/06/2017	12:00	228	125	353
02/06/2017	13:00	254	176	430
02/06/2017	14:00	365	206	571
02/06/2017	15:00	291	155	446
02/06/2017	16:00	254	220	474
02/06/2017	17:00	282	216	498
02/06/2017	18:00	250	242	492

FECHA	HORA	SALIDA DE TORRELODONES	ENTRADA A TORRELODONES	TOTAL
02/06/2017	19:00	324	213	537
02/06/2017	20:00	285	207	492
02/06/2017	21:00	294	179	473
02/06/2017	22:00	189	80	269
02/06/2017	23:00	118	63	181
	TOTAL	4318	3742	8060

Tabla 2 - Aforos M-618 - 2 de junio

Como día representativo, se elige la media de ambos días 1 y 2 de junio.

HORA	SALIDA DE TORRELODONES	ENTRADA A TORRELODONES	TOTAL
0:00	55	18	73
1:00	21	5	26
2:00	11	6	17
3:00	6	4	10
4:00	5	7	12
5:00	7	25	32
6:00	57	145	202
7:00	218	316	534
8:00	320	439	759
9:00	215	275	490
10:00	151	228	379
11:00	193	208	401
12:00	223	129	352
13:00	239	155	394
14:00	241	237	478
15:00	192	196	388
16:00	235	211	446
17:00	276	208	484
18:00	284	257	541
19:00	325	220	545
20:00	298	187	485
21:00	259	155	414

22:00	167	75	242
23:00	100	48	148
TOTAL	4098	3754	7852

Tabla 3 - Aforos M-618 - Día medio

Aplicando los coeficientes obtenidos en las horas de estudio, se presenta la distribución de los vehículos que entran a Torrelodones entre los tres posibles itinerarios que pueden realizar.

HORA	ENTRADA A TORRELODONES	LA DEHESA	PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO	ARTURO PALACIOS
0:00	18			
1:00	5			
2:00	6			
3:00	4			
4:00	7			
5:00	25			
6:00	145			
7:00	316			
8:00	439	79	321	39
9:00	275	49	202	24
10:00	228			
11:00	208			
12:00	129			
13:00	155			
14:00	237			
15:00	196			
16:00	211	25	180	6
17:00	208	24	178	6
18:00	257	30	220	7
19:00	220			
20:00	187			
21:00	155			
22:00	75			
23:00	48			
TOTAL	3754			

Tabla 4 - Aforos M-618 - Día Medio - Con porcentajes de giro

4.RESULTADOS AFOROS ENTORNO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO. HORARIO DE MAÑANA

En adelante se muestran los resultados obtenidos del aforo cada 5 minutos.

Acceso A - Puente de acceso a Los Bomberos						
Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E		
Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur		Total Acceso A
8:00	0	2	20	2	1	25
8:05	1	3	14	5	0	23
8:10	0	5	16	5	0	26
8:15	2	4	16	7	1	30
8:20	0	3	16	14	0	33
8:25	1	1	11	7	1	21
8:30	0	4	16	4	2	26
8:35	0	9	12	13	0	34
8:40	0	3	19	8	1	31
8:45	1	14	16	9	1	41
8:50	1	1	21	8	2	33
8:55	2	10	21	6	3	42
Total Horario	8	59	198	88	12	365
9:00	0	3	25	6	0	34
9:05	0	7	28	17	1	53
9:10	2	11	29	9	1	52
9:15	1	5	25	8	3	42
9:20	1	4	14	10	2	31

Acceso A - Puente de acceso a Los Bomberos						
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E	
	Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso A
9:25	0	4	14	2	1	21
9:30	0	2	11	4	1	18
9:35	0	2	10	11	1	24
9:40	2	3	10	5	1	21
9:45	1	2	17	8	0	28
9:50	1	3	8	4	1	17
9:55	0	3	13	9	3	28
Total Horario	8	49	204	93	15	369
Total Global	16	108	402	181	27	734
% por acceso	2,18%	14,71%	54,77%	24,66%	3,68%	-
% total	0,43%	2,89%	10,75%	4,84%	0,72%	

Tabla 5 - Aforos mañanas Acceso A

Acceso B - Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este						
Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E		
Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur		Total Acceso B
8:00	12	0	4	6	0	22
8:05	7	1	6	4	0	18
8:10	12	0	3	4	0	19
8:15	7	0	8	4	0	19
8:20	24	0	12	6	1	43
8:25	13	0	9	3	1	26
8:30	17	0	4	9	2	32
8:35	19	0	13	6	0	38
8:40	38	0	11	8	1	58
8:45	31	0	19	8	0	58
8:50	39	0	10	6	0	55
8:55	28	0	13	7	0	48
Total Horario	247	1	112	71	5	436
9:00	18	0	7	2	0	27
9:05	10	0	7	2	0	19
9:10	12	0	11	6	0	29
9:15	12	0	8	3	0	23
9:20	10	0	12	2	1	25
9:25	8	0	5	4	1	18
9:30	4	0	2	5	0	11

Acceso B - Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este						
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E	
	Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso B
9:35	6	0	1	2	0	9
9:40	11	0	3	2	0	16
9:45	10	0	2	8	0	20
9:50	6	0	5	3	0	14
9:55	4	0	5	9	1	19
Total Horario	111	0	68	48	3	230
Total Global	358	1	180	119	8	666
% por acceso	53,75%	0,15%	27,03%	17,87%	1,20%	-
% total	9,58%	0,03%	4,82%	3,18%	0,21%	

Tabla 6 - Aforos mañanas Acceso B

Acceso C - Av. Conde de las Almenas Norte						
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E	
	Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso C
8:00	68	0	0	4	2	74
8:05	58	0	0	6	3	67
8:10	55	0	2	5	3	65
8:15	60	0	1	2	3	66
8:20	62	2	2	2	0	68
8:25	49	3	1	5	0	58
8:30	45	0	1	2	2	50
8:35	49	3	0	1	0	53
8:40	47	2	0	5	1	55
8:45	54	0	0	2	1	57
8:50	50	1	0	4	1	56
8:55	56	0	0	3	0	59
Total Horario	653	11	7	41	16	728
9:00	61	0	0	2	4	67
9:05	55	0	0	3	0	58
9:10	50	1	0	8	1	60
9:15	56	1	0	2	1	60
9:20	59	1	0	1	2	63
9:25	49	2	0	5	2	58
9:30	45	0	2	4	0	51

9:35	34	0	0	3	2	39
9:40	32	3	0	4	1	40
9:45	32	2	0	2	3	39
9:50	43	0	0	6	5	54
9:55	31	1	0	7	0	39
Total Horario	547	11	2	47	21	628
Total Global	1200	22	9	88	37	1356
% por acceso	88,50%	1,62%	0,66%	6,49%	2,73%	-
% total	32,10%	0,59%	0,24%	2,35%	0,99%	

Tabla 7 - Aforos mañanas Acceso C

Acceso E - Av. Conde de las Almenas Sur							
Salida A	Salida B		Salida C	Salida D		Salida E	Total Acceso E
Puente Acceso Bomberos	Pº Ruiz Este	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Ruiz Oeste	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Sur	
8:00	15	0	16	0	0	0	31
8:05	13	0	31	1	0	0	45
8:10	14	2	28	0	0	0	44
8:15	24	3	18	0	0	0	45
8:20	15	1	22	0	0	0	38
8:25	14	3	38	0	0	0	55
8:30	13	2	17	0	0	0	32
8:35	11	1	22	0	0	0	34
8:40	15	4	14	1	0	0	34
8:45	16	2	15	2	0	0	35
8:50	11	1	22	0	0	0	34
8:55	14	3	12	0	0	0	29
Total Horario	175	22	255	4	0	0	456
9:00	14	4	25	0	0	0	43
9:05	14	0	36	0	0	0	50
9:10	14	0	20	2	0	0	36
9:15	17	3	18	2	0	0	40
9:20	10	1	19	3	0	0	33
9:25	10	5	24	0	0	0	39
9:30	8	3	23	0	0	0	34

Acceso E - Av. Conde de las Almenas Sur						
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E	
	Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso E
9:35	13	5	30	0	0	48
9:40	21	2	22	0	0	45
9:45	9	1	18	1	0	29
9:50	13	2	21	3	0	39
9:55	18	0	18	0	0	36
Total Horario	161	26	274	11	0	472
Total Global	336	48	529	15	0	928
% por acceso	36,21%	5,17%	57,00%	1,62%	0,00%	-
% total	9,12%	1,30%	14,36%	0,41%	0,00%	

Tabla 8 - Aforos mañanas Acceso E

5.RESULTADOS AFOROS ENTORNO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO. HORARIO DE TARDE

A continuación se muestran los resultados obtenidos del aforo cada cinco minutos.

El último aforo de la tarde se realizó de 18:00 a 18:30 con lo que no se corresponde con un periodo horario.

Acceso A - Puente de acceso a Los Bomberos						
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E	
	Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso A
16:00	0	1	10	5	0	16
16:05	0	4	14	12	1	31
16:10	1	6	31	23	0	61
16:15	0	6	32	29	4	71
16:20	1	7	18	9	1	36
16:25	0	3	8	13	2	26
16:30	0	4	10	5	1	20
16:35	2	1	15	7	1	26
16:40	0	4	12	13	2	31
16:45	1	4	17	16	5	43
16:50	0	2	13	9	0	24
16:55	0	1	16	11	0	28
Total Horario	5	43	196	152	17	413
17:00	0	5	15	11	1	32
17:05	2	3	16	17	4	42
17:10	0	2	14	7	7	30
17:15	0	2	15	11	2	30
17:20	1	1	20	13	2	37
17:25	0	5	13	11	2	31
17:30	1	6	23	13	0	43

17:35	0	7	14	9	3	33
17:40	0	5	24	7	2	38
17:45	1	5	17	4	3	30
17:50	0	5	14	7	0	26
17:55	0	5	12	13	2	32
Total Horario	5	51	197	123	28	404
18:00	1	4	13	15	2	35
18:05	0	3	18	8	6	35
18:10	3	1	14	16	2	36
18:15	0	6	16	14	1	37
18:20	0	2	12	9	2	25
18:25	0	3	16	14	1	34
Total 30 '	4	19	89	76	14	202
Total Global	14	113	482	351	59	1019
% por acceso	1,37%	11,09%	47,30%	34,45%	5,79%	-
% total	0,30%	2,45%	10,47%	7,63%	1,28%	

Tabla 9 - Aforos tardes. Acceso A

Acceso B - Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este						
Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Salida E		
Puente Acceso Bomberos	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Este	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Joaquín Ruiz Jiménez Oeste	Av. Conde de las Almenas Sur		Total Acceso B
16:00	6	0	5	5	0	16
16:05	4	0	2	4	0	10
16:10	5	0	5	2	1	13
16:15	7	0	2	2	0	11
16:20	9	0	4	4	2	19
16:25	5	0	5	3	0	13
16:30	5	0	3	7	1	16
16:35	3	0	5	6	0	14
16:40	6	0	10	6	0	22
16:45	8	0	9	5	1	23
16:50	4	0	14	7	1	26
16:55	5	0	9	8	1	23
Total Horario	67	0	73	59	7	206
17:00	8	0	2	6	1	17
17:05	7	0	5	6	1	19
17:10	6	0	8	8	1	23
17:15	6	0	7	3	1	17
17:20	4	0	10	5	1	20
17:25	6	0	3	8	1	18
17:30	3	1	6	5	1	16

17:35	10	0	11	8	1	30
17:40	4	0	11	2	1	18
17:45	6	0	11	11	1	29
17:50	12	0	9	6	0	27
17:55	8	0	7	7	0	22
Total Horario	80	1	90	75	10	256
18:00	7	0	7	11	2	27
18:05	6	0	9	10	4	29
18:10	3	0	7	8	1	19
18:15	2	0	7	7	0	16
18:20	7	0	8	11	0	26
18:25	8	0	11	9	2	30
Total 30 '	33	0	49	56	9	147
Total Global	180	1	212	190	26	609
% por acceso	29,56%	0,16%	34,81%	31,20%	4,27%	-
% total	3,91%	0,02%	4,61%	4,13%	0,56%	

