2.1.3 Movilidad

En el estudio informativo de la Autovía A-334 entre la Comarca del Mármol y Huercal Overa (Clave C-AL-1010/PEIO), se presentó una matriz origen-destino preparada a partir de la información existente en forma de encuestas origen destino realizadas tanto por la Dirección General de Carreteras en el año 1989 en Puerto Lumbreras, como por la Dirección General de Carreteras de la junta de Andalucía en Purchena y Huércal Overa entre los años 1993 y 1994, y junto con el apoyo de una toma de datos complementaria realizada en enero de 2003. Con dicha matriz se generó el entramado viario de la red viaria de proyecto y la cual se ajustó asignando el tráfico para cada uno de los arcos del mismo mediante la técnica “Todo o Nada”, la cual considera que el usuario utiliza en su desplazamiento por la red el camino de coste generalizado mínimo.

Entre la totalidad de resultados arrojados en dicho estudio, se observa que para el tramo comprendido entre la intersección “El Cucador” y la Autovía del Mediterráneo, aproximadamente un 55% de los usuarios sigue transitando por el tramo existente de la A-334 (en carretera convencional) hasta encontrar la actual conexión con la A-7 y que el 45% restante utiliza el nuevo tramo proyectado (en autovía).

Se ha considerado que todo el tráfico que en la actualidad circular por la carretera A-334 entre la intersección de El Cucador y el enlace de Huercal –Overa con la A-7, será captado por la nueva autovía pues su función es precisamente sustituir a la citada carretera. Solamente aquellos vehículos con origen o destino en los núcleos de población de Los Menas o El Pilar no serán usuarios de la nueva autovía, pero esta es una parte muy reducida del tráfico actual de la A-334.

En cuanto al número de vehículos totales que utilizará el nuevo tramo de autovía, se han utilizado como fuentes de información para la realización del análisis los siguientes datos:

- Resultados obtenidos en el Estudio Informativo de la Autovía A-334 entre la Comarca del Mármol y Huercal Overa (Clave C-AL-1010/PEIO) de 2004.
- Datos de los aforos de tráfico realizados en la primera quincena de noviembre de 2006 como recogida de datos complementarios.
- Datos registrados en las estaciones de aforo ubicadas en la zona de estudio al 2006 para las estatales y 2005 autonómicas.

2.1.4 Análisis de los datos de tráfico

2.1.4.1 Estaciones de aforo

Se han tomado en cuenta para este análisis tres estaciones de aforo de tráfico de la Junta de Andalucía localizadas en la A-334 cercanas al tramo en estudio y cuatro estaciones del estado localizadas en la A-7 también en las proximidades de la zona de estudio.

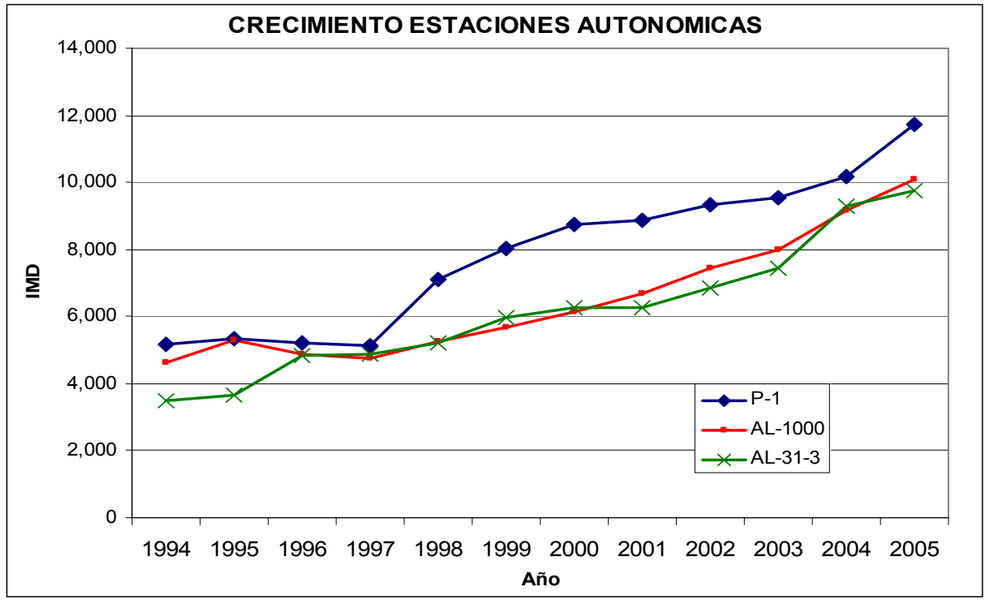
A continuación se presenta un resumen con los detalles de las mismas.

Estación		Tipo	P.K.	Carretera	Situación	Fiabilidad	Días Aforados/Año
Junta de Andalucía	P-1	Permanente	57,3	A-334	Olula del Río - Fines	4	349
	AL-1000	Cobertura	86,1	A-334	Arboleas-N-340	3	4
	AL-1001	Cobertura	69,2	A-334	Fines-Albox	3	4
Estado	E-193	Permanente	536,6	A-7	Entre Vera y Santa Bárbara	4	362
	AL-161	Cobertura	548	A-7	Entre Santa Bárbara y Huercal Overa	3	1
	AL-226	Cobertura	564	A-7	Entre Puerto Lumbreras y Las Norias	3	1
	AL-31-3	Cobertura	542,5	A-7	Entre Vera y Santa Bárbara	3	1

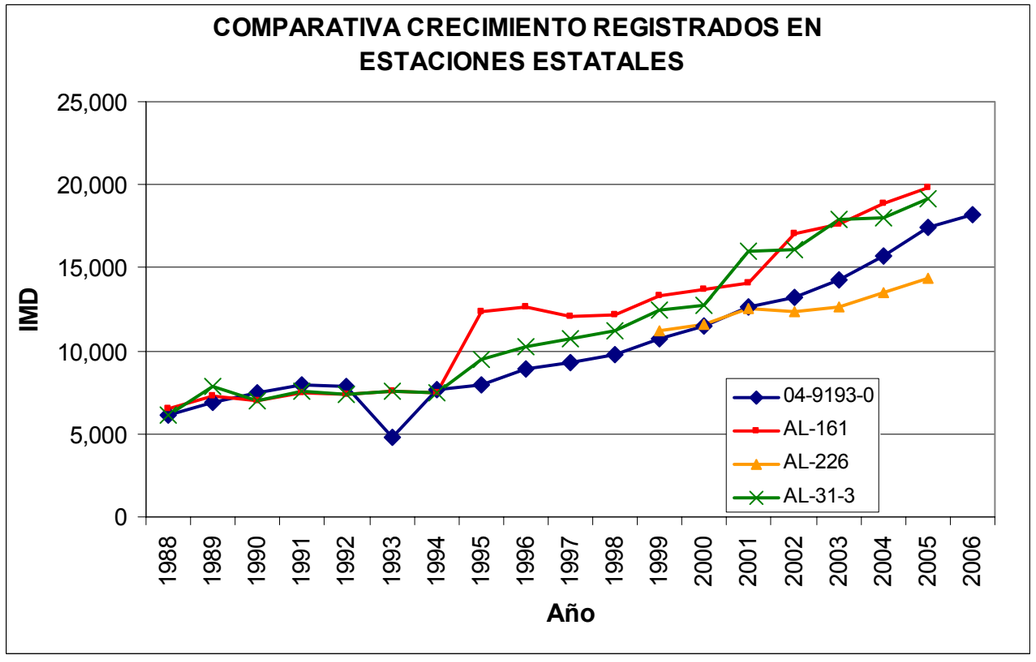
Un esquema con la ubicación de las seis estaciones más cercanas al tramo de estudio ha sido presentado en el punto 1.1 de este anejo.

En las tablas siguientes se presentan a modo de resumen las intensidades y porcentajes de pesados registradas en cada una de estas estaciones

Año	Estaciones de aforo Autonómicas		
	P-1	AL-1000	AL-1001
	(Permanente)	(Cobertura)	(Cobertura)
	Crecimiento IMD TOTAL		
1994	5177	4612	3502
1995	5339	5302	3666
1996	5202	4879	4852
1997	5142	4730	4878
1998	7123	5237	5212
1999	8032	5679	5962
2000	8747	6142	6271
2001	8860	6669	6253
2002	9339	7428	6837
2003	9529	7978	7461
2004	10190	9149	9291
2005	11731	10107	9768
2006	18164	21668	16150	20393



Año	Estación de aforo Estatales			
	04-9193-0	AL-161 (04-9161-3)	AL-226 (9226)	AL-31-3 (9031)
	(Permanente)	(Cobertura)	(Cobertura)	(Cobertura)
	Crecimiento IMD TOTAL			
1988	6175	6498	-	6085
1989	6894	7269	-	7837
1990	7462	6998	-	7028
1991	7949	7497	-	7529
1992	7822	7415	-	7415
1993	4792	7600	-	7600
1994	7630	7501	-	7499
1995	7946	12347	-	9506
1996	8935	12650	-	10282
1997	9265	12085	-	10691
1998	9783	12133	-	11223
1999	10736	13303	11248	12407
2000	11466	13696	11580	12777
2001	12659	14096	12590	16028
2002	13250	17059	12322	16086
2003	14242	17660	12673	17950
2004	15748	18863	13517	18017
2005	17432	19824	14336	19167



De las tablas y figuras anteriores se obtiene tanto para las estaciones autonómicas de la Junta de Andalucía como para las estaciones estatales siguiente crecimiento:

Año	Estaciones autonómicas		
	P-1	AL-1000	AL-1001
	(Permanente)	(Cobertura)	(Cobertura)
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7.72%	7.39%	9.77%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15.12%	10.47%	5.13%

Año	Estación Estatales			
	04-9193-0	AL-161 (04-9161-3)	AL-226 (9226)	AL-31-3 (9031)
	(Permanente)	(Cobertura)	(Cobertura)	(Cobertura)
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6.18%	6.92%	5.30% *	6.96%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	4.20%	9.30%	12.65%	6.40%

Respecto al crecimiento de las estaciones de la Junta de Andalucía se observa un crecimiento para el período 1994-2005 entorno al 7,5% no teniendo en cuenta el valor de 9.77% registrado en la estación AL-1001 debido a que su valor difiere en gran manera de la estación permanente P-1 que cuenta con una mayor fiabilidad por la gran cantidad de días aforados en contraste con la primera.

En cuanto a las estaciones estatales el crecimiento registrado entre 1988-2006 ronda el 6.5% sin tener en cuenta el 5.3% que por la misma razón expuesta de las estación de cobertura AL-1001.

Para la determinación de la IMD al año de puesta en servicio de la obra se ha optado, por su mayor representatividad, el porcentaje registrado entre 1994-2005 para las estaciones autonómicas y entre 1988-2006 para las estatales sobre los porcentajes de crecimiento registrados en los años 2004-2005 y 2005-2006 respectivamente.

2.1.4.2 Recogida de información complementaria

Con la finalidad de complementar la información sobre el tráfico en la zona de estudio, fueron estudiados cinco puntos durante la primera quincena de noviembre de 2006 mediante aforos automáticos de 24 horas y aforos manuales de 12 horas tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Nº	Ubicación	Aforos			
		Manuales	Duración(h) / día	Automáticos	Duración(h) / día
2.1	Entre el Cucador y los Carasoles	-	-	X	24
2.2	Acceso a la Alfoquía	-	-	X	24
2.3	Carretera de la Diputación entre Zurgena y la A-7	-	-	X	24
3.1	Intersección A-334/A-7	X	12	X	24
3.2	Intersección A-334 / AL-1101	X	12	-	-

En general, las mediciones de estos aforos se organizan de la siguiente forma:

- Laborable.
- Sábado.
- Domingo.
- Todo.

Los valores “Todo” se obtienen como media ponderada de los siete días de la semana:

Todo = (5 x Laborable + Sábado + Domingo) / 7

Corrigiéndose los valores de los aforos manuales de 12 horas por los factores de equivalencia para ajustarlos a valores de 24 horas así como igualmente todos los valores fueron posteriormente corregidos con el factor de equivalencia mensual (1,15) para noviembre del año 2006 según los datos recogidos por la estación permanente E-193 ya que no se cuenta con dichos valores para la estación permanente P-1.

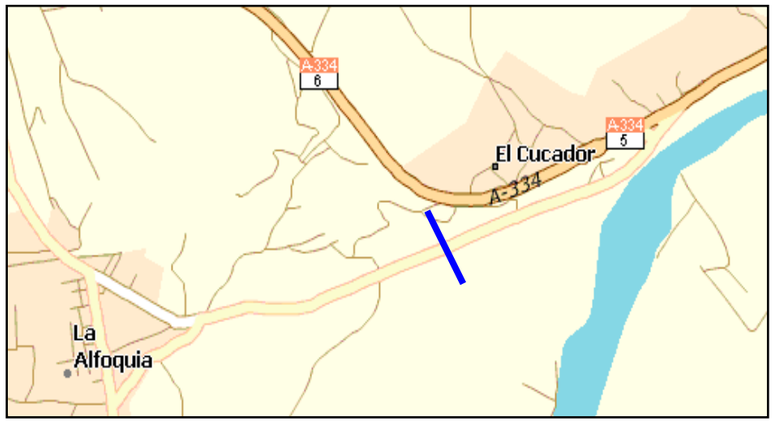
Los resultados y la ubicación de cada uno de estos aforos se muestran a continuación y los datos detallados de los mismos se encuentran en el apéndice 4 del presente estudio

Aforo 2.1: **E**ntre el Cucador y los Carasoles. Los valores obtenidos para un día medio de la semana (“todos”), son:

- Intensidad diaria ligeros: 8.279 vehículos/día.
- Intensidad diaria pesados: 1.236 vehículos pesados/día.

- Intensidad diaria total: 9.515 vehículos/día.
- Reparto sentidos: 50/50.

Aforo 2.2: A-1101 (aforo 2.2): acceso a la Alfoquía. Para un día medio:

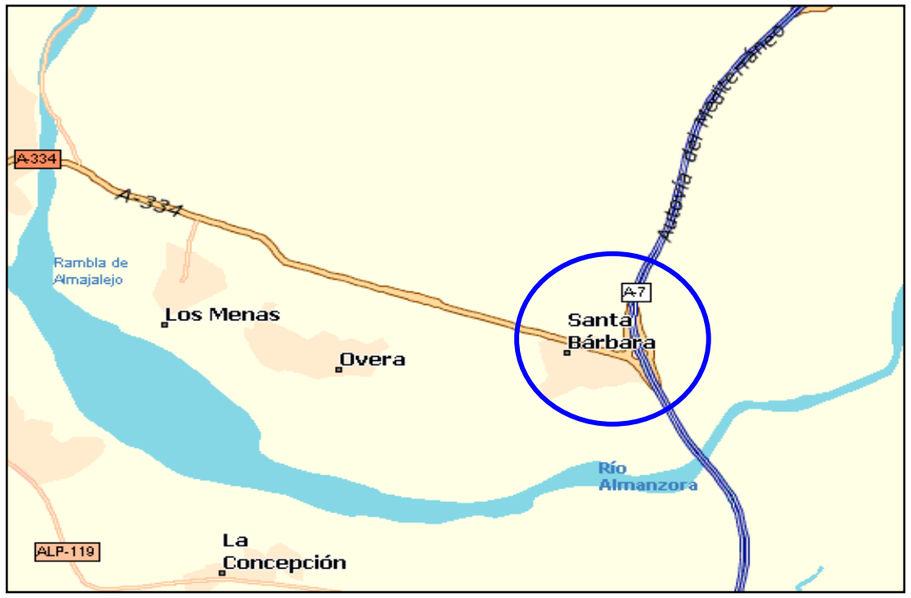


- Intensidad diaria ligeros: 2.001 vehículos/día.
- Intensidad diaria pesados: 62 vehículos pesados/día.
- Intensidad diaria total: 2.063 vehículos/día.
- Reparto sentidos: 51/49.

Aforo 2.3: Carretera de la Diputación entre Zurgena y la A-7. Se ha tomado una media de los cuatro días laborables aforados:

- Intensidad diaria ligeros: 728 vehículos/día.
- Intensidad diaria pesados: 0 vehículos pesados/día.
- Intensidad diaria total: 728 vehículos/día.
- Reparto sentidos: 50/50.

Aforo 3.1: Intersección A-334/A-7:



Se han realizado aforos manuales y automáticos. Los automáticos se han realizado a lo largo de las 24 horas del día, y los manuales de 8h00 a 20h00. Para pasar las intensidades de los aforos manuales a diarias, se hace la proporción entre la intensidad de los aforos

automáticos de 8h00 a 20h00 y entre 0h00 y 24h00. Así, el reparto de los distintos accesos para un día medio de la semana ("todos") es el siguiente:

En el caso particular del aforo en el acceso N-340, no se pueden obtener los valores como una proporción entre las 24 y las 12 horas, ya que entre el aforo manual y el automático se encuentra el área de servicio. Debido a esto, por el manual pasan más vehículos que por el automático, ya que los que van al área de servicio pasan por el primero, pero no por el segundo. Ya que los que realmente nos interesan son los que entran y salen de la rotonda, y no si van o no van al área de servicio.

Por tanto, en este caso, para pasar de los valores de 12 a 24 horas, se ha aplicado una proporción similar a la observada en los otros aforos. Así la proporción I24h/I12h para los otros accesos tiene unos valores de:

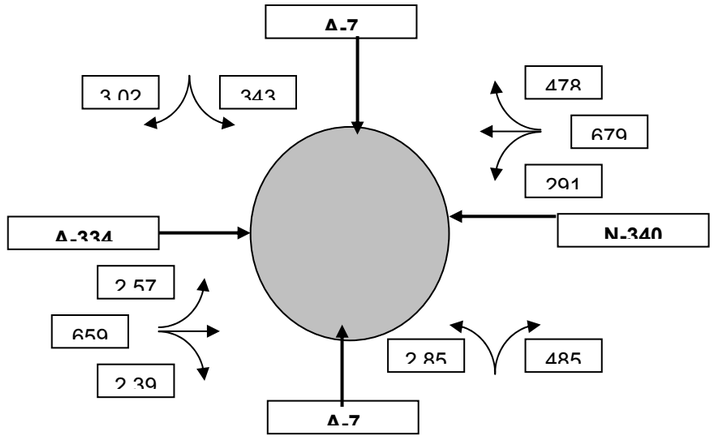
- Acceso A-7 Almería: 1,33
- Acceso A-7 Murcia: 1,42
- Acceso A-334: 1,20

Tomándose como valor medio 1,30 para pasar de las intensidades de 12 horas a las de 24.

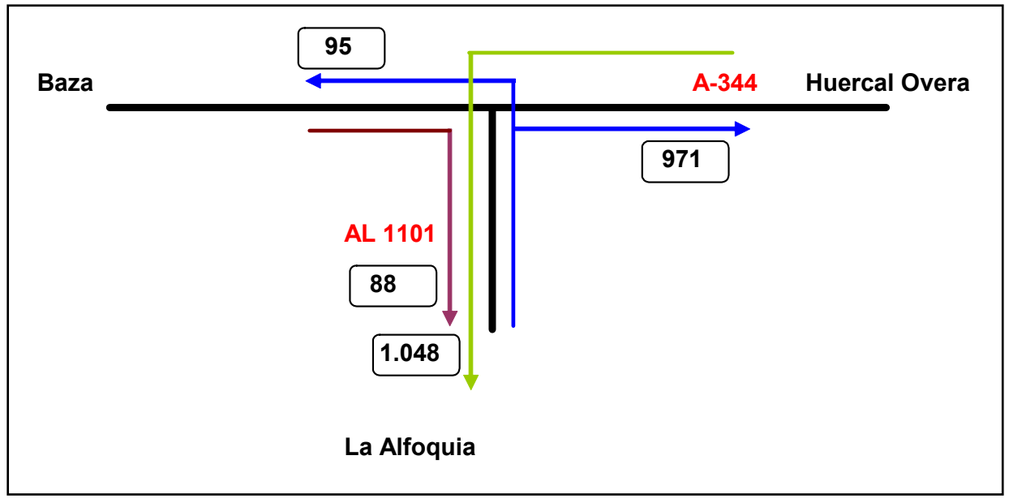
Con todos estos valores, la matriz origen-destino de la rotonda en cuestión para intensidades relativas a 24 horas ha quedado de la siguiente manera:

De \ A	A-7 Murcia	A-334	A-7 Almería	N-340
A-7 Murcia	-	3.022	-	343
A-334	2.572	-	2.396	659
A-7 Almería	-	2.853	-	485
N-340	478	679	291	-

En el siguiente croquis se muestran los valores anteriores:



Aforo 3.2: Intersección junto a la Alfoquía. Se han medido los cuatro movimientos entre la A-334 y la AL-1101. Para hacer el paso de las 12 a las 24 horas, se ha utilizado el aforo hecho en la AL-1101, que tiene una intensidad "todos" de 2.063 vehículos, frente a los 2.202 medidos manualmente, por lo que el coeficiente de paso es 0,94.



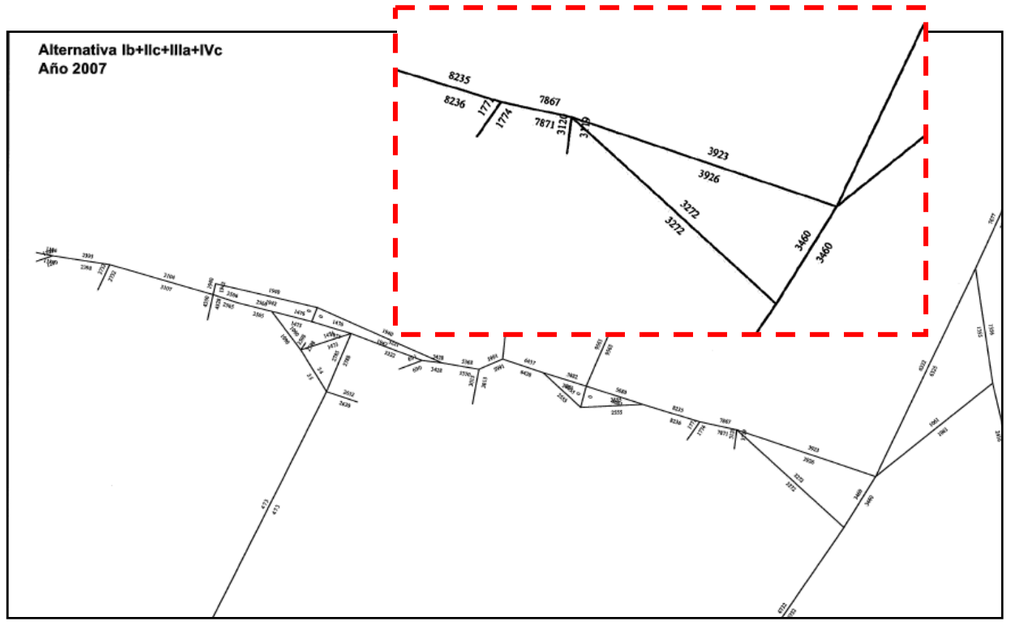
Obteniéndose los valores mostrados en la tabla a continuación.

De	A	Ligeros		Pesados		Todos	
		12h	24h	12h	24h	12h	24h
La Alfoquia	Baza	86	**81**	9	**8**	95	**89**
La Alfoquia	Huércal-Overa	908	**854**	63	**59**	971	**913**
Baza	La Alfoquia	77	**72**	11	**10**	88	**83**
Huércal-Overa	La Alfoquia	978	**919**	70	**66**	1.048	**985**

Se recuerda que los valores mostrados anteriormente de la campaña de aforos realizados han sido afectados para fines de los análisis de datos de este estudio por el factor de equivalencia mensual correspondiente al mes de noviembre de 2006 registrado en la estación permanente E-193.

2.1.4.3 Resultados obtenidos en el Estudio Informativo de la Autovía A-334 entre la Comarca del Mármol y Huercal Overa de 2004.