Tabla 10 - Aforos tardes. Acceso B

Acceso C - Av. Conde de las Almenas Norte							
Salida A	Salida B		Salida C	Salida D		Salida E	
Puente Acceso Bomberos	Pº Ruiz Este	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Ruiz Oeste	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Sur	Total Acceso C
16:00	46	1	1	3	1		52
16:05	37	1	2	2	1		43
16:10	39	2	1	3	3		48
16:15	39	3	0	6	2		50
16:20	38	4	0	8	4		54
16:25	34	0	0	9	1		44
16:30	28	4	2	3	2		39
16:35	44	1	0	8	1		54
16:40	34	0	0	4	2		40
16:45	29	2	0	7	3		41
16:50	39	2	1	0	2		44
16:55	27	1	0	9	4		41
Total Horario	434	21	7	62	26		550
17:00	31	2	0	3	3		39
17:05	41	1	0	4	2		48
17:10	50	1	0	2	1		54
17:15	44	1	0	8	6		59
17:20	36	2	1	7	6		52
17:25	39	2	1	9	3		54
17:30	39	5	0	8	7		59
17:35	41	1	1	5	5		53

17:40	36	0	2	6	6	50
17:45	43	4	0	3	5	55
17:50	38	1	1	6	4	50
17:55	24	4	0	4	0	32
Total Horario	462	24	6	65	48	605
18:00	35	5	0	6	5	51
18:05	49	1	0	5	5	60
18:10	49	3	0	3	3	58
18:15	35	1	1	5	3	45
18:20	35	2	0	3	6	46
18:25	23	2	1	8	6	40
Total 30 '	226	14	2	30	28	300
Total Global	1122	59	15	157	102	1455
% por acceso	77,11%	4,05%	1,03%	10,79%	7,01%	-
% total	24,38%	1,28%	0,33%	3,41%	2,22%	

Tabla 11 - Aforos tardes. Acceso C

Acceso E - Av. Conde de las Almenas Sur						
Salida A	Salida B		Salida C	Salida D		Salida E
Puente Acceso Bomberos	Pº Ruiz Este	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Norte	Pº Ruiz Oeste	Joaquín Jiménez	Av. Conde de las Almenas Sur
						Total Acceso B
16:00	10	3	17	2	0	32
16:05	16	0	19	0	0	35
16:10	12	3	23	1	0	39
16:15	18	1	21	1	2	43
16:20	20	1	23	1	0	45
16:25	12	0	42	0	0	54
16:30	6	0	31	0	0	37
16:35	13	2	27	0	1	43
16:40	11	1	46	0	0	58
16:45	17	2	43	0	0	62
16:50	19	1	32	1	0	53
16:55	13	2	43	1	0	59
Total Horario	167	16	367	7	3	560
17:00	9	1	35	0	0	45
17:05	13	3	36	0	0	52
17:10	11	0	28	0	0	39
17:15	15	1	34	0	0	50
17:20	20	2	36	0	0	58
17:25	19	1	33	0	0	53
17:30	16	1	32	2	0	51
17:35	18	0	28	1	0	47

17:40	15	1	33	2	0	51
17:45	18	3	39	1	1	62
17:50	22	3	32	0	0	57
17:55	18	4	49	0	0	71
Total Horario	194	20	415	6	1	636
18:00	13	5	30	2	0	50
18:05	13	4	32	0	0	49
18:10	17	3	26	0	0	46
18:15	15	2	52	0	0	69
18:20	15	0	43	1	0	59
18:25	12	2	37	0	0	51
Total 30 '	85	16	220	3	0	324
Total Global	446	52	1002	16	4	1520
% por acceso	29,34%	3,42%	65,92%	1,05%	0,26%	-
% total	9,69%	1,13%	21,77%	0,35%	0,09%	

Tabla 12 - Aforos tardes. Acceso - Aforos tardes. Acceso E

6. MATRICES ORIGEN DESTINO PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO

En siguiente término, se presentan las matrices origen destino agrupadas. Cada celda muestra una escala de color indicando aforos bajos en colores verdes y altos en colores rojos, pasando por colores naranjas para valores intermedios.

Mañanas 08:00 a 09:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	8	59	198	88	12	365
B	247	1	112	71	5	436
C	653	11	7	41	16	728
E	175	22	255	4	0	456
TOTAL DESTINO	1083	93	572	204	33	1985

Tabla 13 - Matriz O/D 08:00 a 09:00

Mañanas 09:00 a 10:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	8	49	204	93	15	369
B	111	0	68	48	3	230
C	547	11	2	47	21	628
E	161	26	274	11	0	472
TOTAL DESTINO	827	86	548	199	39	1699

Tabla 14 - Matriz O/D 09:00 a 10:00

Tardes de 16:00 a 17:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	5	43	196	152	17	413
B	67	0	73	59	7	206
C	434	21	7	62	26	550
E	167	16	367	7	3	560
TOTAL DESTINO	673	80	643	280	53	1729

Tabla 15 - Matriz O/D 16:00 a 17:00

Tardes de 17:00 a 18:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	5	51	197	123	28	404
B	80	1	90	75	10	256
C	462	24	6	65	48	605
E	194	20	415	6	1	636
TOTAL DESTINO	741	96	708	269	87	1901

Tabla 16 - Matriz O/D 17:00 a 18:00

Tardes de 18:00 a 18:30						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	4	19	89	76	14	202
B	33	0	49	56	9	147
C	226	14	2	30	28	300
E	85	16	220	3	0	324

Tardes de 18:00 a 18:30						
TOTAL DESTINO	348	49	360	165	51	973

Tabla 17- Matriz O/D 18:00 a 18:30

7. MOVIMIENTOS ESPECIALES DE ACCESO

Por último, se realizó un análisis más pormenorizado de los movimientos de los accesos E y B para determinar la afección que tendrán en dichos movimientos la construcción de una nueva rotonda bajo la A-6.

En las dos horas muestreadas los porcentajes de origen / destino en ambos accesos se mantuvieron prácticamente constantes con lo que se consideran válidos para todo el periodo de estudio.

Se realizaron seguimientos de vehículos desde el acceso de la Vía de Servicio de la A-6 hacia la calle Joaquín Ruiz Jiménez, denominándose este nuevo movimiento (B') y distinguiendo tres posibles itinerarios.

- Los vehículos se quedan en la zona y no llegan a la rotonda (B'₂)
- Los vehículos llegan a la rotonda y toman alguna salida (B'₁)
 - Vehículos que realizan el movimiento hacia el acceso A.
 - Vehículos que realizan otro tipo de movimiento.

Igualmente, desde el acceso E se realizó un análisis de la procedencia de los vehículos distinguiendo tanto su origen como su destino final.

- Vehículos que van hacia la rotonda de la Plaza Peña del dedo gordo desde la vía de servicio de la A-6 (E₁)
 - Vehículos que realizan el movimiento hacia el acceso A.
 - Vehículos que realizan otro tipo de movimiento.
- Vehículos que van hacia la rotonda de la Plaza Peña del dedo gordo desde el Camino de Valladolid (E₂)

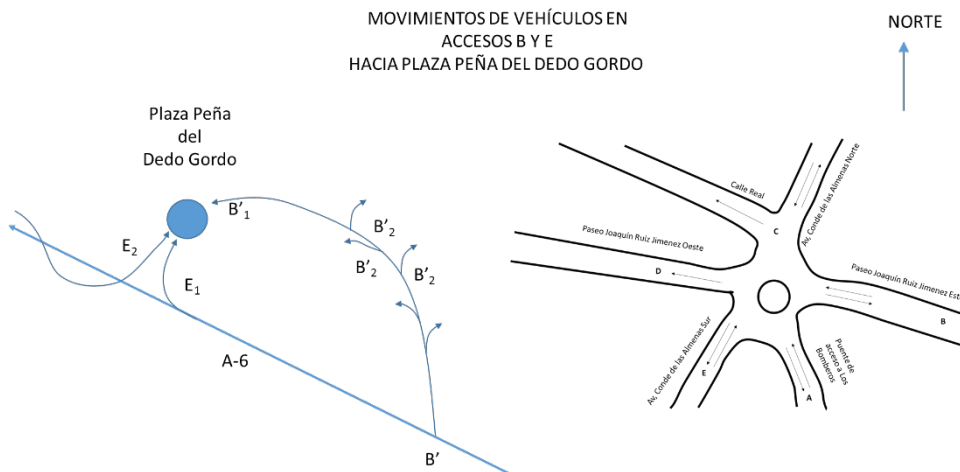


Ilustración 9 - Movimientos de vehículos en accesos B y E

Para el nuevo acceso B', los aforos y porcentajes obtenidos para una hora tipo punta de mañana, fueron los siguientes:

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Movimientos Internos en Zona B	Total
De B' a B' ₁	7 (12 %)	35 (62%)		42 (74%)
De B' a B' ₂			15 (26%)	15 (26 %)
Total				57 (100%)

Tabla 18 - Movimientos internos acceso B en hora punta de mañana

Teniendo en cuenta únicamente el movimiento B'₁, se obtiene la proporción de movimientos hacia A y hacia el resto de la rotonda para la hora punta de mañana.

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Total vehículos llegan a rotonda
B' ₁	7 (17 %)	35 (83 %)	42 (100%)

Tabla 19 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo en hora punta de mañana

Para el nuevo acceso B', los aforos y porcentajes obtenidos para una hora tipo punta de tarde, fueron los siguientes:

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Movimientos Internos en Zona B	Total
De B' a B' ₁	3 (6 %)	20 (40 %)		23 (46%)
De B' a B' ₂			27 (54%)	27 (54 %)
Total				50 (100%)

Tabla 20 - Movimientos internos acceso B en hora punta de tarde

Teniendo en cuenta únicamente el movimiento B'₁, se obtiene la proporción de movimientos hacia A y hacia el resto de la rotonda para la hora punta de tarde.

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Total vehículos llegan a rotonda
B' ₁	3 (13 %)	20 (87 %)	27 (100%)

Tabla 21 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo en hora punta de tarde

A modo de resumen, y teniendo en cuenta el total de los seguimientos realizados.

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Movimientos Internos en Zona B	Total
De B' a B' ₁	10 (9 %)	55 (52 %)		65 (61 %)
De B' a B' ₂			42 (39 %)	42 (39 %)
Total				50 (100%)

Tabla 22 - Movimientos internos acceso B

Teniendo en cuenta únicamente el movimiento B'₁, se obtiene la proporción de movimientos hacia A y hacia el resto de la rotonda para la hora punta de tarde.

	Movimiento hacia A	Movimiento hacia resto de rotonda	Total vehículos llegan a rotonda
B' ₁	10 (15 %)	55 (85 %)	65 (100%)

Tabla 23 - Movimientos que llegan a la Plaza Peña del Dedo Gordo

Para el acceso E, se realizó para la hora tipo la individualización por movimientos entre los orígenes E₁ y E₂ distinguiendo si el destino de los mismos fue la salida hacia A (paseo de acceso a los bomberos) u otra salida diferente de la rotonda.

Los movimientos se individualizaron tanto para los movimientos de mañana como para los de tarde.

Los aforos y porcentajes se obtuvieron para una hora dentro de la hora punta de mañana. Los resultados, fueron los siguientes:

	Movimiento hacia A		Movimiento hacia resto de rotonda	
E ₁	48	19%	122	48%
E ₂	37	14%	48	19%
Total	85	33%	170	67%

Tabla 24 - Movimientos internos acceso E. Hora punta de mañana.

Los resultados obtenidos en la hora muestreada en la franja punta de tarde, fueron:

	Movimiento hacia A		Movimiento hacia resto de rotonda	
	E ₁	91	20%	224
E ₂	64	14%	70	16%
Total	155	35%	294	65%

Tabla 25 - Movimientos internos acceso E. Hora punta de tarde

Agrupando los muestreos tanto de mañana como de tarde, se obtienen los siguientes resultados.

	Movimiento hacia A		Movimiento hacia resto de	
	E ₁	139	20%	346
E ₂	101	14%	118	17%
Total	240	34%	464	66%

Tabla 26 - Movimientos internos acceso E. Horas agrupadas.

Como se puede observar, se puede llegar a la conclusión de que los movimientos de los vehículos que acceden a la rotonda desde el acceso E siguen los mismos patrones de comportamiento tanto en hora punta de mañana como en hora punta de tarde.

El objetivo de esta individualización de movimientos consiste en determinar de la forma más exacta posible el número de vehículos que circulan hacia A desde cada sentido (E₁ y E₂). Disponiendo de las matrices origen destino obtenidas anteriormente, se procede a recalcular los porcentajes de cada movimiento con objeto de poder aplicarlos directamente a la celda de la matriz O/D con origen en E y destino en A.

Por lo tanto, teniendo en cuenta únicamente los vehículos que circulan hacia A, o los que lo hacen hacia cualquier otra salida, se obtienen los porcentajes esta vez por movimiento.

Aplicando los cálculos globales a los periodos de mañana y tarde conjuntamente, se obtienen los siguientes resultados:

	Movimiento E hacia A	Movimiento E hacia resto
E ₁	58 %	75 %
E ₂	42 %	25 %

Tabla 27 - Porcentajes globales acceso E.

Por ejemplo el 72 % obtenido se obtiene dividiendo el número de vehículos E₁-A entre el Total-A. Es decir, $139/240 = 0.58 \rightarrow 58 \%$. El resto de porcentajes se obtienen de forma análoga.

Para obtener una mayor resolución en los cálculos, se aplica el mismo método individualizadamente para la hora punta de mañana y la hora punta de tarde.

Hora punta de mañana:

	Movimiento E hacia A	Movimiento E hacia resto
E ₁	56%	72%
E ₂	44%	28%

Tabla 28 - Discriminación de movimientos de acceso E. Mañanas.

Hora punta de tarde:

	Movimiento E hacia A	Movimiento E hacia resto
E ₁	59%	76%
E ₂	41%	24%

Tabla 29 - Discriminación de movimientos de acceso E. Tardes.

7.1. MOVIMIENTOS ACCESO B-B'

Para el acceso B en la hora punta de la mañana que coincide con la que se realizó el aforo, se tiene el dato completo de 436 vehículos de los cuales, 42 corresponde a B'₁ y 15 a B'₂.

Mientras tanto, para la hora punta de la tarde, se tiene el dato completo de 206 vehículos de los cuales, 23 corresponde a B'₁ y 27 a B'₂.

Mañanas 08:00 a 09:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	8	59	198	88	12	365
B	247	1	112	71	5	436
C	653	11	7	41	16	728
E	175	22	255	4	0	456
TOTAL DESTINO	1083	93	572	204	33	1985

Tabla 30 - Matriz O/D 08:00 a 09:00

Esto supone, que en la hora punta de mañana, un 9,6 % de los vehículos que entran en la rotonda por el acceso B, vienen de la vía de servicio de la A-6, mientras que el 90,4 % restante se trata de vehículos que provienen de dicha zona B. En la hora punta de tarde, estos porcentajes pasan a ser de un 11,2% y un 88,8% respectivamente.

Para la hora punta de mañana en el movimiento B'₂, hay 15 vehículos que entrando por B' se quedan en la zona B. Esto supone un 3,44 % sobre el total de vehículos con origen en B, es decir, 15 / 436. Estos vehículos no han sido contabilizados en los aforos de la rotonda dado que no han completado el movimiento hacia la misma.

Tardes de 16:00 a 17:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	5	43	196	152	17	413
B	67	0	73	59	7	206
C	434	21	7	62	26	550
E	167	16	367	7	3	560
TOTAL DESTINO	673	80	643	280	53	1729

Tabla 31 - Matriz O/D 16:00 a 17:00

Para la hora punta de tarde en el movimiento B'₂, hay 27 vehículos que entrando por B' se quedan en la zona B. Esto supone un 13,1 % sobre el total de vehículos con origen en B, es decir, 27 / 206. Estos vehículos no han sido contabilizados en los aforos de la rotonda dado que no han completado el movimiento hacia la misma.

Aplicando dichos porcentajes, se obtienen los movimientos completos del acceso B' para la hora punta de mañana:

- **Total desde B'**: es el 9,6% del total de vehículos aforados en origen
 - De B'₁ hacia A corresponde al 17 % de Total desde B'
 - De B'₁ hacia Resto corresponde al 83 % de Total desde B'
- **Total Interno**: es el total de vehículos que han tenido su origen exclusivamente en B.
- B'₂ es el 3,44 % del Total del origen B.
- **Total Origen**: es el número total de vehículos aforados en la rotonda independientemente de su origen

Para la hora punta de tarde, los resultados obtenidos son:

- **Total desde B'**: es el 11,2 % del total de vehículos aforados en origen
 - De B'₁ hacia A corresponde al 13 % de Total desde B'
 - De B'₁ hacia Resto corresponde al 87 % de Total desde B'

- **Total Interno:** es el total de vehículos que han tenido su origen exclusivamente en B.
- **B'₂** es el 13,1 % del Total del origen B.
- **Total Origen:** es el número total de vehículos aforados en la rotonda independientemente de su origen

Los resultados finales por movimiento se presentan a continuación:

Mañanas 08:00 a 09:00							Mañanas 08:00 a 09:00					
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	B' ₂	De B' ₁ hacia A	De B' ₁ hacia Resto	Total desde B'	Total Interno	TOTAL ORIGEN
A	8	59	198	88	12	365						
B	247	1	112	71	5	436	14	7	35	42	394	436
C	653	11	7	41	16	728						
E	175	22	255	4	0	456						
TOTAL DESTINO	1083	93	572	204	33	1985						

Tabla 32 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 08:00 a 09:00

Mañanas 09:00 a 10:00							Mañanas 09:00 a 10:00					
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	B' ₂	De B' ₁ hacia A	De B' ₁ hacia Resto	Total desde B'	Total Interno	TOTAL ORIGEN
A	8	49	204	93	15	369						
B	111	0	68	48	3	230	7	4	18	22	208	230
C	547	11	2	47	21	628						
E	161	26	274	11	0	472						
TOTAL DESTINO	827	86	548	199	39	1699						

Tabla 33 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 09:00 a 10:00

Tardes de 16:00 a 17:00							Tardes de 16:00 a 17:00					
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	B' ₂	De B' ₁ hacia A	De B' ₁ hacia Resto	Total desde B'	Total Interno	TOTAL ORIGEN
A	5	43	196	152	17	413						
B	67	0	73	59	7	206	24	3	20	23	183	206
C	434	21	7	62	26	550						
E	167	16	367	7	3	560						
TOTAL DESTINO	673	80	643	280	53	1729						

Tabla 34 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 16:00 a 17:00

Tardes de 17:00 a 18:00							Tardes de 17:00 a 18:00					
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	B' ₂	De B' ₁ hacia A	De B' ₁ hacia Resto	Total desde B'	Total Interno	TOTAL ORIGEN
A	5	51	197	123	28	404						
B	80	1	90	75	10	256	30	4	25	29	227	256
C	462	24	6	65	48	605						
E	194	20	415	6	1	636						
TOTAL DESTINO	741	96	708	269	87	1901						

Tabla 35 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 17:00 a 18:00

Tardes de 18:00 a 18:30							Tardes de 18:00 a 18:30					
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	B'₂	De B'₁ hacia A	De B'₁ hacia Resto	Total desde B'	Total Interno	TOTAL ORIGEN
A	4	19	89	76	14	202						
B	33	0	49	56	9	147	17	2	14	16	131	147
C	226	14	2	30	28	300						
E	85	16	220	3	0	324						
TOTAL DESTINO	348	49	360	165	51	973						

Tabla 36 - Matriz O/D detallada por movimiento interno B. 18:00 a 18:30

7.2. MOVIMIENTOS ACCESO E

Aplicando los porcentajes, de los movimientos respecto al acceso E (E'₁ y E'₂) se obtienen los movimientos desgregados del acceso E:

- Para la hora punta de mañana:
 - De E'₁ hacia A: 56 % de los vehículos que van de E hacia A.
 - De E'₁ hacia el Resto: 72 % de los vehículos que van de E hacia el resto de movimientos de la rotonda.
 - De E'₂ hacia A: 44 % de los vehículos que van de E hacia A.
 - De E'₂ hacia el Resto: 28 % de los vehículos que van de E hacia el resto de movimientos de la rotonda.
- Para la hora punta de mañana:
 - De E'₁ hacia A: 59 % de los vehículos que van de E hacia A.
 - De E'₁ hacia el Resto: 76 % de los vehículos que van de E hacia el resto de movimientos de la rotonda.
 - De E'₂ hacia A: 41 % de los vehículos que van de E hacia A.
 - De E'₂ hacia el Resto: 24 % de los vehículos que van de E hacia el resto de movimientos de la rotonda.

Mañanas 08:00 a 09:00							Mañanas 08:00 a 09:00				
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	De E'₁ hacia A	De E'₁ hacia Resto	De E'₂ hacia A	De E'₂ hacia Resto	TOTAL ORIGEN
A	8	59	198	88	12	365					
B	247	1	112	71	5	436					
C	653	11	7	41	16	728					
E	175	22	255	4	0	456	98	202	77	79	456
TOTAL DESTINO	1083	93	572	204	33	1985					

Tabla 37 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 08:00 a 09:00

Mañanas 09:00 a 10:00							Mañanas 09:00 a 10:00				
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	De E'₁ hacia A	De E'₁ hacia Resto	De E'₂ hacia A	De E'₂ hacia Resto	TOTAL ORIGEN
A	8	49	204	93	15	369					
B	111	0	68	48	3	230					
C	547	11	2	47	21	628					
E	161	26	274	11	0	472	90	224	71	87	472
TOTAL DESTINO	827	86	548	199	39	1699					

Tabla 38 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 09:00 a 10:00

Se puede observar como de la matriz inicial en la celda E-A con valor 175, se distribuye en un 56 % (98 vehículos) del acceso E'₁ y el resto, un 44 % (77 vehículos) del acceso E'₂.

Al resto de las matrices se les aplican respectivamente los coeficientes de mañana o tarde.

Tardes de 16:00 a 17:00							Tardes de 16:00 a 17:00				
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	De E'₁ hacia A	De E'₁ hacia Resto	De E'₂ hacia A	De E'₂ hacia Resto	TOTAL ORIGEN
A	5	43	196	152	17	413					
B	67	0	73	59	7	206					
C	434	21	7	62	26	550					
E	167	16	367	7	3	560	99	299	68	94	560
TOTAL DESTINO	673	80	643	280	53	1729					

Tabla 39 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 16:00 a 17:00

Tardes de 17:00 a 18:00							Tardes de 17:00 a 18:00				
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	De E'₁ hacia A	De E'₁ hacia Resto	De E'₂ hacia A	De E'₂ hacia Resto	TOTAL ORIGEN
A	5	51	197	123	28	404					
B	80	1	90	75	10	256					
C	462	24	6	65	48	605					
E	194	20	415	6	1	636	114	336	80	106	636
TOTAL DESTINO	741	96	708	269	87	1901					

Tabla 40 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 17:00 a 18:00

Tardes de 18:00 a 18:30							Tardes de 18:00 a 18:30				
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	De E'₁ hacia A	De E'₁ hacia Resto	De E'₂ hacia A	De E'₂ hacia Resto	TOTAL ORIGEN
A	4	19	89	76	14	202					
B	33	0	49	56	9	147					
C	226	14	2	30	28	300					
E	85	16	220	3	0	324	50	182	35	57	324
TOTAL DESTINO	348	49	360	165	51	973					

Tabla 41 - Matriz O/D detallada por movimiento interno E. 18:00 a 18:30

8. MOVIMIENTOS NUEVO PASO INFERIOR SOBRE LA A-6

Tras la apertura del paso inferior bajo la A-6, se procedió a realizar una cuantificación de los movimientos de la zona para así determinar cómo se ha visto afectada la movilidad en la Plaza de la Peña del Dedo Gordo.

La categorización de la movilidad se ha llevado a cabo diferenciando los diferentes itinerarios.

8.1. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO EN ROTONDA SENTIDO CRECIENTE.

En primer lugar se cuantifican los vehículos que utilizan el paso inferior y aquellos que circulan hacia la Avenida Joaquín Ruiz Jiménez.



Ilustración 10 - Movimientos Rotonda Vía de Servicio A-6 Creciente.