Tal y como se comentó en el apartado de movilidad (punto 1.3) de este estudio, en el estudio informativo de la Autovía A-334 entre la Comarca del Mármol y Huercal Overa de 2004 se ha considerado un uso tanto por el tramo existente de la A-334 (en carretera convencional) como por el nuevo tramo proyectado (en autovía). Tal y como se puede observar en la figura siguiente:



Para el análisis de tráfico realizado en el presente estudio, se ha considerado que el 100% de los usuarios utilizarán el nuevo tramo en autovía. Por lo que la IMD utilizada para valorar esta fuente de información, ha sido la sumatoria de los valores de tráfico justo antes de entrar a el tramo en estudio (sentido “El Cucador – Huercal Overa”) , la cual corresponde a la intensidad media diaria que transitaría el tronco del tramo en estudio bajo estas condiciones.

Siendo así para el año 2007, se deduce del estudio informativo que el tronco estaría sometido a una IMD igual a:

IMD = 7867+7871 = 15.738 vehículos/día

Para realizar la prognosis de este resultado se optó por evaluar dos situaciones, la primera asumiendo las hipótesis de crecimiento indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Redacción de Proyectos de GIASA (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7,0%) y otra asumiendo que las tasas de crecimiento utilizadas en el estudio informativo.

Los valores para todas las hipótesis de crecimiento han sido proyectadas al año de puesta en servicio asumiendo las mismas tasas de crecimiento registradas en la estación permanente P-1.

2.1.5 Estimación de las IMD en el tronco

La previsión de la demanda futura se ha realizado para las estaciones autonómicas como estatales , al igual que para las demandas arrojadas en el estudio informativo del proyecto como una proyección a partir de los datos del aforo automático en la A-334 (aforo 2.1) realizados en la campaña de noviembre de 2006.

Para efectuar la prognosis de la I.M.D., se han seguido las siguientes pautas:

- Se proyectan a partir de los crecimientos presentados en el punto 1.4.1 los datos de las estaciones de aforo de la Junta de Andalucía y las estatales respectivamente. De igual forma los datos de las intensidades registradas en el aforo 2.1 han sido proyectados con el crecimiento de la estación permanente P-1 por considerarse los más representativos.

- Se parte de los datos estimados en el 2008 en cada una de las estaciones, tomando como horizonte de cálculo 20 años a partir de la fecha de puesta en servicio de la Autovía, que se supone para el año 2.010.

- Se determina la I.M.D. en el año 2010 con la misma hipótesis de crecimiento con la que se calculó la del año 2008.

$$I.M.D._{AÑO\ 2010}\ (\text{vehículos/día}) = I.M.D._{AÑO\ 2008}\ (\text{vehículos/día})*(1 + C)^{(2010-2008)}$$

- Se ha considerado un 10% de inducción repartido en los tres primeros años de puesta en servicio del tramo objeto de este estudio.

- Se realizan tres hipótesis de crecimiento anual del 3.5%, 4.5%, 5.5% y 7%, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para la redacción del Proyecto, aplicando una ley del tipo

$$IMD_{i+1}=IMD_i*(1+C)^1$$

IMD_i = es la IMD del año i.

C = es la tasa de crecimiento anual.

- La IMD en los tres primeros años considerados, período 2010-2012, se calcula con el crecimiento anual considerado según el Pliego de Prescripciones Técnicas para la redacción del Proyecto, aplicándoles el coeficiente correspondiente debido a la inducción.

$$IMD_{2010}=IMD_{2009}*(1+C)^1*1{,}04$$

$$IMD_{2011}=IMD_{2010}*(1+C)^1*1{,}07$$

$$IMD_{2012}=IMD_{2011}*(1+C)^1*1{,}10$$

$$IMD_{2013}=IMD_{2012}*(1+C)^1$$

- Los datos presentados en el estudio informativo han sido analizados proyectando su crecimiento de la misma manera que la utilizada en los datos del aforo 2.1 y también considerando el mismo crecimiento asignado en dicho estudio informativo para los períodos 2007-2017 y 2018 -2027 considerando este último crecimiento hasta el año 2030.

Aplicando los anteriores puntos se realiza un estudio de la evolución de la I.M.D. a las tres fuentes de información consideradas, recogiéndose los resultados en el Apéndice Nº 5.

Se recoge a continuación un extracto del Apéndice 5, donde se reflejan las IMD, obtenidas tras efectuar la prognosis de tráfico, en las estaciones de tráfico que por su localización y cercanía a la zona de estudio se han considerado más representativas, al igual que la del aforo 2.1 y los datos del estudio informativo.

Hipótesis de crecimiento 3.5%:

Año	ESTUDIO INFORMATIVO		ESTACIONES AUTONÓMICAS IMD CRECIMIENTO 3,5%			AFORO NOV.2006 IMD CRECIMIENTO 3,5%
	CRECIMIENTO PLIEGO (3.5%)	CRECIMIENTO EST.INF.	P-1	AL-1001	AL-1000	
2008	16,953	15,907	14,663	12,575	11,286	12,697
2009	18,262	16,078	15,795	13,543	12,155	13,677
2010	20,458	16,251	17,695	15,169	13,615	15,322
2011	22,657	16,426	19,596	16,799	15,078	16,969
2012	25,795	16,602	22,310	19,126	17,166	19,319
2015	28,599	17,144	24,736	21,205	19,033	21,419
2020	33,967	17,991	29,378	25,185	22,605	25,439
2025	40,342	18,813	34,892	29,912	26,847	30,214
2030	47,913	19,674	41,441	35,526	31,886	35,885

Hipótesis de crecimiento 4.5%:

Año	ESTUDIO INFORMATIVO		ESTACIONES AUTONÓMICAS IMD CRECIMIENTO 4,5%			AFORO NOV.2006 IMD CRECIMIENTO 4,5%
	CRECIMIENTO PLIEGO (4.5%)	CRECIMIENTO EST.INF.	P-1	AL-1001	AL-1000	
2008	16,953	15,907	14,663	12,575	11,286	12,697
2009	18,262	16,078	15,795	13,543	12,155	13,677
2010	20,458	16,251	17,695	15,169	13,615	15,322
2011	22,876	16,426	19,786	16,962	15,224	17,133
2012	26,295	16,602	22,744	19,497	17,500	19,694
2015	30,007	17,144	25,954	22,250	19,970	22,474
2020	37,395	17,991	32,344	27,727	24,886	28,007
2025	46,601	18,813	40,306	34,553	31,013	34,902
2030	58,073	19,674	50,229	43,060	38,648	43,494

Hipótesis de crecimiento 5.5%:

Año	ESTUDIO INFORMATIVO		ESTACIONES AUTONÓMICAS IMD CRECIMIENTO 5,5%			AFORO NOV.2006 IMD CRECIMIENTO 5,5%
	CRECIMIENTO PLIEGO (5.5%)	CRECIMIENTO EST.INF.	P-1	AL-1001	AL-1000	
2008	16,953	15,907	14,663	12,575	11,286	12,697
2009	18,262	16,078	15,795	13,543	12,155	13,677
2010	20,458	16,251	17,695	15,169	13,615	15,322
2011	23,094	16,426	19,975	17,124	15,369	17,297
2012	26,801	16,602	23,181	19,872	17,836	20,073
2015	31,471	17,144	27,220	23,335	20,944	23,570
2020	41,131	17,991	35,575	30,498	27,373	30,805
2025	53,757	18,813	46,496	39,859	35,775	40,261
2030	70,258	19,674	60,768	52,095	46,757	52,620

Hipótesis de crecimiento 7.5%:

Año	ESTUDIO INFORMATIVO		ESTACIONES AUTONÓMICAS IMD CRECIMIENTO 7,0%			AFORO NOV.2006 IMD CRECIMIENTO 7,0%
	CRECIMIENTO PLIEGO (7,0%)	CRECIMIENTO EST.INF.	P-1	AL-1001	AL-1000	
2008	16,953	15,907	14,663	12,575	11,286	12,697
2009	18,262	16,078	15,795	13,543	12,155	13,677
2010	20,458	16,251	17,695	15,169	13,615	15,322
2011	23,423	16,426	20,259	17,367	15,588	17,543
2012	27,569	16,602	23,845	20,441	18,347	20,648
2015	33,773	17,144	29,211	25,042	22,476	25,294
2020	47,368	17,991	40,970	35,122	31,524	35,476
2025	66,436	18,813	57,462	49,261	44,213	49,757
2030	93,180	19,674	80,594	69,091	62,012	69,787

2.1.6 Capacidad y niveles de servicio

2.1.6.1 Niveles de servicio en el tronco

El nivel de servicio de una autovía se determina en función de una densidad, medida en coches/km/carril, que se define en el Manual de Capacidad "Highway Capacity Manual 2000"

La Densidad se define como el cociente entre una Intensidad y una velocidad $D = I/V$.

La intensidad empleada en el cálculo de la velocidad ha de tener en cuenta el factor de hora punta y el factor de corrección por conductor habitual de la siguiente manera:

$$I_p = \frac{I_{eq}}{FHP \cdot f_p}$$

Donde: FHP = Factor de Hora Punta = 0,95 para autovías rurales según el rango de 0.85 – 0.95 indicado en el "Highway Capacity Manual 2000"

f_p = Factor de corrección por tipo de conductor = 1,00 según "Highway Capacity Manual 2000"

La velocidad se determina de la siguiente manera:

$$VL = VLB - f_a - f_o - f_e - f_m - f_c$$

Donde VL = Velocidad libre real (km/h)

VLB = Velocidad libre básica (km/h). Se tomará la específica de la vía o la máxima autorizada si fuera menor que aquella.

f_a = Factor de corrección por anchura de carril (km/h)

f_o = Factor de corrección por obstáculos laterales (km/h)

fe = Factor de corrección por separación entre enlaces (km/h)

fm = Factor de corrección por tipo de medianas (km/h)

f_c = Factor de corrección por número de accesos (km/h)

Los valores de los distintos factores de corrección se toman de las respectivas tablas del Manual de Capacidad.

Con estos datos se consigue obtener el valor de la velocidad necesario para entrar en la fórmula de la densidad de tráfico que determina el nivel de servicio de la vía.

Se ha considerado para el estudio de capacidad los valores de intensidades registradas en el aforo 2.1 realizada en la A-334 en noviembre 2006 proyectada a la fecha de puesta en servicio del tramo según el punto 1.5 de este estudio y considerada la hipótesis de 5.5% de crecimiento como la más representativa del crecimiento que experimentará el tramo.

La consideración de utilizar dichos datos como los más representativos se basa en que el mismo se obtuvo sobre la misma zona afectada que se verá afectada por la puesta en servicio del tramo. Además de que dichos datos se encuentran prácticamente en la media de los seis valores de intensidades estudiados según se puede ver en las tablas resumen presentadas en el punto 1.5.

En cuanto a la hipótesis de crecimiento, se ha seleccionado la de un 5.5% como la más adecuada para representar el crecimiento en el tramo debido a que la estación permanente P-1 dada a su cercanía a la zona de estudio ha tenido para los últimos cinco años de los cuales hay registros (2000-2005) un crecimiento de 6.16%, en vista muy influido por el crecimiento de un 15% en el año 2004-2005 significativamente mayor a los registrados en anteriores cuatro años. Es por lo que dicho valor asumido se considera del lado de la seguridad ante el dimensionamiento y evaluación del tramo en estudio.

A continuación se ha de calcular la intensidad. Para el estudio que se esta realizando se ha considerado la intensidad de la hora punta, IH100. La IH100 utilizada para este estudio ha sido del 10% de la IMD correspondiente a la hipótesis considerada según las indicaciones del Pliego de Prescripciones para la redacción de Proyectos de GIASA.

Al no estar el tráfico formado exclusivamente por vehículos ligeros, es necesario obtener la intensidad de un tráfico equivalente que estuviese formado exclusivamente por coches, para ello se aplican unos factores de equivalencia cuyos valores están recogidos en el Manual de Capacidad. Se aplica la siguiente formulación:

$$I_{eq} = I \cdot \frac{100 - p_p - p_r + p_p \cdot E_p + p_r \cdot E_r}{100}$$

Donde: p_p = Porcentaje de vehículos pesados

pr = Porcentaje de vehículos de recreo

E_p = Factor de equivalencia de vehículos pesados

E_r = Factor de equivalencia de vehículos de recreo

El porcentaje de vehículos de recreo se considerará nulo y el porcentaje de vehículos pesados ha de ser el correspondiente a la intensidad considerada y por calzada. Así tenemos que, al considerarse la IH100 por calzada, el porcentaje de vehículos pesados ha de ser para la IH100.

En cuanto al porcentaje de vehículos pesados asumidos para este análisis, se han considerado los datos de los 5 últimos años de datos existentes en la estación permanente P-1 exceptuando el año 2006 ya que no se cuenta con este dato para dicha estación el cual ha sido considerado el valor si registrado para la estación AL-1000. Dicho porcentaje se observa entorno al 8% el cual para fines de seguridad se ha optado por analizar el tramo en estudio con un 10% de pesados.

Se considerarán como hipótesis de cálculo la existencia de dos carriles de 3.5m de ancho

Conocida la velocidad libre y la intensidad IH100 en cada uno de los casos, se determina la densidad y se obtiene el nivel de servicio de la autovía según la siguiente tabla:

	Densidad Máxima (coches/km/carril)
Nivel de servicio	**Autopistas y Autovías**
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

En el Apéndice Nº 7 se recogen los resultados de densidades y niveles de servicio para cada una de las hipótesis consideradas. A continuación se presentan a forma de resumen los diferentes niveles de servicio obtenidos utilizando las hipótesis ya:

TASA DE CRECIMIENTO 5.5%							
Año	**IH ambos sentidos**	**IH sentido mas cargado**	**Vel Libre**	**Vel c**	**Iequiv**	**Densidad**	**Nivel de Servicio**
2010	**1,532**	**919**	**97.90**	**97.90**	**1057.08**	**5.68**	**A**
2011	1,730	1038	97.90	97.90	1193.70	6.42	A
2012	2,007	1204	97.90	97.90	1384.83	7.44	B
2013	2,118	1271	97.90	97.90	1461.42	7.86	B
2014	2,234	1340	97.90	97.90	1541.46	8.29	B
2015	2,357	1414	97.90	97.90	1626.33	8.74	B
2016	2,487	1492	97.90	97.90	1716.03	9.23	B
2017	2,623	1574	97.90	97.90	1809.87	9.73	B
2018	2,768	1661	97.90	97.90	1909.92	10.27	B
2019	2,920	1752	97.90	97.90	2014.80	10.83	B
2020	**3,081**	**1848**	**97.90**	**97.90**	**2125.89**	**11.43**	**C**
2021	3,250	1950	97.90	97.90	2242.50	12.06	C
2022	3,429	2057	97.90	97.90	2366.01	12.72	C
2023	3,617	2170	97.90	97.90	2495.73	13.42	C
2024	3,816	2290	97.90	97.90	2633.04	14.16	C
2025	4,026	2416	97.90	97.90	2777.94	14.93	C
2026	4,248	2549	97.90	97.90	2931.12	15.76	C
2027	4,481	2689	97.90	97.90	3091.89	16.62	D
2028	4,728	2837	97.90	97.82	3262.32	17.55	D
2029	4,988	2993	97.90	97.35	3441.72	18.61	D
2030	**5,262**	**3157**	**97.90**	**96.16**	**3630.78**	**19.87**	**D**

2.1.6.2 Niveles de servicio en rampas

De acuerdo con la Norma 3.1 IC de trazado, la necesidad de carriles adicionales en rampa surge cuando el nivel de servicio disminuye por debajo del nivel de servicio D (nivel de servicio mínimo exigido por la citada Instrucción para una vía de calzadas separadas y 100 km/h de velocidad de proyecto), para el año horizonte.

El estudio se ha realizado de forma independiente para cada uno de los subtramos que definen las rampas de mayor inclinación y longitud a lo largo de todo el tramo de proyecto.

Según el Manual de Capacidad, no es necesario hacer un estudio específico en lo que se refiere a rampas, cuando no haya ninguna superior al 3% de más de medio kilómetro, o cuando ninguna inferior al 3% tiene una longitud superior a un kilómetro.

En el tramo en estudio, en sentido “El Cucador” – “Huercal Overa”, nos encontramos con una rampa de 855,71 metros y pendiente 3%. El resto de rampas constantes no se consideran ya que, o bien su longitud es muy reducida, o bien la inclinación está por debajo del valor comentado anteriormente.

En la tabla siguiente se incluye la tramificación de la calzada derecha. La calzada izquierda tiene los mismos tramos con signo opuesto.

PK_0	PK_F	Longitud (m)	Pendiente (%)	Longitud de cálculo (m)
0	360,518	360,518	-4,703	449,1445
360,518	*715,024*	*354,506*	*CONCAVO*	-
715,024	927,066	212,042	0,6	350,09325
927,066	*1124,765*	*197,699*	*CONCAVO*	-
1124,765	*1974,765*	*850*	*CONVEXO*	-
1974,765	2266,35	291,585	-0,75	850,285
2266,35	*2533,75*	*267,4*	*CONVEXO*	-
2533,75	2698,949	165,199	-2,5	308,7
2698,949	*3048,949*	*350*	*CONCAVO*	-
3048,949	*3517,792*	*468,843*	*CONVEXO*	-
3517,792	4150,876	633,084	-1	296,9215
4150,876	*4275,876*	*125*	*CONCAVO*	-
4275,876	5127,766	851,89	-0,5	193,75
5127,766	*5652,766*	*525*	*CONCAVO*	-
5652,766	6227,23	574,464	3	855,714
6227,23	*6827,23*	*600*	*CONVEXO*	-
6827,23	6911,604	84,374	-3	234,374

La longitud de la rampa se ha estimado, a partir del perfil longitudinal de la autovía, incluyendo la parte recta de la alineación más una parte de las curvas de acuerdo del principio y final de la rampa. De acuerdo con el Manual de Capacidad se ha incluido una cuarta parte de las longitudes del acuerdo, cuando la sucesión de inclinaciones de la rasante era de distinto signo y la mitad de la longitud de la curva de acuerdo cuando era de igual signo.

Para el tramo mencionado anteriormente, según lo analizado en el “Manual de Capacidad de Carreteras de 2000” se ha determinado en la tabla 23-9 de dicho manual que el factor de equivalencia sería de 1,5. Dado a que tal y como se indica en los cálculos generales para la capacidad de servicio en el tronco, se ha considerado que el terreno es ondulado para el cual se asigna un factor de equivalencia para pesados de 2.5, siendo este mayor al que se indica para el tramo de la rampa específica se concluye que el nivel de servicio no se ve afectado.

2.1.6.3 Niveles de servicio en enlaces

Las salidas y entradas de la autopista son generalmente las secciones críticas de los ramales, y pueden serlo también de la autopista:

- En las entradas al tronco desde el ramal, los vehículos se han de incorporar entre los sucesivos vehículos en el carril derecho del tronco. Los vehículos que entran tendrían que ajustar su velocidad en el carril de aceleración, mientras que los que circulan por el carril derecho de la autopista se irán desplazando al carril situado a su izquierda. Se forma así una zona de “conflicto” que afecta a los dos carriles del tronco situados a la derecha en una distancia de 450 m (medida a partir del punto de encuentro del ramal con el tronco).

- En las salidas del tronco hacia un ramal, los vehículos que vayan a salir se irán colocando en el carril derecho para pasar al carril de deceleración, mientras que los vehículos que continúan por el tronco procurarán pasar al carril situado a su izquierda. También en este caso se forma una zona de “conflicto” que afecta a los dos carriles del tronco situados a la derecha, en una distancia de 450 m antes del inicio del ramal.

Para determinar los niveles de servicio en las entradas y salidas de los ramales, según el Highway Capacity Manual 2000, se ha de calcular la densidad del tráfico que se alcanza en la zona de conflicto. Para ello, se ha de obtener la intensidad de tráfico en dicha zona, intensidad que está formada por los vehículos que utilizan el ramal más la intensidad de los vehículos que circulan por los

dos carriles de la derecha (que es una parte de la intensidad de los vehículos que no utilizarán el ramal).

Se han de seguir los siguientes pasos:

- Determinar la proporción del tráfico que no usa el ramal y que circula por los dos carriles de la derecha. Si el tronco tiene sólo dos carriles, todo el tráfico circula por la zona de conflicto, tanto si usa como si no usa el ramal.
- Calcular la intensidad total en la zona de conflicto.
- Calcular la densidad en la zona de conflicto.
- Determinar el nivel de servicio.

Conocida la intensidad del tráfico, la densidad en la zona de conflicto se obtiene con las siguientes fórmulas:

Entradas a la autopista:

$$D = 3{,}402 + 0{,}00456 \cdot I_r + 0{,}0048 \cdot I_D - 0{,}01278 \cdot L$$

Salidas de la autopista:

$$D = 2{,}642 + 0{,}0053 \cdot I_D - 0{,}0183 \cdot L$$

Siendo:

D: Densidad (coches/Km/carril) en la zona de conflicto.

I_r: Intensidad en el ramal (coches/hora).

I_D: Intensidad en los dos carriles de la derecha (coches/hora) antes del ramal.

L: Longitud (m) del carril de aceleración (entradas), o deceleración (salidas)

Determinada la densidad de la zona de conflicto, el nivel de servicio viene dado según la siguiente tabla:

NIVEL DE SERVICIO	DENSIDAD (coches/Km/carril)
A	D < 6
B	6 < D < 12
C	12 < D < 17
D	17 < D < 22
E	D > 22

La intensidad total en la zona de conflicto es (Iz , en coches/hora):

Entradas en la autopista:

$$I_z = I_D + I_r$$

Salidas de la autopista:

$$I_z = I_D$$

Esta intensidad tiene que ser menor que la capacidad de la zona de conflicto, que es:

-Entradas en la autopista: 4600 coches/hora
-Salidas de la autopista: 4400 coches/hora

A continuación se recogen los resultados obtenidos de los cálculos presentados en el apéndice 8 de este anejo, para cada uno de los ramales en sus zonas de convergencia y divergencia respectivamente:

-Entradas:

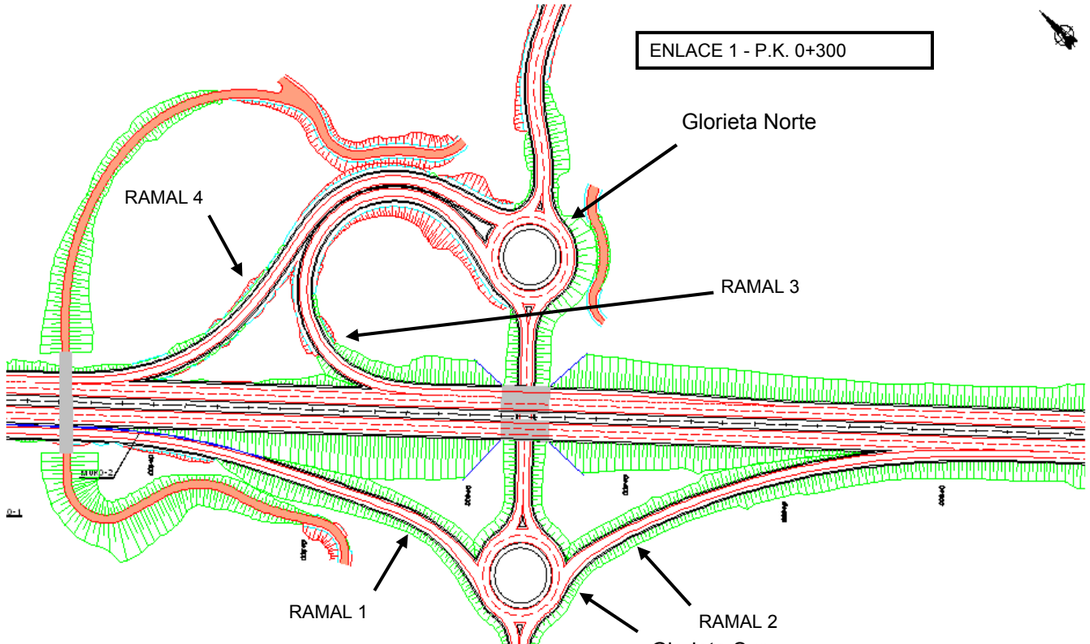
Según se puede observar en la tabla anterior, en el enlace 3 tanto para el ramal 1 como el 3, el valor máximo de la intensidad en zona de conflicto de 4600 coches/hora se ve superado por unos 200 coches/hora. Esto es producto a para la A-7 se ha asumido que la tasa de crecimiento es de un 3.5% anual. Considerando que esta tasa es en cierto modo conservadora, podría decirse que este exceso observado no es significativo frente al criterio conservador asumido.