- Movimiento 1 - Vehículos que vienen de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente.
- Movimiento 2 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente circulan hacia la calle Joaquín Ruiz Jiménez.
- Movimiento 3 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente utilizan el paso inferior.

A continuación se muestran los datos de aforos para estos tres movimientos:

Para la hora punta de mañana:

H. INICIO	H. FIN	1	2	3
8:00	8:15	65	21	44
8:15	8:30	69	21	48
8:30	8:45	120	32	88
8:45	9:00	93	22	71
9:00	9:15	79	19	60
9:15	9:30	62	14	48
9:30	9:45	64	15	49
9:45	10:00	62	8	54
	TOTAL	614	152	462
			24,7 %	75,3 %

Tabla 42 - Aforos Movimientos 1,2 y 3. Mañanas.

Para la hora punta de tarde:

H. INICIO	H. FIN	1	2	3
16:00	16:15	93	14	79
16:15	16:30	93	16	77
16:30	16:45	71	8	63
16:45	17:00	79	24	55
17:00	17:15	118	29	89
17:15	17:30	115	34	81

H. INICIO	H. FIN	1	2	3
17:30	17:45	73	18	55
17:45	18:00	104	25	79
18:00	18:15	113	34	79
18:15	18:30	107	23	84
	TOTAL	966	225	741
			23,3 %	76,7 %

Tabla 43 - Aforos Movimientos 1,2 y 3. Tardes.

Los porcentajes de los movimientos 2 y 3 se mantienen constantes a lo largo del día distribuyéndose aproximadamente de la siguiente forma:

- 76 % hacia el Centro Comercial y los Bomberos
- 24 % hacia la calle Joaquín Ruiz Jiménez

8.2. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO EN ROTONDA SENTIDO DECRECIENTE.

Posteriormente, se estudian los movimientos de destino de todos aquellos vehículos que viniendo de la rotonda de salida de la vía de servicio de la A-6 en sentido creciente utilizan el paso inferior.

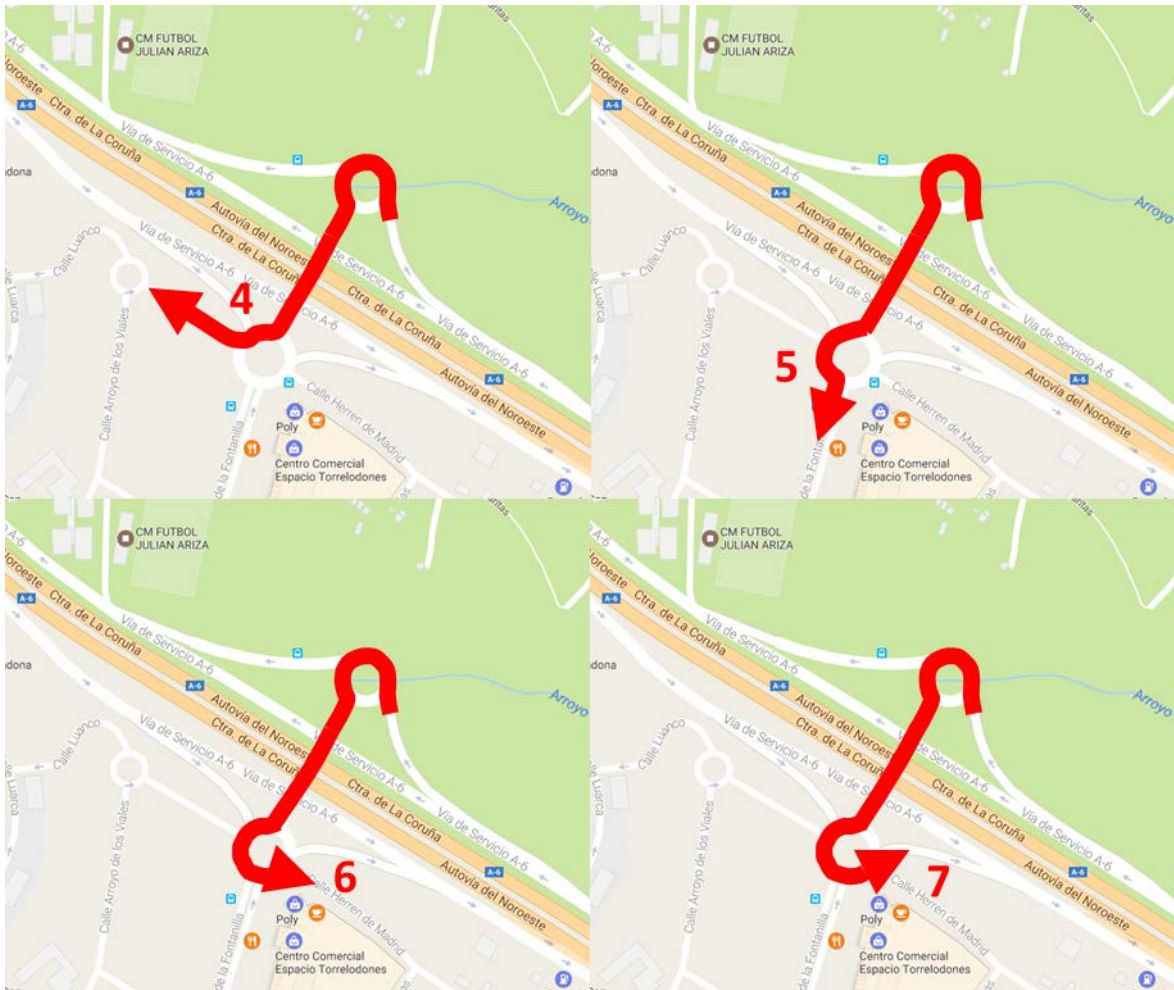


Ilustración 11 - Movimientos Rotonda. Movimientos 4, 5, 6 y 7.

- Movimiento 4 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, circulan hacia la calle Herrén de Madrid en sentido Villalba.
- Movimiento 5- Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, circulan hacia la calle Avenida de la Fontanilla.
- Movimiento 6 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, circulan hacia la calle Herrén de Madrid en sentido Madrid (centro comercial).
- Movimiento 7 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, realizan un cambio de sentido hacia la A-6 decreciente.

A continuación se muestran los resultados de los aforos en ambos periodos de mañana y tarde.

Para la hora punta de mañana:

H. INICIO	H. FIN	3 → 4	3 → 5	3 → 6	3 → 7
8:00	8:15	12	19	11	2
8:15	8:30	35	11	1	1
8:30	8:45	58	26	4	0
8:45	9:00	37	26	8	0
9:00	9:15	16	27	7	10
9:15	9:30	5	20	11	12
9:30	9:45	12	21	14	2
9:45	10:00	20	27	4	3
	TOTAL	195	177	60	30
		42,2 %	38,3 %	13,0 %	6,5 %

Tabla 44 - Aforos Movimientos 4, 5, 6 y 7. Mañanas.

Para la hora punta de tarde:

H. INICIO	H. FIN	3 --> 4	3 --> 5	3 --> 6	3 --> 7
16:00	16:15	28	29	12	10
16:15	16:30	26	39	4	8
16:30	16:45	23	28	6	6
16:45	17:00	21	25	2	7
17:00	17:15	26	42	10	11
17:15	17:30	24	45	9	3
17:30	17:45	16	29	6	4
17:45	18:00	19	37	10	13

H. INICIO	H. FIN	3 --> 4	3 --> 5	3 --> 6	3 --> 7
18:00	18:15	23	35	11	10
18:15	18:30	18	48	9	9
	TOTAL	224	357	79	81
		30,2%	48,2%	10,7%	10,9%

Tabla 45 - Aforos Movimientos 4, 5, 6 y 7. Tardes.

En la hora punta de mañana, un tercio del tráfico del movimiento 3-4 se concentra entre las 8:15 y las 9:00 de la mañana. Este movimiento parece corresponder con la entrada de los colegios.

El resto de las horas, el movimiento predominante es el de los vehículos que circulan hacia la Avenida de la Fontanilla.

8.3. CATEGORIZACIÓN DEL TRÁFICO QUE DESDE LA ROTONDA SENTIDO CRECIENTE CIRCULA HACIA LAS CALLES LUANCO Y ARROYO DE LOS VIALES.

Por último, se analiza cómo se distribuyen los vehículos que vienen de la A-6 en sentido creciente por las calles Luanco y Arroyo de los Viales.

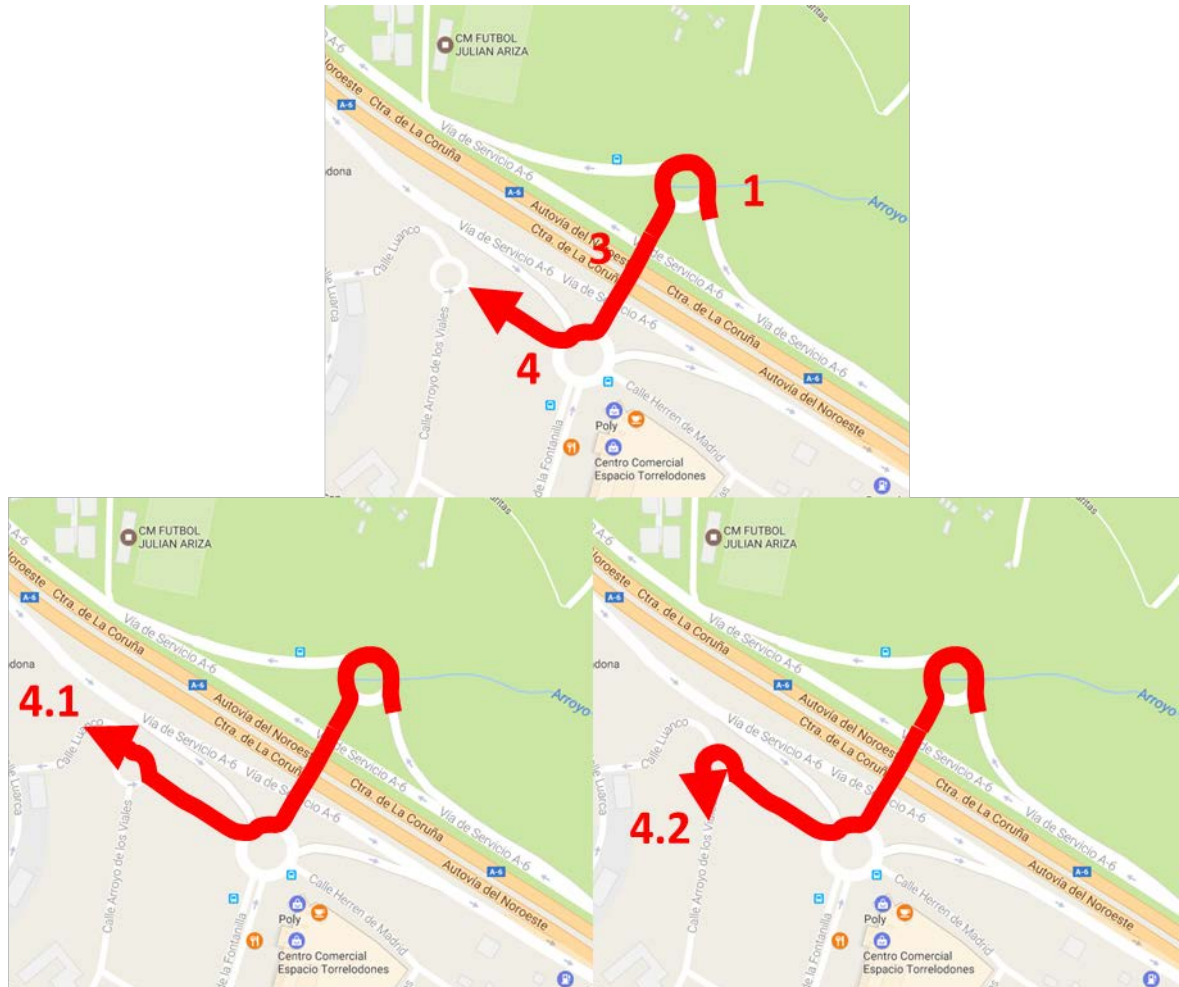


Ilustración 12 - - Movimientos Rotonda. Movimientos, desde 1-3-4 hasta 4.1 y 4.2.