Enlace	Ramal	Año	Longitud (m)	Intensidad Ramal (coches/hora)	Intensidad en los dos carriles de la derecha (coches/hora)	Intensidad en zona de conflicto (coches/hora)	Densidad (coches/km/ carril)	Nivel de Servicio	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?
Entradas									
1	2	2010	413	204	1057	1261	4	A	SI
		2020		321	2126	2446	10	B	SI
		2030		548	3631	4178	18	D	SI
1	4	2010	590	81	1057	1138	1	A	SI
		2020		127	2126	2253	7	B	SI
		2030		217	3631	3848	14	C	SI
2	2	2010	257	68	1057	1125	6	A	SI
		2020		107	2126	2233	11	B	SI
		2030		183	3631	3814	18	D	SI
2	4	2010	292	59	1057	1117	5	A	SI
		2020		93	2126	2219	10	B	SI
		2030		159	3631	3790	18	D	SI
3	1	2010	293	513	1574	2087	10	B	SI
		2020		1002	2220	3222	15	C	SI
		2030		1712	3133	4845	23	E	NO
3	3	2010	360	482	1574	2056	9	B	SI
		2020		970	2220	3190	14	C	SI
		2030		1656	3133	4789	21	D	NO

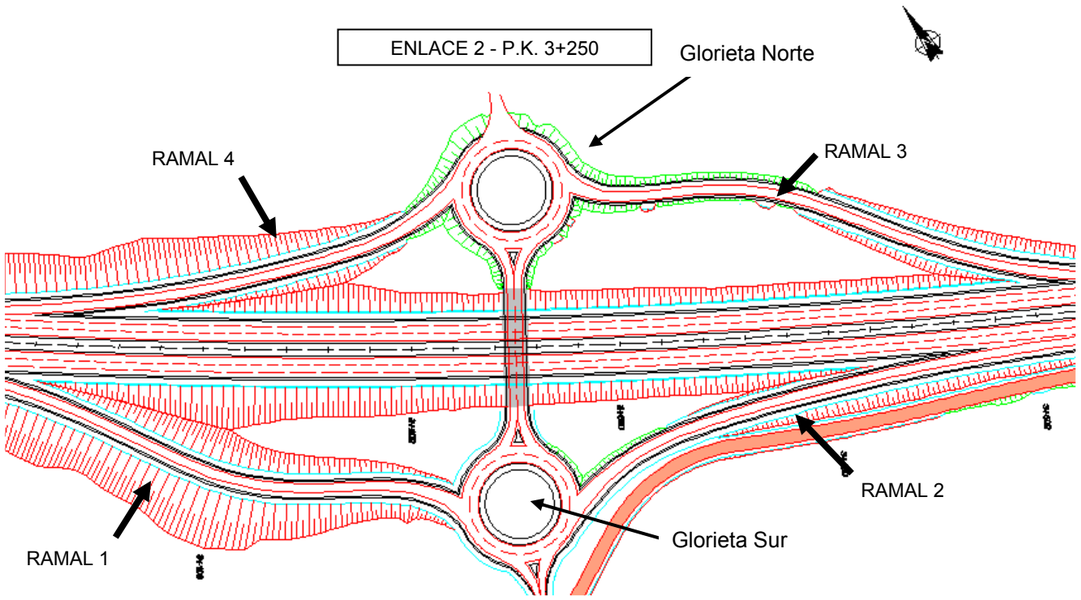
-Salidas:

Enlace	Ramal	Año	Longitud (m)	Intensidad en los dos carriles de la derecha (coches/hora)	Intensidad en zona de conflicto (coches/hora)	Densidad (coches/km/carril)	Nivel de Servicio	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?
Salidas								
1	1	2010	300	1057	1057	3	A	SI
		2020		2126	2126	8	B	SI
		2030		3631	3631	16	C	SI
1	3	2010	310	1057	1057	3	A	SI
		2020		2126	2126	8	B	SI
		2030		3631	3631	16	C	SI
2	1	2010	228	1057	1057	4	A	SI
		2020		2126	2126	10	B	SI
		2030		3631	3631	18	D	SI
2	3	2010	146	1057	1057	6	A	SI
		2020		2126	2126	11	B	SI
		2030		3631	3631	19	D	SI
3	2	2010	260	1574	1574	6	B	SI
		2020		2220	2220	10	B	SI
		2030		3133	3133	14	C	SI
3	4	2010	315	1574	1574	5	A	SI
		2020		2220	2220	9	B	SI
		2030		3133	3133	13	C	SI

A continuación se muestran los esquemas utilizados para la identificación de los diferentes ramales:



Esquema Enlace 1



Esquema Enlace 2

2.1.6.4 Niveles de servicio en glorietas

El nivel de servicio de las glorietas de los distintos enlaces del proyecto, se ha utilizado la metodología propuesta en las “Recomendaciones sobre Glorietas” de Dirección General de Carreteras de 1989.

En este método se parte de la hipótesis de que la capacidad en una glorieta es un proceso que tiene dos etapas. La primera en la cual se debe determinar la capacidad de cada entrada en función de la intensidad de la circulación anular que la corta; posterior a esto se calcula la intensidad que aporta cada entrada. Como esta depende a su vez de la intensidad prioritaria, la cual también depende de las entradas anteriores, la predicción del equilibrio medio de todas las intensidades que entran a la glorieta se realiza por medio de iteraciones.

Coexistiendo de tal forma dos elementos:

1ro.- Una relación entre la capacidad de cada entrada y la intensidad prioritaria que la corta.
Para esto dicha recomendación ofrece dos ecuaciones:

La primera en la cual la capacidad de entrada se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$Qe = F - f * Qc$$

donde:

-Qe es la capacidad de la entrada, en veh/h

-Qc es intensidad prioritaria que corta la circulación de entrada, en veh/h

-F y fc son parámetros dependientes de las características geométricas de la entrada y de la glorieta

$$F=303 * x * k$$

$$f= 0.21 * t * k * (1+ 0.2 * x)$$

-x = v + (e-v)/(1 + 2*s)

-k = 1 – [(□33)/259] – 0.978 * [(1/r)-0.05]

-t= 1 + 0.5 * [1+$e^{(0.1 * D -6)}$]

-s= 1.6 * (e-v)/e

-e(m) anchura de la entrada

-v(m) semianchura de la calzada del acceso

-l(m) longitud del abocinamiento de entrada

-□(d) ángulo entre las trayectorias de entrada y anular

-r (m) mínimo radio de la trayectoria de entrada

-D (m) diámetro de la isleta central

La segunda desarrollada a partir de mediciones en glorietas fuera de poblado, la cual se muestra a continuación:

$$Qe = (1330 - 0.7*Qg) [1 + 0.1*(e - 3.5)]$$

Siendo

$$Qg = [Qc + (2/3) * Qs * (1-m/15)] * [1 - 0.085 * (c-8)]$$

Donde las anchuras están expresadas en metros y las intensidades Q en vehículos ligeros/h, con un valor de 2 para el factor de equivalencia de los vehículos pesados.

Para el análisis de las capacidades en los distintos accesos, se ha considerado que la segunda ecuación, desarrollada a partir de estudio de glorietas fuera de poblados, se ajusta mejor al comportamiento que tendrá a lugar en las glorietas proyectadas.

2do.- Un proceso de equilibro interactivo entre todas las intensidades que entran

El proceso se inicia asumiendo una Qc nula en un tramo de la calzada anular anterior a una entrada. La intensidad en dicha entrada será la menor de los dos valores, F o la intensidad de demanda. Esta intensidad de entrada, una vez restados los vehículos que salen en la próxima salida, se convierte en Qc para la próxima entrada, cuya intensidad es igual al menor de los dos valores, intensidad de demanda o capacidad. Teniendo así la posibilidad de calcular la Qc para la próxima entrada, en progresión a lo largo de la glorieta. Cuando, después de obtenido un ciclo completo, se haya calculado la Qc para la primera entrada, se puede determinar una Qe revisada que puede ser el comienzo de una segunda iteración repitiéndose todo el proceso. Después de varias iteraciones las intensidades de entrada de cada ramal convergen hacia sus valores finales.

La demora media en los accesos se ha obtenido mediante la fórmula correspondiente a intersecciones con señales de prioridad presentada en el Manual de Capacidad “Highway Capacity Manual 2000” y que se presenta a continuación:

$$d = \frac{3600}{C} + 900H\left(\frac{I}{C} - 1 + \sqrt{\left(\frac{I}{C} - 1\right)^2 + \frac{\frac{3600I}{C^2}}{450H}} \right) + 5$$

Donde:

d: Demora media en el acceso (seg)

C: Capacidad del acceso (vehículos/hora)

I: Intensidad de tráfico en el acceso (vehículos/hora)

H: Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel (h)

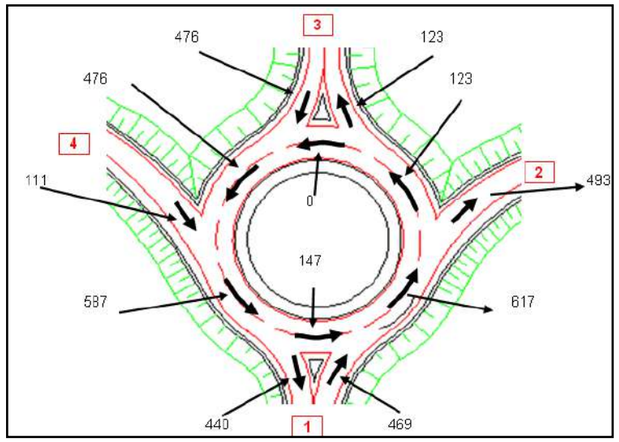
El nivel de servicio en cada uno de los accesos ha sido evaluado según la demora media del mismo, según tabla del Manual de Capacidad “Highway Capacity Manual 2000” que se muestra abajo.

Nivel de servicio	Demora media (seg)
A	0 - 10
B	>10 - 15
C	>15 - 25
D	>25 - 35
E	>35 - 60
F	>60

A continuación se presenta una tabla resumen con los niveles de servicio, demora media y cola de vehículos obtenidos para cada una de los accesos a las glorietas de los enlaces P.K. 0+300 y P.K. 3+250.

- **Enlace PK 0+300**
  - Glorieta Sur

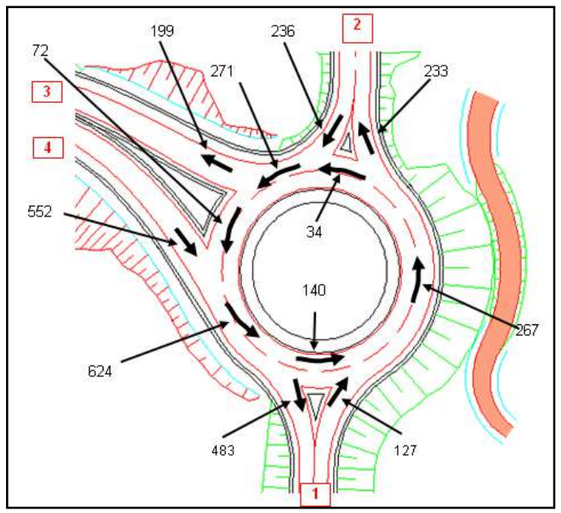
Acceso	Año	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	2010	7.6	A	0.3
	2020	7.7	A	0.6
	2030	7.9	A	1.0
3	2010	7.5	A	0.3
	2020	7.5	A	0.6
	2030	7.6	A	1.0
4	2010	7.7	A	0.1
	2020	7.9	A	0.1
	2030	8.2	A	0.3



Intensidades Glorieta Sur Enlace PK 0+300 año 2030

- Glorieta Norte

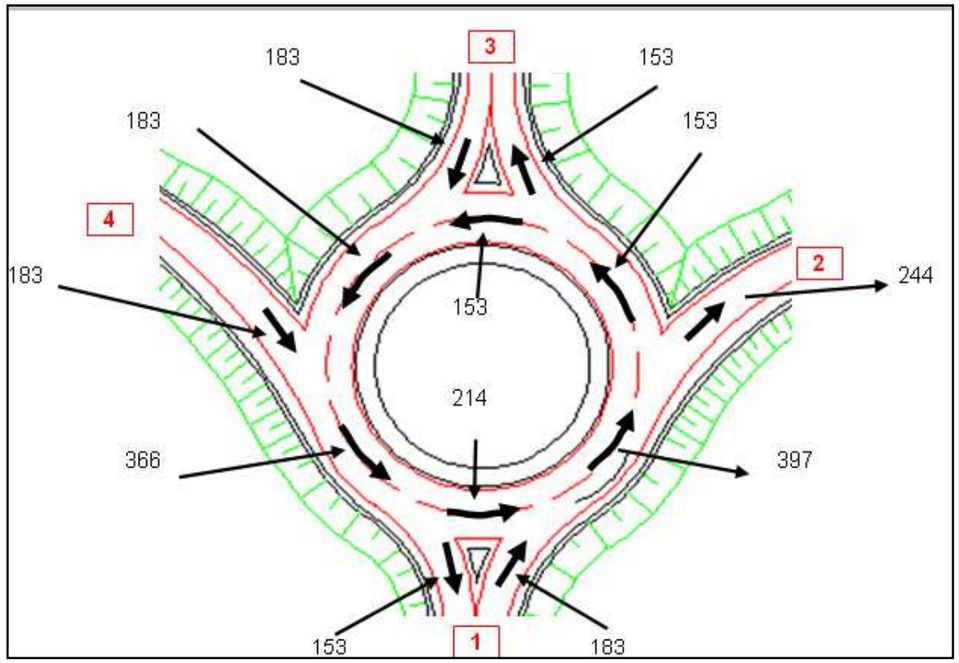
Acceso	Año	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	2010	7.6	A	0.1
	2020	7.7	A	0.2
	2030	7.8	A	0.3
3	2010	7.6	A	0.2
	2020	7.7	A	0.3
	2030	7.8	A	0.5
4	2010	7.5	A	0.4
	2020	7.5	A	0.7
	2030	7.6	A	1.2



Intensidades Glorieta Norte Enlace PK 0+300 año 2030

- **Enlace PK 3+250**
  - Glorieta Sur

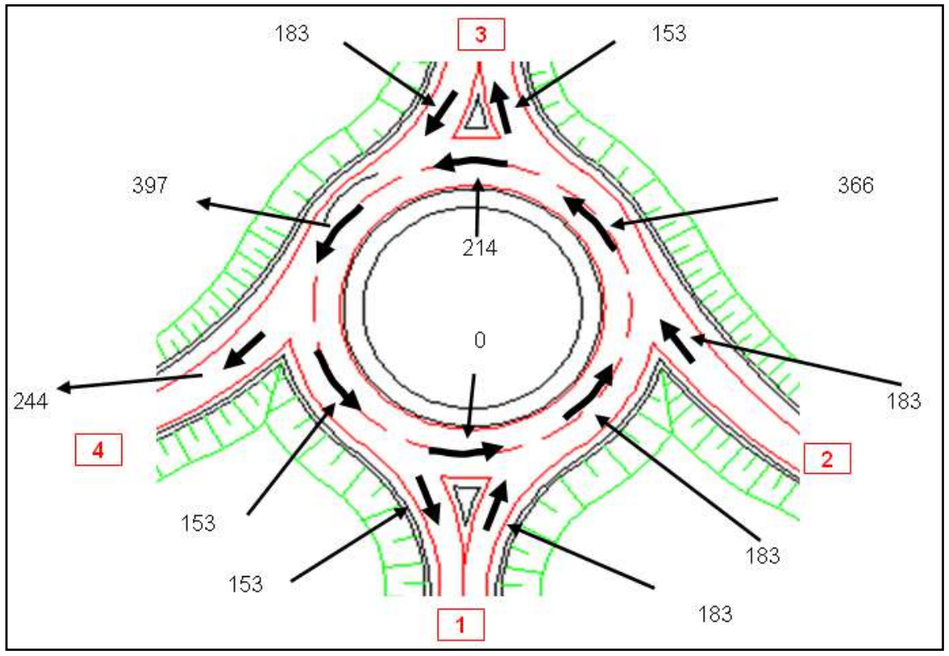
Acceso	Año	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	2010	7.8	A	0.2
	2020	7.8	A	0.2
	2030	8.1	A	0.4
3	2010	7.6	A	0.2
	2020	7.6	A	0.2
	2030	7.7	A	0.4
4	2010	7.5	A	0.2
	2020	7.5	A	0.2
	2030	7.5	A	0.4



Intensidades Glorieta Sur Enlace PK 3+250 año 2030

- Glorieta Norte

Acceso	Año	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	2010	7.7	A	0.1
	2020	7.8	A	0.2
	2030	8.2	A	0.4
2	2010	7.7	A	0.1
	2020	7.8	A	0.2
	2030	8.1	A	0.4
3	2010	7.6	A	0.1
	2020	7.6	A	0.2
	2030	7.8	A	0.4



Intensidades Glorieta Norte Enlace PK 3+250 año 2030

2.2.2 Categorías de tráfico pesado a efectos de cálculo de firmes

El diseño de firmes para el tramo en estudio se realiza según la en la Instrucción de Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía (O.C. 1/99 de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes).

A efecto de poder realizar dicho análisis, se procede a la obtención del tráfico equivalente de proyecto, el cual equivale al número de ejes equivalentes de 13t que se prevé que pasarán sobre el carril de proyecto durante el período de proyecto.

El tráfico de proyecto se obtendrá a partir de la expresión:

$$TE=IMD_{PA} *CE*365*F*\gamma t$$

Siendo:

IMD_{PA} : Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto considerado, en el año de apertura al tráfico.

CE: Coeficiente de equivalencia de los vehículos pesados en número de aplicaciones del eje tipo, obtenido mediante la distribución de cargas por eje.

F: Factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados

γt: Coeficiente de mayoración de cargas

Para la determinación del coeficiente de equivalencia "**CE**" al no disponerse de los datos relativos a la distribución de ejes por intervalos de carga y tipos de ejes, se ha procedido a adoptar los valores indicados en la tabla 3,2 de la ya mencionada instrucción. Siendo para el caso del tramo en estudio un firme con pavimento bituminoso, le corresponderá un coeficiente de equivalencia igual a 0,6.

El coeficiente de mayoración de cargas "**γt**" se determina en función de la categoría de tráfico de proyecto aplicando los datos indicados en la tabla 3.5 de la instrucción:

- Carreteras de tráfico T00 a T1, γt= 1,20
- Carreteras de tráfico T2 y T3, γt=1,10
- Carreteras de tráfico T4, γt=1,00

El factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados "**F**" se obtendrá mediante la suma de los incrementos acumulados de este tráfico, respecto al año origen de crecimiento del tráfico de vehículos pesados y del período de proyecto. El mismo responde a la siguiente expresión:

$$F = \frac{\left[(1+r)^n - 1\right]}{r}$$

Donde:

r: Tasa de crecimiento anual del tráfico de vehículos pesados (en tanto por uno)

n: Período de proyecto (en años)

2.2.2.1 Determinación de categoría de tráfico en el tronco

A continuación se presentan los resultados obtenidas del análisis de las diferentes fuentes de información consideradas con las hipótesis de crecimiento previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Redacción de Proyectos GIASA. Se ha considerado un porcentaje de pesados igual a 10% y un reparto entre calzadas igual a 50%

Hipótesis de crecimiento 3.5%

Año	Crecimiento = 3,5%			
	E.I. (Crecimiento Pliego	P-1	AL-1000	Aforo 2.1
2010	T1	T1	T2	T2
2011	T1	T1	T2	T1
2012	T1	T1	T1	T1
2013	T1	T1	T1	T1
2014	T1	T1	T1	T1
2015	T1	T1	T1	T1
2016	T1	T1	T1	T1
2017	T1	T1	T1	T1
2018	T1	T1	T1	T1
2019	T1	T1	T1	T1
2020	T1	T1	T1	T1
2021	T1	T1	T1	T1
2022	T1	T1	T1	T1
2023	T1	T1	T1	T1
2024	T1	T1	T1	T1
2025	T0	T1	T1	T1
2026	T0	T1	T1	T1
2027	T0	T1	T1	T1
2028	T0	T1	T1	T1
2029	T0	T0	T1	T1
2030	T0	T0	T1	T1

Hipótesis de crecimiento 4.5%

Año	Crecimiento = 4,5%			
	E.I. (Crecimiento Pliego	P-1	AL-1000	Aforo 2.1
2010	T1	T1	T2	T2
2011	T1	T1	T2	T1
2012	T1	T1	T1	T1
2013	T1	T1	T1	T1
2014	T1	T1	T1	T1
2015	T1	T1	T1	T1
2016	T1	T1	T1	T1
2017	T1	T1	T1	T1
2018	T1	T1	T1	T1
2019	T1	T1	T1	T1
2020	T1	T1	T1	T1
2021	T1	T1	T1	T1
2022	T0	T1	T1	T1
2023	T0	T1	T1	T1
2024	T0	T1	T1	T1
2025	T0	T0	T1	T1
2026	T0	T0	T1	T1
2027	T0	T0	T1	T1
2028	T0	T0	T1	T1
2029	T0	T0	T1	T0
2030	T0	T0	T1	T0

Hipótesis de crecimiento 5.5%

Año	Crecimiento = 5,5%			
	E.I. (Crecimiento Pliego	P-1	AL-1000	Aforo 2.1
2010	T1	T1	T2	T2
2011	T1	T1	T2	T1
2012	T1	T1	T1	T1
2013	T1	T1	T1	T1
2014	T1	T1	T1	T1
2015	T1	T1	T1	T1
2016	T1	T1	T1	T1
2017	T1	T1	T1	T1
2018	T1	T1	T1	T1
2019	T1	T1	T1	T1
2020	T0	T1	T1	T1
2021	T0	T1	T1	T1
2022	T0	T1	T1	T1
2023	T0	T0	T1	T1
2024	T0	T0	T1	T1
2025	T0	T0	T1	T0
2026	T0	T0	T1	T0
2027	T0	T0	T1	T0
2028	T0	T0	T0	T0
2029	T0	T0	T0	T0
2030	T0	T0	T0	T0

Hipótesis de crecimiento 7,0%

Año	Crecimiento = 7,0 %			
	E.I. (Crecimiento Pliego	P-1	AL-1000	Aforo 2.1
2010	T1	T1	T2	T2
2011	T1	T1	T2	T1
2012	T1	T1	T1	T1
2013	T1	T1	T1	T1
2014	T1	T1	T1	T1
2015	T1	T1	T1	T1
2016	T1	T1	T1	T1
2017	T1	T1	T1	T1
2018	T1	T1	T1	T1
2019	T1	T1	T1	T1
2020	T0	T0	T1	T1
2021	T0	T0	T1	T1
2022	T0	T0	T1	T0
2023	T0	T0	T1	T0
2024	T0	T0	T0	T0
2025	T0	T0	T0	T0
2026	T0	T0	T0	T0
2027	T0	T0	T0	T0
2028	T0	T0	T0	T0
2029	T0	T0	T0	T0
2030	T00	T00	T0	T0

Por la mismas razones expuestas en el punto 1.6.1, se ha considerado los datos de la prognosis de tráfico realizado al aforo 2.1 bajo la hipótesis de crecimiento de 5.5% como la situación más representativa a las intensidades a las que estará sometido el tramo en estudio.

Es por esto que la categoría de tráfico pesado para el año de puesta en servicio del tramo en estudio corresponde a una **T2**.

2.2.2.2Determinación del tráfico equivalente de proyecto

Según lo ya indicado anteriormente para una categoría de tráfico T2 corresponde un factor de mayoración de cargas "**γt**" igual a **1,10**.

En cuanto al factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados "**F**", considerada la tasa de crecimiento de 5.5% constante durante los 20 años de proyecto, se obtiene un factor igual a **34.87**.

Como ya se mencionó anteriormente el coeficiente de equivalencia "**CE**" adoptado es igual a 0,6.