- Movimiento 4.1 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, circulan hacia la calle Herrén de Madrid en sentido Villalba para posteriormente utilizar la calle Luanco.
- Movimiento 4.2 - Vehículos que viniendo de la vía de Servicio de la A-6 en sentido creciente, circulan hacia la calle Herrén de Madrid en sentido Villalba para posteriormente utilizar la calle Arroyo de los Viales.

En hora punta de mañana, los resultados obtenidos son los siguientes:

H. INICIO	H. FIN	1-3-4	4.1	4.2
8:00	8:15	12	7	5
8:15	8:30	35	14	21
8:30	8:45	58	18	40
8:45	9:00	37	14	23
9:00	9:15	16	14	2
9:15	9:30	5	5	0
9:30	9:45	12	9	3
9:45	10:00	20	14	6
TOTAL		195	95	100
			49%	51%

Tabla 46 - Distribución de vehículos con origen 1-3-4 y destino 4.1 y 4.2 en horario de mañana.

Para la hora punta de tarde, son los mostrados a continuación:

H. INICIO	H. FIN	1-3-4	4.1	4.2
16:00	16:15	28	15	13
16:15	16:30	26	16	10
16:30	16:45	23	10	13
16:45	17:00	21	14	7
17:00	17:15	26	17	9
17:15	17:30	24	15	9
17:30	17:45	16	13	3
17:45	18:00	19	17	2
18:00	18:15	23	21	2
18:15	18:30	18	18	0
TOTAL		224	156	68
			70%	30%

Tabla 47- Distribución de vehículos con origen 1-3-4 y destino 4.1 y 4.2 en horario de tarde.

Como se puede observar, en hora punta de mañana, los movimientos 4.1 y 4.2 están equilibrados destacando el horario entre las 8:15 y 9:00 para el movimiento 4.2. En el horario de tarde, el movimiento 4.2 presenta cierto movimiento entre 16:00 y 17:00 para ser residual el resto de la tarde.

También se contabilizaron todos los vehículos que accedían a la calle Herrén de Madrid independientemente de su origen, para posteriormente discriminar sus movimientos hacia la calle Luanco (4.1) o hacia la calle Arroyo de los Viales (4.2).

Los resultados de los aforos son los siguientes:

H. INICIO	H. FIN	Herrén de Madrid	4.1	4.2
8:00	8:15	38	16	22
8:15	8:30	100	21	79
8:30	8:45	174	18	156
8:45	9:00	96	27	69
9:00	9:15	42	18	24
9:15	9:30	27	23	4
9:30	9:45	37	28	9
9:45	10:00	21	15	6
	TOTAL	535	166	369
			31%	69%

Tabla 48 - Aforos Movimientos 4.1 y 4.2 sin discriminar el origen. Mañanas.

H. INICIO	H. FIN	Herrén de Madrid	4.1	4.2
16:00	16:15	79	29	50
16:15	16:30	105	24	81
16:30	16:45	77	29	48
16:45	17:00	54	28	26
17:00	17:15	63	38	25
17:15	17:30	105	33	72
17:30	17:45	45	26	19
17:45	18:00	37	27	10
18:00	18:15	35	29	6
18:15	18:30	37	36	1
	TOTAL	637	299	338
			47%	53%

Tabla 49 - Aforos Movimientos 4.1 y 4.2 sin discriminar el origen. Tardes.

Haciendo el ejercicio de agrupar todos los datos de aforo, se puede categorizar muy fielmente la movilidad de la calle Herrén de Madrid.

En las tablas siguientes se muestran los resultados globales incluyendo las siguientes columnas:

- H. INICIO : Hora inicio del aforo
- H. FIN : Hora fin del aforo
- Total Herrén de Madrid: Total de vehículos controlados en la calle Herrén de Madrid independientemente de su origen.
- Origen Rotonda A-6: Número de vehículos que llegan a la calle Herrén de Madrid con origen en la nueva rotonda bajo la A-6.
- Origen Resto de accesos: Número de vehículos que llegan a la calle Herrén de Madrid con un origen distinto a la nueva rotonda bajo la A-6.
- Destino 4.1 origen rotonda A-6: vehículos cuyo destino es la calle Luanco (movimiento 4.1) y cuyo origen está en la nueva rotonda bajo la A-6.
- Destino 4.2 origen rotonda A-6: vehículos cuyo destino es la calle Arroyo de los viales (movimiento 4.2) y cuyo origen está en la nueva rotonda bajo la A-6.
- Destino 4.1 origen resto de accesos: vehículos cuyo destino es la calle Luanco (movimiento 4.1) y cuyo origen no está en la nueva rotonda bajo la A-6.
- Destino 4.2 origen resto de accesos: vehículos cuyo destino es la calle Arroyo de los viales (movimiento 4.2) y cuyo origen no está en la nueva rotonda bajo la A-6.

En las filas finales se muestran los resultados totales, tanto en orígenes como en destinos.

Como datos relevantes, cabe destacar, que tanto en hora punta de mañana como de tarde, aproximadamente un tercio de los vehículos que acceden a la Calle Herrén de Madrid lo hacen utilizando la nueva rotonda de la A-6. Dichos vehículos anteriormente deberían haber utilizado la Plaza Peña del Dedo Gordo.

En cuanto a los destinos, el principal, es el de Arroyo de los viales con origen en la rotonda de la A-6.

A continuación se muestran los resultados completos tanto numéricos como en escalas de color.

H. INICIO	H. FIN	Total Herrén de Madrid	Origen Rotonda A-6	Origen Resto de accesos	destino 4.1 origen rotonda A-6	destino 4.2 origen rotonda A-6	destino 4.1 origen resto de accesos	destino 4.2 origen resto de accesos
8:00	8:15	38	12	26	9	17	7	5
8:15	8:30	100	35	65	7	58	14	21
8:30	8:45	174	58	116	0	116	18	40
8:45	9:00	96	37	59	13	46	14	23
9:00	9:15	42	16	26	4	22	14	2
9:15	9:30	27	5	22	18	4	5	0
9:30	9:45	37	12	25	19	6	9	3
9:45	10:00	21	20	1	1	0	14	6
	TOTAL	535	195	340	71	269	95	100
			36%	64%	13%	50%	18%	19%

Tabla 50 - Distribución de movimientos en la calle Herrén de Madrid. Hora punta de mañana.

H. INICIO	H. FIN	Total Herrén de Madrid	Origen Rotonda A-6	Origen Resto de accesos	destino 4.1 origen rotonda A-6	destino 4.2 origen rotonda A-6	destino 4.1 origen resto de accesos	destino 4.2 origen resto de accesos
16:00	16:15	79	28	51	14	37	15	13
16:15	16:30	105	26	79	8	71	16	10
16:30	16:45	77	23	54	19	35	10	13
16:45	17:00	54	21	33	14	19	14	7
17:00	17:15	63	26	37	21	16	17	9
17:15	17:30	105	24	81	18	63	15	9
17:30	17:45	45	16	29	13	16	13	3
17:45	18:00	37	19	18	10	8	17	2
18:00	18:15	35	23	12	8	4	21	2
18:15	18:30	37	18	19	18	1	18	0
TOTAL		637	224	413	143	270	156	68
			35%	65%	22%	42%	24%	11%

Tabla 51 - Distribución de movimientos en la calle Herrén de Madrid. Hora punta de tarde.

8.4. MATRICES ORIGEN - DESTINO NUEVA ROTONDA SOBRE VÍA DE SERVICIO A-6.

A continuación, se muestran los resultados completos de todos los movimientos en el entorno de la nueva rotonda sobre vía de servicio a-6.



Ilustración 13 - Movimientos aforados rotonda vía de servicio A-6.

H. INICIO	H. FIN	1	2	3	3 --> 4	3 -> 4.1	3 -> 4.2	3 --> 5	3 --> 6	3 --> 7
8:00	8:15	65	21	44	12	7	5	19	11	2
8:15	8:30	69	21	48	35	14	21	11	1	1
8:30	8:45	120	32	88	58	18	40	26	4	0
8:45	9:00	93	22	71	37	14	23	26	8	0
9:00	9:15	79	19	60	16	14	2	27	7	10
9:15	9:30	62	14	48	5	5	0	20	11	12
9:30	9:45	64	15	49	12	9	3	21	14	2
9:45	10:00	62	8	54	20	14	6	27	4	3
	TOTAL	614	152	462	195	95	100	177	60	30

Tabla 52 - Aforos Movimientos Completo Rotonda. Mañanas.

AFOROS TORRELODONES – DPTO. INGENIERÍA DE TRÁFICO

H. INICIO	H. FIN	1	2	3	3 --> 4	3 -> 4.1	3 -> 4.2	3 --> 5	3 --> 6	3 --> 7
16:00	16:15	93	14	79	28	15	13	29	12	10
16:15	16:30	93	16	77	26	16	10	39	4	8
16:30	16:45	71	8	63	23	10	13	28	6	6
16:45	17:00	79	24	55	21	14	7	25	2	7
17:00	17:15	118	29	89	26	17	9	42	10	11
17:15	17:30	115	34	81	24	15	9	45	9	3
17:30	17:45	73	18	55	16	13	3	29	6	4
17:45	18:00	104	25	79	19	17	2	37	10	13
18:00	18:15	113	34	79	23	21	2	35	11	10
18:15	18:30	107	23	84	18	18	0	48	9	9
TOTAL		966	225	741	224	156	68	357	79	81

Tabla 53 - Aforos Movimientos Completo Rotonda. Tardes.

Agrupando el total de valores aforados manualmente, se obtiene la siguiente tabla en la que se muestran los porcentajes totales para cada uno de los movimientos:

AFOROS TORRELODONES – DPTO. INGENIERÍA DE TRÁFICO

H. INICIO	H. FIN	1	2	3	3 --> 4	3 -> 4.1	3 -> 4.2	3 --> 5	3 --> 6	3 --> 7
	TOTAL	1580	377	1203	419	251	168	534	139	111

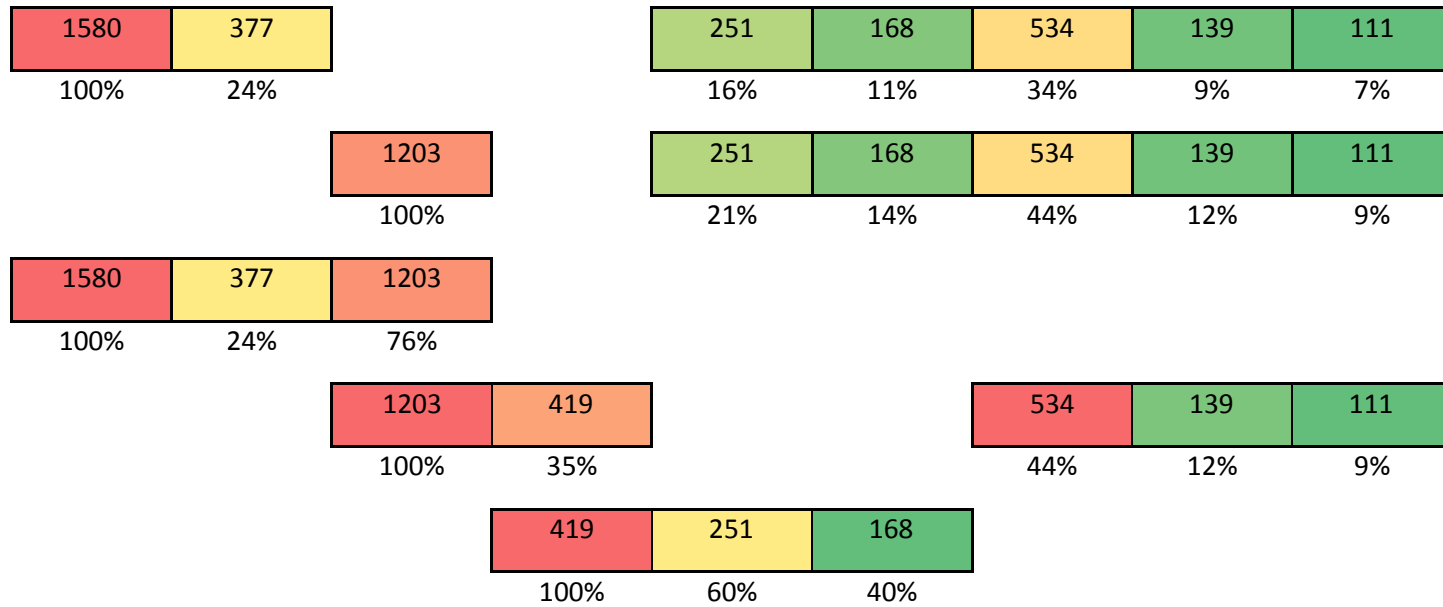


Tabla 54 - Aforos Movimientos Completo Rotonda y porcentajes asociados

8.5. AFOROS AUTOMÁTICOS

Se realizaron aforos automáticos durante dos días con objeto de cuantificar el movimiento de los vehículos que accedían desde Madrid a la nueva rotonda de la A-6 (movimiento marcado con la flecha 1). Para obtener un mayor grado de detalle, se configuraron para poder obtener una resolución de 15 minutos.

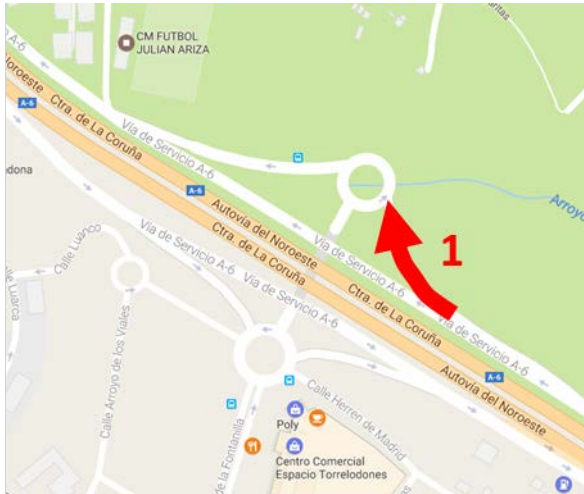


Ilustración 14 - Localización aforos mecánicos

Los resultados obtenidos del 1 de junio, son:

FECHA	HORA	TOTAL
01-jun	0:00	17
01-jun	0:15	17
01-jun	0:30	14
01-jun	0:45	9
01-jun	1:00	5
01-jun	1:15	10
01-jun	1:30	7
01-jun	1:45	1
01-jun	2:00	3
01-jun	2:15	5
01-jun	2:30	3
01-jun	2:45	2
01-jun	3:00	2
01-jun	3:15	2
01-jun	3:30	2
01-jun	3:45	5
01-jun	4:00	0
01-jun	4:15	2
01-jun	4:30	3
01-jun	4:45	0

FECHA	HORA	TOTAL
01-jun	5:00	1
01-jun	5:15	6
01-jun	5:30	2
01-jun	5:45	7
01-jun	6:00	4
01-jun	6:15	6
01-jun	6:30	8
01-jun	6:45	11
01-jun	7:00	21
01-jun	7:15	38
01-jun	7:30	35
01-jun	7:45	53
01-jun	8:00	57
01-jun	8:15	90
01-jun	8:30	104
01-jun	8:45	103
01-jun	9:00	72
01-jun	9:15	61
01-jun	9:30	57
01-jun	9:45	62
01-jun	10:00	50
01-jun	10:15	47
01-jun	10:30	51
01-jun	10:45	39
01-jun	11:00	54
01-jun	11:15	50
01-jun	11:30	51
01-jun	11:45	58
01-jun	12:00	64
01-jun	12:15	56
01-jun	12:30	63
01-jun	12:45	81
01-jun	13:00	70
01-jun	13:15	67
01-jun	13:30	74
01-jun	13:45	59
01-jun	14:00	81
01-jun	14:15	93
01-jun	14:30	73
01-jun	14:45	56
01-jun	15:00	69

FECHA	HORA	TOTAL
01-jun	15:15	86
01-jun	15:30	102
01-jun	15:45	76
01-jun	16:00	77
01-jun	16:15	87
01-jun	16:30	70
01-jun	16:45	119
01-jun	17:00	122
01-jun	17:15	142
01-jun	17:30	101
01-jun	17:45	104
01-jun	18:00	101
01-jun	18:15	130
01-jun	18:30	123
01-jun	18:45	128
01-jun	19:00	99
01-jun	19:15	124
01-jun	19:30	119
01-jun	19:45	110
01-jun	20:00	86
01-jun	20:15	122
01-jun	20:30	89
01-jun	20:45	81
01-jun	21:00	68
01-jun	21:15	70
01-jun	21:30	64
01-jun	21:45	49
01-jun	22:00	31
01-jun	22:15	36
01-jun	22:30	33
01-jun	22:45	25
01-jun	23:00	11
01-jun	23:15	19
01-jun	23:30	19
01-jun	23:45	15
	TOTAL	5051

Tabla 55 - Aforos mecánicos día 1 de junio. Rotonda A-6.

El día 2 de junio, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

FECHA	HORA	TOTAL
02-jun	0:00	17
02-jun	0:15	14
02-jun	0:30	17
02-jun	0:45	12
02-jun	1:00	16
02-jun	1:15	8
02-jun	1:30	6
02-jun	1:45	4
02-jun	2:00	5
02-jun	2:15	8
02-jun	2:30	3
02-jun	2:45	4
02-jun	3:00	0
02-jun	3:15	4
02-jun	3:30	10
02-jun	3:45	1
02-jun	4:00	1
02-jun	4:15	1
02-jun	4:30	2
02-jun	4:45	7
02-jun	5:00	1
02-jun	5:15	3
02-jun	5:30	6
02-jun	5:45	6
02-jun	6:00	3
02-jun	6:15	6
02-jun	6:30	5
02-jun	6:45	10
02-jun	7:00	18
02-jun	7:15	33
02-jun	7:30	40
02-jun	7:45	58
02-jun	8:00	49
02-jun	8:15	74
02-jun	8:30	129
02-jun	8:45	99
02-jun	9:00	56
02-jun	9:15	55
02-jun	9:30	50
02-jun	9:45	56

FECHA	HORA	TOTAL
02-jun	10:00	50
02-jun	10:15	51
02-jun	10:30	57
02-jun	10:45	46
02-jun	11:00	54
02-jun	11:15	59
02-jun	11:30	64
02-jun	11:45	69
02-jun	12:00	75
02-jun	12:15	72
02-jun	12:30	84
02-jun	12:45	90
02-jun	13:00	67
02-jun	13:15	83
02-jun	13:30	75
02-jun	13:45	102
02-jun	14:00	100
02-jun	14:15	118
02-jun	14:30	107
02-jun	14:45	109
02-jun	15:00	107
02-jun	15:15	131
02-jun	15:30	131
02-jun	15:45	109
02-jun	16:00	106
02-jun	16:15	87
02-jun	16:30	91
02-jun	16:45	108
02-jun	17:00	113
02-jun	17:15	129
02-jun	17:30	117
02-jun	17:45	107
02-jun	18:00	96
02-jun	18:15	98
02-jun	18:30	89
02-jun	18:45	82
02-jun	19:00	91
02-jun	19:15	109
02-jun	19:30	117
02-jun	19:45	95
02-jun	20:00	89

FECHA	HORA	TOTAL
02-jun	20:15	93
02-jun	20:30	105
02-jun	20:45	81
02-jun	21:00	75
02-jun	21:15	78
02-jun	21:30	91
02-jun	21:45	56
02-jun	22:00	53
02-jun	22:15	39
02-jun	22:30	36
02-jun	22:45	39
02-jun	23:00	39
02-jun	23:15	29
02-jun	23:30	34
02-jun	23:45	22
	TOTAL	5501

Tabla 56 - Aforos mecánicos día 2 de junio. Rotonda A-6.

Analizando las gráficas de volúmenes, se pueden observar las horas punta tanto de mañana como de tarde.

Para el 1 de junio, jueves, como día representativo de días laborables:

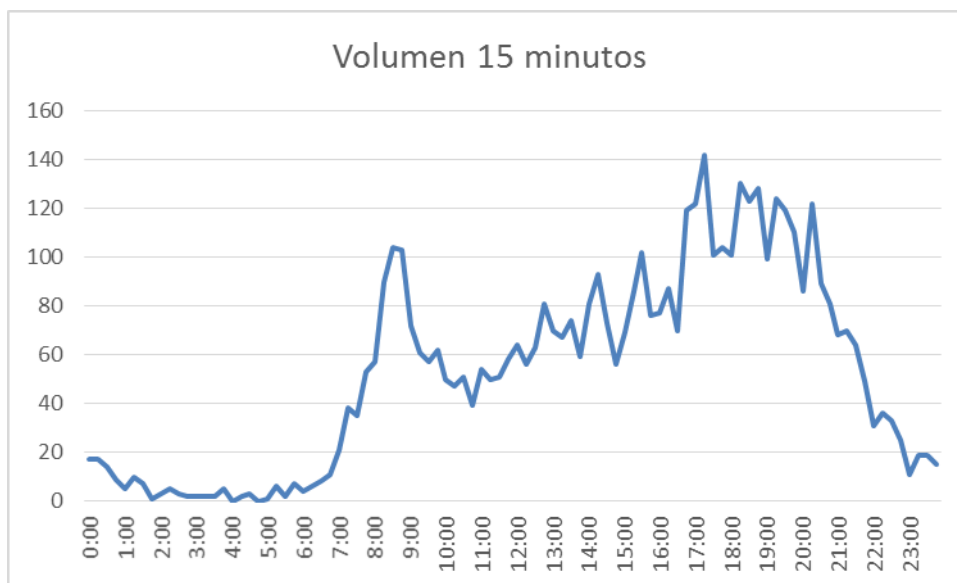


Ilustración 15 - Gráfica de volúmenes en periodos de 15 minutos. Día tipo: Jueves.

Por la mañana, la hora punta se sitúa entre las 8:30 y las 9:00 correspondiendo con la entrada de los colegios. Por las tardes, la hora punta es más acentuada focalizándose en el periodo entre las 17:15 y las 17:30.

Para el 2 de junio, viernes, como día especial dentro de los días laborables:

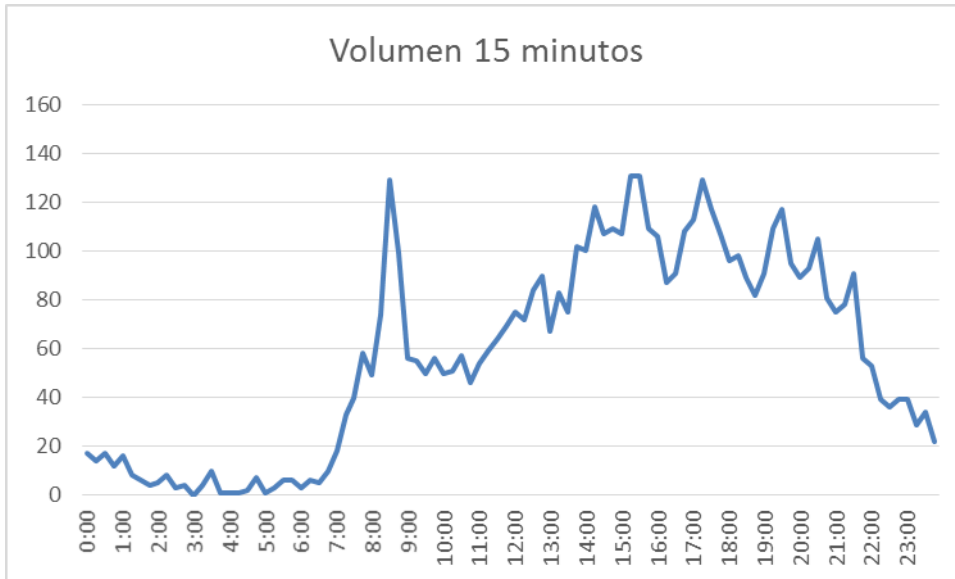


Ilustración 16 - Gráfica de volúmenes en periodos de 15 minutos. Día tipo: viernes.

Por la mañana, la hora punta se sitúa entre las 8:45 y las 9:00 correspondiendo con la entrada de los colegios. Por las tardes, la hora punta es más difusa, dividiéndose en dos franjas horarias, entre las 15:15 y 15:45 y entre las 17:15 y las 17:30.