La IMD_{PA} para el año de puesta en servicio del tramo en estudio, según la tabla presentada en el punto 1.5 de este estudio se obtiene una IMD total igual a 15,322 veh./día, por lo que con un 10% de pesados y un reparto entre calzadas de 50% se obtiene un valor igual a 766 vehículos pesados/día (**Categoría T2** ⟶200 veh. pesados/día ≥ $\mathbf{IMD_{PA}}$ < 800 veh. pesados/día)

Con todos estos valores ya determinados se obtiene un tráfico equivalente de proyecto igual a:

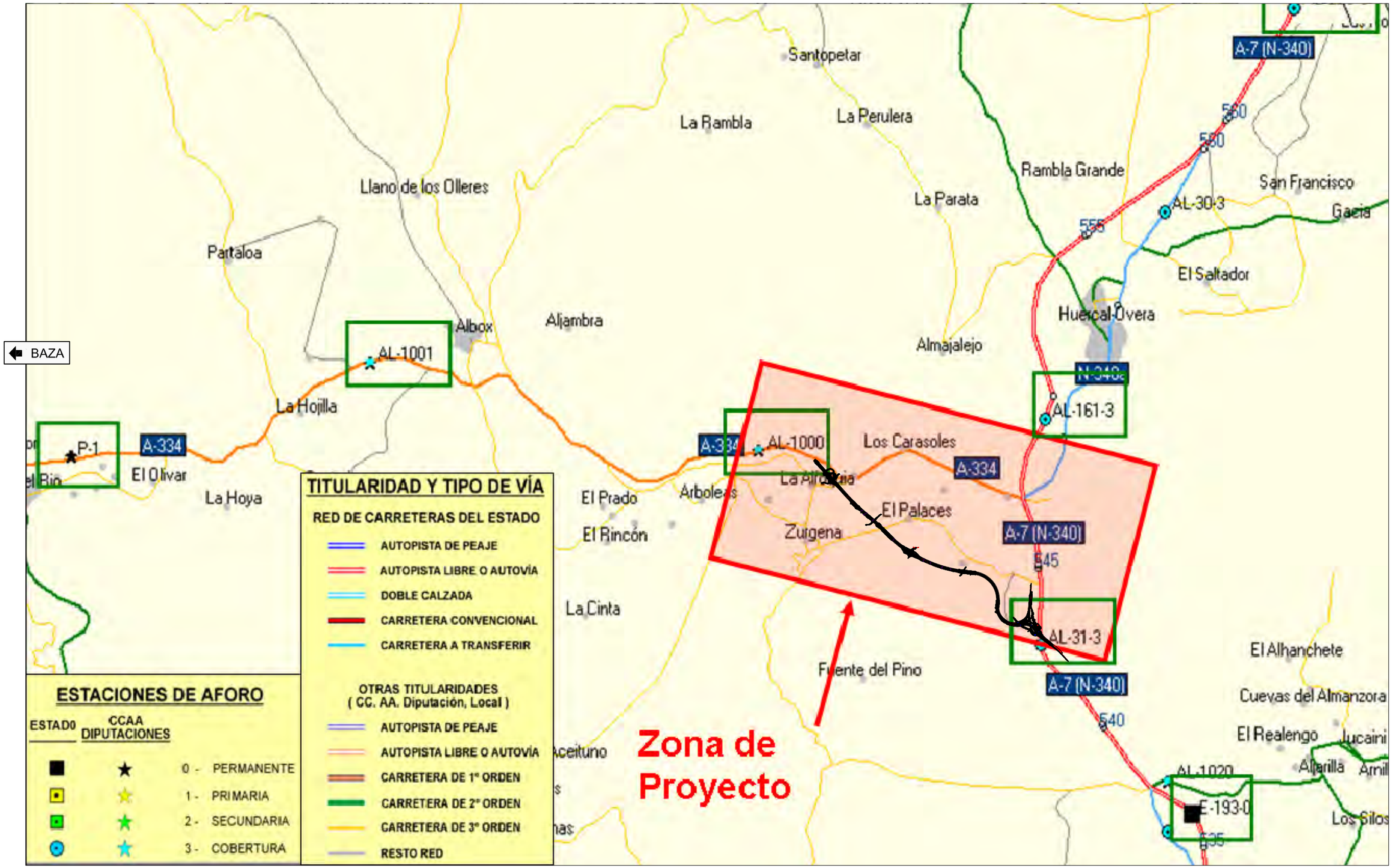
TE = 766 *0,6*365*34,87*1,1 = **6.434.540 ejes tipo de 13t**

Madrid, Febrero de 2009

El Ingeniero Director del Contrato — El Ingeniero autor del anejo

Antonio Cebrián Gabaldón — Manuel Rivero Campos

APENDICE Nº1: PLANO DE SITUACION DE ESTACIONES DE AFORO



TITULO:	SUSTITUYE A:	FECHA:	ESCALA:		NÚMERO DE PLANO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA DE ALMANZORA (A-334) TRAMO: INTERSECCIÓN EL CUCADOR - AUTOVÍA DEL MEDITERRÁNEO	SUSTITUIDO POR:	08/07/2008 CLAVE: 01-AL-1416-0.0-0.0-PC	1/50.000 FORMATO ORIGINAL UNE A-1	PLANEAMIENTO Y TRÁFICO PLANO DE TRAFICO NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL: PLANO TRAFICO.dwg	HOJA 1 DE 1

APENDICE Nº2: DATOS DE LOS MAPAS DE TRÁFICO

- MAPA DE TRÁFICO JUNTA DE ANDALUCIA 2005

- MAPA DE TRÁFICO MINISTERIO DE FOMENTO 2006

- **MAPA DE TRÁFICO JUNTA DE ANDALUCIA 2005**

ESTACION PERMANENTE P-1

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2005

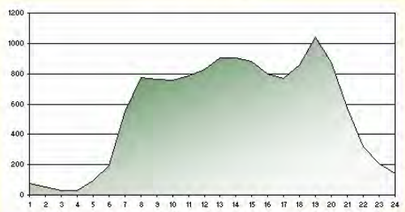
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Dias aforados	%vehiculos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
11.731	349	94 %	6 %	1.109	9,45 %	1.095	9,33 %	1.065	9,07 %	

Dia laborable tipo



Evolución porcentual del dia laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,60	0,39	0,24	0,23	0,71	1,48	4,17	5,87	5,79	5,72	5,95	6,26	6,86	6,85	6,65	6,03	5,81	6,50	7,89	6,83	4,33	2,43	1,54	1,06

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2003

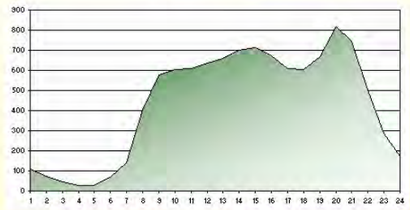
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Dias aforados	%vehiculos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
9.529	295	91,11 %	8,89 %	887	9,3 %	876	9,19 %	852	8,94 %	

Dia laborable tipo



Evolución porcentual del dia laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,04	0,68	0,42	0,28	0,25	0,63	1,33	3,86	5,53	5,78	5,79	6,08	6,28	6,70	6,81	6,41	5,82	5,77	6,38	7,83	7,10	4,82	2,75	1,86

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2004

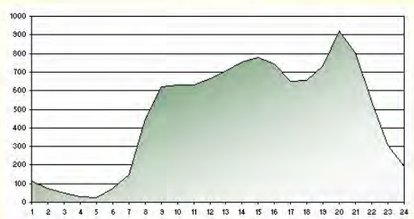
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Dias aforados	%vehiculos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
10.190	360	92,36 %	7,64 %	949	9,31 %	937	9,19 %	911	8,94 %	

Dia laborable tipo



Evolución porcentual del dia laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,01	0,66	0,42	0,26	0,24	0,66	1,32	3,95	5,49	5,59	5,59	5,87	6,21	6,67	6,89	6,59	5,77	5,81	6,52	8,17	7,11	4,81	2,71	1,69

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2002

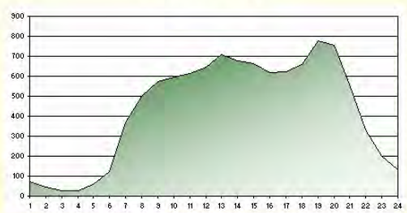
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Dias aforados	%vehiculos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
9.339	312	92 %	8 %	869	9,3 %	858	9,18 %	835	8,94 %	

Dia laborable tipo



Evolución porcentual del dia laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2001

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
8.960	290	92,73 %	7,27 %	825	9,31 %	815	9,19 %	793	8,85 %	

Día laborable tipo

Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,69	0,42	0,26	0,24	0,86	1,46	3,76	5,27	5,59	6,72	6,01	6,11	6,87	6,82	6,29	6,72	6,92	6,46	7,90	7,09	5,01	2,83	1,73	1,17

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1999

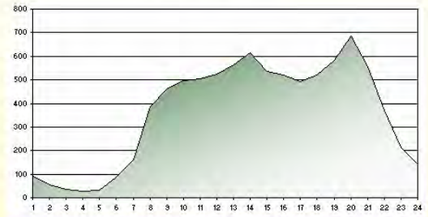
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
8.032	312	92,28 %	7,72 %	784	9,76 %	767	9,54 %	732	9,11 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,06	0,64	0,40	0,30	0,36	0,99	1,88	4,47	5,34	5,75	5,84	6,06	6,49	7,11	6,19	6,01	5,66	6,00	6,72	7,92	6,41	4,29	2,47	1,64

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2000

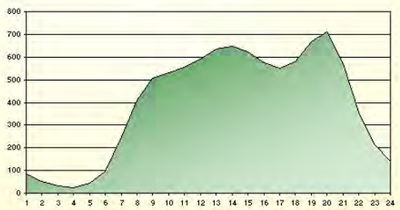
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
8.032	312	92,28 %	7,72 %	784	9,76 %	767	9,54 %	732	9,11 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,90	0,57	0,35	0,27	0,48	1,04	2,63	4,34	5,36	5,82	5,86	6,24	6,74	6,84	6,58	6,08	5,82	6,12	7,06	7,53	6,05	3,80	2,24	1,48

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1998

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.123	336	91,41 %	8,59 %	695	9,75 %	680	9,54 %	649	9,11 %	

Día laborable tipo

Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,22	0,79	0,48	0,33	0,32	0,82	1,74	3,77	5,36	5,82	5,93	6,11	6,40	6,88	6,45	6,07	5,78	5,88	6,45	7,57	6,69	4,58	2,75	1,79

ESTACION AL-1000

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2001

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
8.660	290	92,73 %	7,27 %	825	9,31 %	815	9,19 %	793	8,95 %	

Día laborable tipo

Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,69	0,42	0,25	0,24	0,89	1,46	3,76	5,27	6,59	6,72	6,01	6,11	6,37	6,22	6,29	5,72	5,62	6,46	7,30	7,09	6,01	2,99	1,79	1,17

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1999

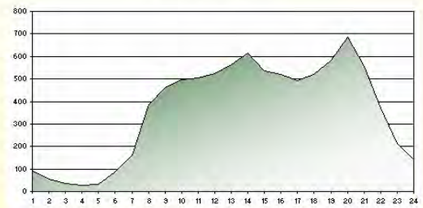
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
8.032	312	92,28 %	7,72 %	784	9,76 %	767	9,54 %	732	9,11 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,06	0,64	0,40	0,30	0,36	0,99	1,88	4,47	5,34	5,75	5,84	6,06	6,49	7,11	6,19	6,01	5,66	6,00	6,72	7,92	6,41	4,29	2,47	1,64

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2000

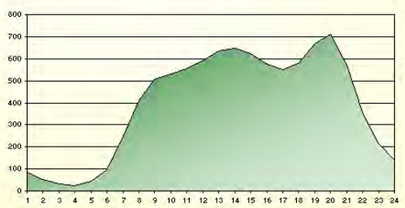
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
8.032	312	92,28 %	7,72 %	784	9,76 %	767	9,54 %	732	9,11 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,90	0,57	0,35	0,27	0,48	1,04	2,63	4,34	5,36	5,62	5,86	6,24	6,74	6,84	6,58	6,08	5,82	6,12	7,06	7,53	6,05	3,80	2,24	1,48