9. COMPARATIVA DE DATOS DE AFORO EN PLAZA PEÑA DEL DEDO GORDO

Se realizan dos tipos de comparativas, una en volúmenes, es decir, número de vehículos y otra en porcentajes, es decir, cómo se distribuyen los vehículos dentro de la matriz O/D independientemente del número de vehículos.

En cada una de las celdas, se resta de los datos de 2017, los recogidos en 2014, tanto en volumen como en porcentajes.

9.1. COMPARATIVA POR VOLÚMENES

Estas matrices se obtienen restando el número de vehículos por origen-destino de los datos de 2017 respecto a los datos de 2014.

Es decir, valores negativos, indican que hay menos vehículos en la actualidad respecto a 2014. Valores positivos, indican un aumento del tráfico.

Los totales sobre filas se refieren a vehículos en origen y los totales sobre columnas a vehículos en destino.

9.1.1. Comparativa por volúmenes en horas punta de mañana.

Para la hora punta de mañana de 8:00 a 9:00, se presentan los siguientes resultados.

Mañanas 08:00 a 09:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-6	12	-25	-66	-6	-91
B	5	0	14	22	-3	38
C	18	3	-8	0	-7	6
E	-71	11	91	-1	-1	29
TOTAL DESTINO	-54	26	72	-45	-17	-18

Tabla 57 - Comparativa por volúmenes. 08:00 a 09:00

Para la hora punta de 9:00 a 10:00, son los siguientes:

Mañanas 09:00 a 10:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	2	-3	-56	-107	-12	-176
B	6	-2	23	-8	-6	13
C	15	-3	-26	0	-7	-21
E	-167	12	116	6	-2	-35
TOTAL DESTINO	-144	4	57	-109	-27	-219

Tabla 58 - Comparativa por volúmenes. 09:00 a 10:00

Sumando los datos de ambas horas, se obtienen los totales para la hora punta de mañana.

Mañanas 08:00 a 10:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-4	9	-81	-173	-18	-267
B	11	-2	37	14	-9	51
C	33	0	-34	0	-14	-15
E	-238	23	207	5	-3	-6
TOTAL DESTINO	-198	30	129	-154	-44	-237

Tabla 59 - Comparativa por volúmenes. 08:00 a 10:00

9.1.2. Comparativa por volúmenes en horas punta de tarde.

Realizando el mismo ejercicio para la hora punta de tarde, se presentan los resultados para el periodo 16:00 - 17:00 horas.

Tardes de 16:00 a 17:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	2	14	22	-91	-19	-72
B	-5	0	11	11	-1	16
C	37	6	-28	1	10	26
E	-205	8	163	-5	-7	-46
TOTAL DESTINO	-171	28	168	-84	-17	-76

Tabla 60 - Comparativa por volúmenes. 16:00 a 17:00

Posteriormente para el periodo 17:00 a 18:00

Tardes de 17:00 a 18:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-4	9	-45	-108	-49	-197
B	-24	-1	-56	26	-10	-65
C	20	-2	-67	-11	20	-40
E	-158	5	204	-6	-5	40
TOTAL DESTINO	-166	11	36	-99	-44	-262

Tabla 61 - Comparativa por volúmenes. 17:00 a 18:00

Y por último para el periodo 18:00 a 18:30

Tardes de 18:00 a 18:30						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	2	-13	-34	-20	-18	-83
B	-25	0	-27	23	3	-26
C	5	2	-23	-3	11	-8
E	-95	8	89	-7	-2	-7
TOTAL DESTINO	-113	-3	5	-7	-6	-124

Tabla 62 - Comparativa por volúmenes. 18:00 a 18:30

Agregando los datos anteriores, se obtienen las siguientes comparaciones.

Tardes de 16:00 a 18:30						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0	10	-57	-219	-86	-352
B	-54	-1	-72	60	-8	-75
C	62	6	-118	-13	41	-22
E	-458	21	456	-18	-14	-13
TOTAL DESTINO	-450	36	209	-190	-67	-462

Tabla 63 - Comparativa por volúmenes. 16:00 a 18:30

9.2. COMPARATIVA POR PORCENTAJES

Con objeto de individualizar los resultados del número de vehículos aforados manualmente, se convirtieron las matrices origen destino de las diferentes horas y años a valores porcentuales que

permitieran conocer cómo se distribuyen porcentualmente todos los movimientos (orígenes - destinos) dentro de la Plaza Peña del Dedo Gordo.

2017							2014						
Mañanas 08:00 a 09:00							Mañanas 08:00 a 09:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN	O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0,40%	2,97%	9,97%	4,43%	0,60%	18,4%	A	0,70%	2,35%	11,13%	7,69%	0,90%	22,8%
B	12,44%	0,05%	5,64%	3,58%	0,25%	22,0%	B	12,08%	0,05%	4,89%	2,45%	0,40%	19,9%
C	32,90%	0,55%	0,35%	2,07%	0,81%	36,7%	C	31,70%	0,40%	0,75%	2,05%	1,15%	36,0%
E	8,82%	1,11%	12,85%	0,20%	0,00%	23,0%	E	12,28%	0,55%	8,19%	0,25%	0,05%	21,3%
TOTAL DESTINO	54,6%	4,7%	28,8%	10,3%	1,7%	100,0%	TOTAL DESTINO	56,8%	3,3%	25,0%	12,4%	2,5%	100,0%

Tabla 64 - Comparativa por porcentajes. Modo de cálculo.

Para cada hora de las aforadas se obtiene la diferencia porcentual entre movimientos. Al igual que anteriormente, valores negativos indican una reducción del movimiento en 2017 respecto al registrado en 2014.

9.2.1. Comparativa por porcentajes en horas punta de mañana.

A continuación, los resultados entre las 08:00 y las 09:00 de la mañana.

Mañanas 08:00 a 09:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-0,30%	0,63%	-1,16%	-3,26%	-0,29%	-4,38%
B	0,36%	0,00%	0,75%	1,13%	-0,15%	2,09%
C	1,19%	0,15%	-0,40%	0,02%	-0,34%	0,63%
E	-3,47%	0,56%	4,66%	-0,05%	-0,05%	1,65%
TOTAL DESTINO	-2,21%	1,34%	3,85%	-2,15%	-0,83%	0,00%

Tabla 65 - Comparativa por porcentajes. 08:00 a 09:00

Posteriormente entre 09:00 y 10:00 de la mañana.

Mañanas 09:00 a 10:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0,16%	0,17%	-1,55%	-4,95%	-0,52%	-6,70%
B	1,06%	-0,10%	1,66%	-0,09%	-0,29%	2,22%
C	4,46%	-0,08%	-1,34%	0,32%	-0,22%	3,13%
E	-7,62%	0,80%	7,89%	0,39%	-0,10%	1,35%
TOTAL DESTINO	-1,95%	0,79%	6,65%	-4,35%	-1,15%	0,00%

Tabla 66 - Comparativa por porcentajes. 09:00 a 10:00

Y por último, los totales de la mañana:

Mañanas 08:00 a 10:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-0,14%	0,80%	-2,71%	-8,21%	-0,82%	-11,07%
B	1,42%	-0,10%	2,41%	1,04%	-0,44%	4,32%
C	5,65%	0,07%	-1,74%	0,33%	-0,57%	3,75%
E	-11,09%	1,36%	12,55%	0,34%	-0,15%	3,00%
TOTAL DESTINO	-4,16%	2,13%	10,51%	-6,50%	-1,98%	0,00%

Tabla 67 - Comparativa por porcentajes. Mañanas.

9.2.2. Comparativa por porcentajes en horas punta de tarde.

Siguiendo el mismo método, se construyen las matrices de la hora punta de tarde.

En primer lugar para la hora punta de 16:00 a 17:00:

Tardes de 16:00 a 17:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0,12%	0,88%	1,70%	-4,67%	-1,01%	-2,98%
B	-0,11%	0,00%	0,79%	0,75%	-0,04%	1,39%
C	3,11%	0,38%	-1,53%	0,21%	0,62%	2,78%
E	-10,95%	0,48%	9,92%	-0,26%	-0,38%	-1,18%
TOTAL DESTINO	-7,83%	1,75%	10,87%	-3,97%	-0,81%	0,00%

Tabla 68 - Comparativa por porcentajes. 16:00 a 17:00

Posteriormente de 17:00 a 18:00:

Tardes de 17:00 a 18:00						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-0,15%	0,74%	-0,83%	-4,21%	-2,09%	-6,53%
B	-0,60%	-0,04%	-2,02%	1,68%	-0,40%	-1,37%
C	3,87%	0,06%	-3,06%	-0,09%	1,23%	2,01%
E	-6,07%	0,36%	12,08%	-0,24%	-0,22%	5,90%
TOTAL DESTINO	-2,95%	1,12%	6,18%	-2,86%	-1,48%	0,00%

Tabla 69 - Comparativa por porcentajes. 17:00 a 18:00

Y por último de 18:00 a 18:30:

Tardes de 18:00 a 18:30						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0,23%	-0,96%	-2,07%	-0,94%	-1,48%	-5,22%
B	-1,90%	0,00%	-1,89%	2,75%	0,38%	-0,66%
C	3,08%	0,34%	-2,07%	0,08%	1,33%	2,76%
E	-7,67%	0,92%	10,67%	-0,60%	-0,18%	3,13%
TOTAL DESTINO	-6,26%	0,30%	4,64%	1,28%	0,05%	0,00%

Tabla 70 - Comparativa por porcentajes. 18:00 a 18:30

Agrupando todos los resultados de la tarde, se obtienen los siguientes resultados.

Tardes de 16:00 a 18:30						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	0,03%	0,42%	-0,17%	-3,63%	-1,58%	-4,93%
B	-0,71%	-0,02%	-1,00%	1,56%	-0,11%	-0,27%
C	3,45%	0,24%	-2,30%	0,05%	1,01%	2,45%
E	-8,16%	0,52%	10,99%	-0,32%	-0,27%	2,76%
TOTAL DESTINO	-5,39%	1,16%	7,52%	-2,34%	-0,94%	0,00%

Tabla 71 - Comparativa por porcentajes. 16:00 a 18:30

9.3. COMPARATIVAS GLOBALES DE LOS AFOROS

En estas matrices se agrupa la suma de los aforos tanto de hora punta de mañana como de hora punta de tarde.

Es importante destacar en las comparativas globales, que bien se pueden utilizar para sacar conclusiones del funcionamiento de la Plaza del Dedo Gordo hay dos aspectos a tener en cuenta. Por un lado, está el volumen global de vehículos y por otro la distribución porcentual de cada movimiento (origen-destino) dentro de la matriz.

La diferencia del número de vehículos puede utilizarse para cuantificar tanto las cantidades trasvasadas de un movimiento a otro como los movimientos inducidos.

GLOBAL						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-4	19	-138	-392	-104	-619
B	-43	-3	-35	74	-17	-24
C	95	6	-152	-13	27	-37
E	-696	44	663	-13	-17	-19
TOTAL DESTINO	-648	66	338	-344	-111	-699

Tabla 72 - Comparativa global en volumen

En esta segunda matriz, se muestran los datos por porcentajes, agrupando tanto mañanas como tardes y realizando la media aritmética entre los porcentajes globales de mañana y tarde por movimiento.

Esta matriz, no tiene en cuenta ya la variación de volumen de tráfico entre 2014 y 2017 y se refiere únicamente a la distribución porcentual de la movilidad dentro de la Plaza.

En esta gráfica es interesante analizar no solo cada uno de los movimientos (orígenes y destinos configurados en cada celda), sino analizar tanto los totales como origen (columna "total origen") como los totales en destino (fila "total destino")

GLOBAL						
O \ D	A	B	C	D	E	TOTAL ORIGEN
A	-0,06%	0,61%	-1,44%	-5,92%	-1,20%	-8,00%
B	0,36%	-0,06%	0,70%	1,30%	-0,27%	2,02%
C	4,55%	0,15%	-2,02%	0,19%	0,22%	3,10%
E	-9,62%	0,94%	11,77%	0,01%	-0,21%	2,88%
TOTAL DESTINO	-4,77%	1,64%	9,01%	-4,42%	-1,46%	0,00%

Tabla 73 - Comparativa global en porcentajes.

9.4. COMPARATIVAS AFOROS MECÁNICOS

La toma de aforos mecánicos se realizó en 2014 con un dispositivo de control de velocidad de propiedad municipal que a través de tecnología radar ofrecía datos de intensidad de vehículos, mientras que en 2017, se realizaron a través de gomas neumáticas.

Dado que las tecnologías de captura de datos son muy diferentes, y ofrecen resultados dispares, se ha decidido utilizar como criterio de comparación general, los datos publicados por diversas agencias de las estaciones de aforo permanentes más próximas a la localidad.

NOMBRE	VIA	PK	2011	2012	2013	2014	2015	2016
E-355-0	A-6	38	96115	88232	88421	93738	98173	100076
E-62-0	A-6	27,5	141948	134771	130228	135498	139913	143552
E-610	M-618	22,1	6731	6456	6456	6601	6631	6510

E-548	M-519	3,69	8621	8552	8552	7845	7845	7845
E-547	M-510	8,9	5444	5047	5186	5447	5601	5893

Tabla 74 - Estaciones de aforo conlidantes a Torrelodones

A partir de estos datos y haciendo un pronóstico basado en una ecuación lineal desde 2014, se obtienen los porcentajes previstos de variación de tráfico para 2017 respecto a 2016.

NOMBRE	VIA	PK	2013	2014	2015	2016	2017
E-355-0	A-6	38	0,21%	6,01%	4,73%	1,94%	0,15%
E-62-0	A-6	27,5	-3,37%	4,05%	3,26%	2,60%	1,86%
E-610	M-618	22,1	0,00%	2,25%	0,45%	-1,82%	-3,78%
E-548	M-519	3,69	0,00%	-8,27%	0,00%	0,00%	5,51%
E-547	M-510	8,9	2,75%	5,03%	2,83%	5,21%	4,54%

Tabla 75 - Tendencia de datos de tráfico 2017

Finalmente, aplicando los porcentajes pronosticados a los datos obtenidos en 2016, se obtienen los datos previstos para 2017 en cada una de las estaciones:

NOMBRE	VIA	PK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
E-355-0	A-6	38	96115	88232	88421	93738	98173	100076	100228
E-62-0	A-6	27,5	141948	134771	130228	135498	139913	143552	146216
E-610	M-618	22,1	6731	6456	6456	6601	6631	6510	6263
E-548	M-519	3,69	8621	8552	8552	7845	7845	7845	8277
E-547	M-510	8,9	5444	5047	5186	5447	5601	5893	6160

Tabla 76 - Estimación de tráfico en las vías afectadas para 2017

Comparando los datos de 2014 respecto a los de 2017, se obtiene que en 2014 hubo un IMD acumulada de 249129 vehículos mientras que en 2017 se esperan 267144 vehículos, lo que supone un aumento de un 7,23 % respecto a 2014.

10. CONCLUSIONES

Como recordatorio a la numeración de los accesos de la Plaza Peña del Dedo Gordo, se muestra el siguiente croquis con los nombres de las calles y su nomenclatura:

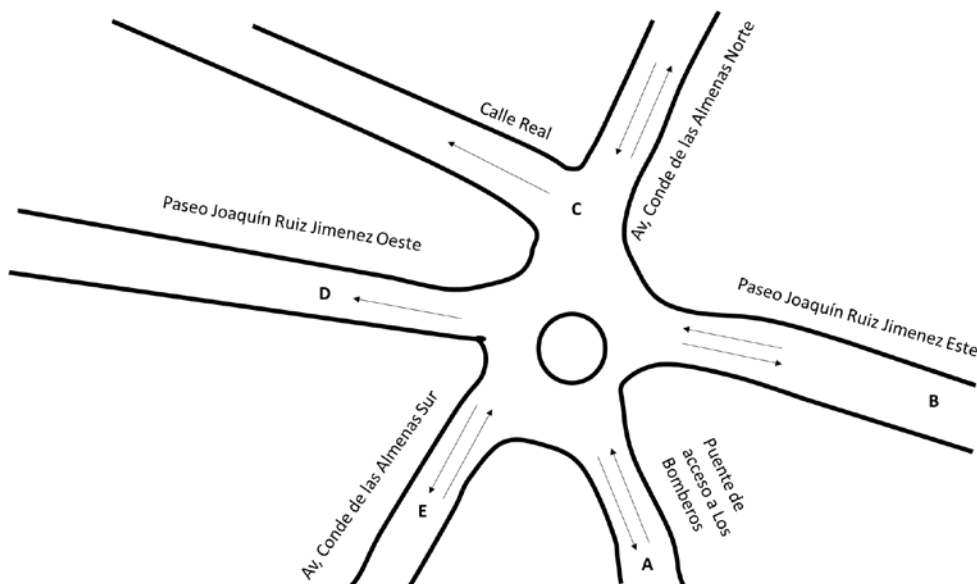


Ilustración 17 - Croquis accesos en Plaza Peña del Dedo Gordo

Las conclusiones que se pueden extraer son:

- El volumen de tráfico en hora punta de mañana ha descendido en la plaza peña del dedo gordo respecto a 2014 un 6,04 % (237 : 3921)
- El volumen de tráfico en hora punta de tarde ha descendido en la plaza peña del dedo gordo respecto a 2014 un 9,12 % (462 : 5065)
- El volumen de tráfico global en la plaza, se ha reducido un 7,78 %. ((237+462) : (3921+5065))
- El volumen de tráfico global en la zona de influencia de Torreldones, ha aumentado un 7,23 % respecto a 2014, sin embargo, este aumento no se aprecia en la movilidad de la Plaza que incluso ha sufrido un descenso de volumen vehicular.
- Analizando los datos globalmente, se observa una reducción significativa del tráfico en los siguientes movimientos:

○ E → A, Av. Conde de las Almenas Sur	→	Puente de acceso a los Bomberos
○ A → D, Puente de acceso a los Bomberos	→	Joaquín Ruiz Jiménez Oeste
○ A → C, Puente de acceso a los Bomberos	→	Av. Conde de las Almenas Norte
○ A → E, Puente de acceso a los Bomberos	→	Av. Conde de las Almenas Sur
○ C → C, Av. Conde de las Almenas Norte	→	Av. Conde de las Almenas Norte

- En hora punta de mañana, se observa un aumento significativo del tráfico en los siguientes movimientos:
 - E → C, Av. Conde de las Almenas Sur → Av. Conde de las Almenas Norte
 - B → D, Joaquín Ruiz Jiménez Este → Joaquín Ruiz Jiménez Oeste
 - C → A, Av. Conde de las Almenas Norte → Puente de acceso a los Bomberos

- Parece que el antiguo movimiento Av. Conde de las Almenas Sur → Puente de acceso a los Bomberos (E → A) ha sido absorbido por la nueva rotonda ya que los vehículos que circulaban por la A-6 en sentido creciente y necesitaban cruzar la A-6, ya pueden hacerlo sin utilizar la Plaza Peña del dedo Gordo.

- El movimiento Puente de acceso a los Bomberos → Joaquín Ruiz Jiménez Oeste (A → D) que correspondía a los vehículos que viniendo de las Urbanización Los Bomberos y Los Prados querían acceder al centro de la ciudad, parece ser que en la actualidad utilizan la nueva rotonda y continúan hacia el centro de Torrelodones por el camino de Valladolid, evitando así utilizar la Plaza Peña del dedo Gordo. La reducción del tráfico también puede deberse a que los conductores que vienen de Urb. Los Prados para ir a la autovía A6 dirección Villalba acceden directamente desde el nuevo paso inferior a la vía de servicio sin necesidad de pasar por el pueblo.

- Es interesante ver que el movimiento Puente de acceso a los Bomberos → Av. Conde de las Almenas Norte, (A → C) también se ha reducido. Por las cantidades de tráfico que se manejan en cuanto a volumen de vehículos, parece que la reducción de este movimiento A → C se ha trasladado a los que ahora hacen el movimiento Av. Conde de las Almenas Sur → Av. Conde de las Almenas Norte, E → C, ya que utilizan el paso inferior y acceden a la rotonda del dedo Gordo por la Av. Conde de las Almenas.

- El movimiento A → E parece que ha sido también en cierto modo absorbido por la nueva rotonda, ya que permite a los vehículos que vienen del sur de Torrelodones o de las Urbanización Los Bomberos y Los Prados) acceder a la vía de servicio de la A-6 en sentido Villalba. Ahora este movimiento se puede realizar sin utilizar la Plaza Peña del dedo Gordo lo que supone una mejora en la movilidad de la zona evitando así el tráfico de paso.

- Se ha apreciado una ligera reducción del movimiento de cambio de sentido en la Av. Conde de las Almenas Norte. La situación estudiada, es la misma que la analizada en 2014, es decir, no se ha prohibido ningún giro que obligue a llegar a la Plaza Peña del Dedo Gordo para hacer el cambio de sentido.

- Otro movimiento que ha aumentado ligeramente es el que utiliza la calle Joaquín Ruiz Jiménez Este hacia el centro de Torrelodones, movimiento B → D. Parece corresponder a los vehículos que vienen de las Urbanizaciones situadas al este y quieren acceder al centro de la ciudad.

- Por último, el movimiento C → A también ha aumentado ligeramente, algo más de un 4.5%. Este tráfico parece nuevo ya que no se debería haber visto afectado por ninguna actuación. Lo más probable es que se deba al aumento de la actividad económica en 2017 respecto a 2014.
- En cuanto a la distribución de los vehículos que viniendo de Hoyo de Manzanares acceden a la Plaza Peña del Dedo Gordo, la Dehesa o Arturo Palacios, se observa, en hora punta de mañana, una reducción sustancial de un 5 % de los vehículos que circulan hacia la Dehesa, mientras que los movimientos hacia la Plaza Peña del Dedo Gordo y la calle Arturo Palacios han aumentado un 3 y un 2 % respectivamente; todo ello respecto a los datos de 2014. Por las tardes, se ha reducido igualmente un 3 % el tráfico hacia La Dehesa, manteniéndose prácticamente estable en la Plaza Peña del Dedo Gordo, con un mínimo incremento del 2% hacia Arturo Palacios.
- Para la nueva rotonda, por la mañana, la hora punta se sitúa entre las 8:30 y las 9:00 correspondiendo con la entrada de los colegios. Por las tardes, la hora punta depende un poco más del tipo de día y se centra en los periodos entre las 15:15 y 15:45 y entre las 17:15 y las 17:30.
- La IMD del acceso a la nueva rotonda desde la vía de servicio de la A-6 ronda los 5250 vehículos al día.
- Más de tres cuartas partes (76 %) de los vehículos que acceden a la rotonda desde la A-6, lo hacen para girar a la izquierda hacia el Centro Comercial y Los Bomberos. El resto de los vehículos circulan prácticamente en su totalidad hacia la Calle Joaquín Ruíz Jiménez.
- De aquellos vehículos que viniendo de Madrid utilizan la rotonda, aproximadamente, el 80 % de los mismos, se distribuyen equitativamente en la calle Avenida de la Fontanilla (44 %) y la calle Herrén de Madrid en sentido Villalba (35 %). Los movimientos hacia el Centro Comercial y el cambio de sentido de la A-6, son residuales (12 y 9 % respectivamente).
- Se aprecia como en la hora punta de mañana, especialmente de 8:15 a 9:00, prácticamente 1/3 de los vehículos que viniendo de Madrid acceden a esta rotonda, circulan hasta la calle Arroyo de los viales. Este movimiento, se convierte en residual durante el resto de la hora punta de mañana y de tarde.
- Durante la hora punta de mañana, cabe destacar que la calle Herrén de Madrid queda prácticamente bloqueada por los vehículos que aparcan tanto legal como ilegalmente para acceder a un colegio.

-
- Como conclusión general, se asume una IMD de 5250 vehículos al día y se estima que el 76 % de los vehículos que acceden a la rotonda, giran hacia el Centro Comercial y Los Bomberos. Estos movimientos, no se podían hacer antes sin utilizar la Plaza Peña del Dedo Gordo. Por tanto, y sin tener en cuenta el nuevo tráfico generado, se estima que dicha plaza ha reducido su volumen de tráfico en 4000 vehículos al día.