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1998

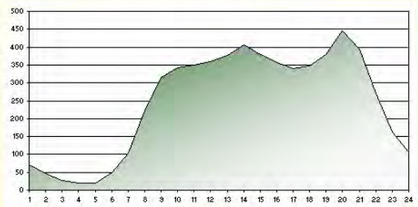
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	P-1
IDENTIFICACIÓN:	04921001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	OLULA DEL RIO-FINES
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
7.123	336	91,41 %	8,59 %	695	9,75 %	680	9,54 %	649	9,11 %	

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,22	0,79	0,48	0,33	0,32	0,82	1,74	3,77	5,36	5,82	5,93	6,11	6,40	6,88	6,45	6,07	5,78	5,88	6,45	7,57	6,69	4,58	2,75	1,79

ESTACION AL-1001

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2005

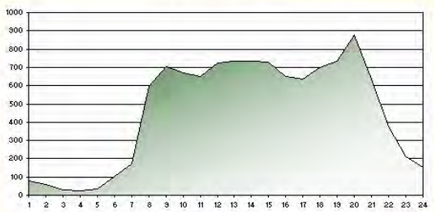
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES - ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
9.768	4	94 %	6 %	909	9,3 %	898	9,19 %	874	8,94 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,71	0,54	0,26	0,24	0,30	0,95	1,58	5,42	6,40	6,08	5,90	6,58	6,66	6,66	6,63	5,91	5,77	6,33	6,64	7,96	5,77	3,37	1,94	1,40

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2003

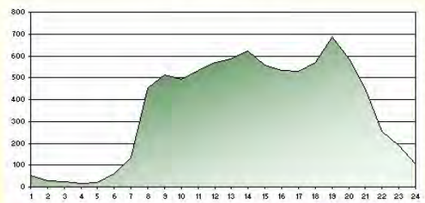
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	69+100

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
7.461	8	95 %	5 %	695	9,31 %	686	9,19 %	667	8,93 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,63	0,35	0,28	0,20	0,23	0,70	1,54	5,30	5,97	5,74	6,21	6,67	6,82	7,23	6,50	6,21	6,16	6,67	8,01	6,84	5,30	2,99	2,24	1,21

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2004

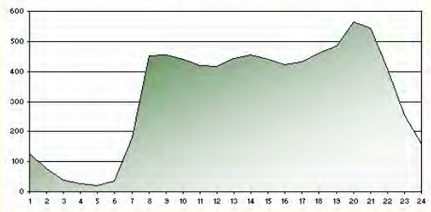
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES - ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
9.291	4	95 %	5 %	865	9,31 %	854	9,19 %	831	8,94 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,80	0,38	0,29	0,29	0,33	0,79	1,65	5,55	6,47	6,22	6,28	6,94	6,41	6,94	6,50	5,57	5,52	6,05	6,43	7,46	5,97	4,06	2,50	1,51

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2002

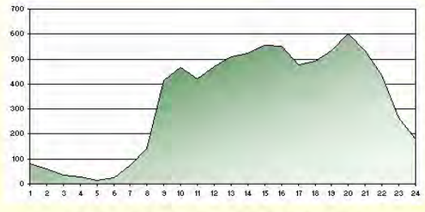
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin
		lig.	pes.	vol.	%	vol.	%	vol.	%	
6.837	8	93,47 %	6,53 %	637	9,31 %	629	9,19 %	612	8,95 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,06	0,77	0,43	0,34	0,19	0,31	0,94	1,77	5,24	5,93	5,32	5,96	6,45	6,64	7,04	6,98	6,07	6,23	6,76	7,65	6,77	5,51	3,35	2,29

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2001

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin.
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
6.253	1	93,9 %	6,1 %	582	9,3 %	575	9,19 %	559	8,93 %	P-1

Día laborable tipo

Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,62	0,46	0,22	0,12	0,27	0,89	1,97	5,88	6,28	6,15	6,35	6,06	6,07	6,61	6,64	5,88	5,24	6,93	6,78	7,48	6,44	3,27	2,24	1,16

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1999

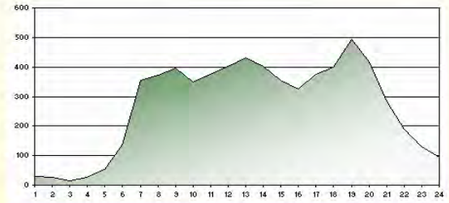
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin.
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
5.962	4	92,78 %	7,22 %	582	9,76 %	569	9,54 %	543	9,1 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,47	0,40	0,21	0,42	0,84	2,13	5,49	5,78	6,15	5,43	5,84	6,23	6,73	6,25	5,49	5,06	5,82	6,21	7,69	6,49	4,42	2,95	2,03	1,49

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 2000

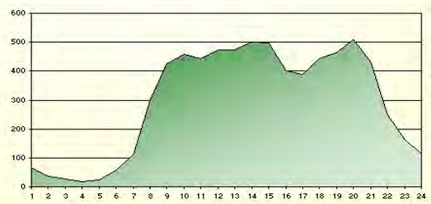
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	57+300

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin.
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
5.962	4	92,78 %	7,22 %	582	9,76 %	569	9,54 %	543	9,1 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,94	0,51	0,38	0,25	0,33	0,82	1,57	4,22	6,02	6,46	6,25	6,67	6,69	7,07	7,03	5,68	5,50	6,26	6,58	7,22	6,11	3,53	2,31	1,60

JUNTA DE ANDALUCIA

PLAN DE AFOROS 1998

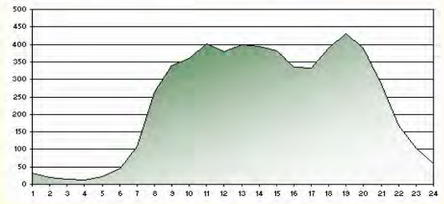
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

ESTACIÓN:	AL-1001
IDENTIFICACIÓN:	04721001
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	FINES- ALBOX
CARRETERA:	A-334
PK:	69+200

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afin.
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
5.212	2	92,62 %	7,38 %	509	9,76 %	498	9,55 %	475	9,11 %	P-1

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,56	0,34	0,28	0,22	0,37	0,78	1,92	4,63	6,01	6,36	7,09	6,68	7,03	6,96	6,73	5,90	5,88	6,89	7,63	6,86	5,05	2,96	1,84	1,03

- **MAPA DE TRÁFICO MINISTERIO DE FOMENTO 2006**

ESTACION PERMANETE E-193

Detalle y Coeficientes de Estación

1.Estación: 9193 Permanente
2.Provincia: AL
3.Poblado más próx.: VERA
4.Titularidad: RCE

	Denominación antigua	Denominación nueva
5.Carretera	N-340	A-7
PK	536,6	

6. Calzada 1: BARCELONA ASC
7. Calzada 2: CADIZ DESC

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS

	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
Total (IMD)	18164	1018	98
Motos	55	16	0
Ligeros	15373	962	0
Pesados	2736	40	98
% pesados	15.06	3.94	100

Mes	Llig	Lpes	L	N
Enero	1,26	1,05	1,23	1,10
Febrero	1,12	1,10	1,12	1,10
Marzo	1,07	1,03	1,06	1,10
Abril	1,04	,97	1,03	1,11
Mayo	1,04	,89	1,01	1,10
Junio	,88	1,10	,91	1,10
Julio	,75	,72	,75	1,10
Agosto	,76	,93	,78	1,10
Septiembre	,93	1,01	,95	1,10
Octubre	1,03	,90	1,01	1,10
Noviembre	1,15	1,18	1,15	1,10
Diciembre	1,34	1,49	1,36	1,10

DISTRIBUCION

	TOTALES DIARIOS
Motos	55
Turismos	13684
Coches con caravana	112
Camionetas	1573
Tractores Agrícolas	4
Camiones sin Remolque	1010
Camiones Articulados	1600
Trenes de carretera	70
Vehículos Especiales	0
Autobuses	56

	Ligeros	Pesados	Total
Coef. S	0.987	0.938	0.979

H 30: 1913 %P 30: 0
H 100: 1756 %P 100: 0

Días Aforados: 347
Nivel de Fiabilidad: 4

Imprimir Salir

ESTACION COBERTURA AL-161-3

Detalle y Coeficientes de Estación

1.Estación: 9031 Cobertura
2.Provincia: AL
3.Poblado más próx.: OVERA
4.Titularidad: RCE

	Denominación antigua	Denominación nueva
5.Carretera	N-340	A-7
PK	542,5	

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS

	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
Total (IMD)	20393	1166	112
Motos	62	0	0
Ligeros	17317	1166	0
Pesados	3014	0	112
% pesados	14.77	0	100

DISTRIBUCION

	TOTALES DIARIOS
Motos	62
Turismos	15415
Coches con caravana	126
Camionetas	1772
Tractores Agrícolas	4
Camiones sin Remolque	1114
Camiones Articulados	1763
Trenes de carretera	76
Vehículos Especiales	0
Autobuses	61

	Ligeros	Pesados	Total
Coef. S			

H 30: 2151 %P 30: 13.4
H 100: 1970 %P 100: 10.59

Días Aforados: 001
Nivel de Fiabilidad: 3

Imprimir Salir

ESTACION COBERTURA AL-31-3

Detalle y Coeficientes de Estación

1.Estación 9031 Cobertura
2.Provincia AL
3.Poblado más próx. OVERA
4.Titularidad RCE

	Denominación antigua	Denominación nueva
5.Carretera	N-340	A-7
PK	542,5	

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS

	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
Total (IMD)	20393	1166	112
Motos	62	0	0
Ligeros	17317	1166	0
Pesados	3014	0	112
% pesados	14.77	0	100

DISTRIBUCION

	TOTALES DIARIOS
Motos	62
Turismos	15415
Coches con caravana	126
Camionetas	1772
Tractores Agrícolas	4
Camiones sin Remolque	1114
Camiones Articulados	1763
Trenes de carretera	76
Vehículos Especiales	0
Autobuses	61

	Ligeros	Pesados	Total
Coef. S			

H 30 2151 %P 30 13.4
H 100 1970 %P 100 10.59

Días Aforados 001
Nivel de Fiabilidad 3

Imprimir Salir

ESTACION COBERTURA AL-226-3

Detalle y Coeficientes de Estación

1.Estación 9226 Cobertura
2.Provincia AL
3.Poblado más próx. HUERCAL-OVERA
4.Titularidad RCE

	Denominación antigua	Denominación nueva
5.Carretera	N-340	A-7
PK	564	

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS

	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
Total (IMD)	16150	923	88
Motos	49	0	0
Ligeros	13716	923	0
Pesados	2385	0	88
% pesados	14.76	0	100

DISTRIBUCION

	TOTALES DIARIOS
Motos	49
Turismos	12212
Coches con caravana	100
Camionetas	1402
Tractores Agrícolas	2
Camiones sin Remolque	881
Camiones Articulados	1396
Trenes de carretera	60
Vehículos Especiales	0
Autobuses	48

	Ligeros	Pesados	Total
Coef. S			

H 30 1704 %P 30 13.4
H 100 1560 %P 100 10.59

Días Aforados 001
Nivel de Fiabilidad 3

Imprimir Salir

APENDICE Nº3: IMD EN LAS ESTACIONES DE AFORO CONSIDERADAS

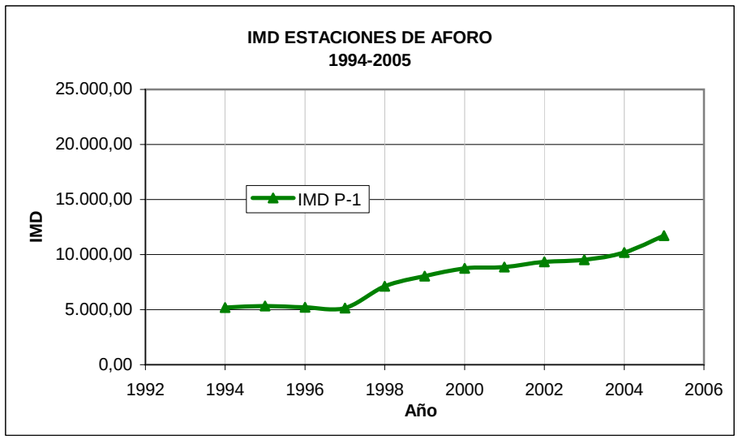
IMD EN LAS ESTACIONES DE AFORO AUTONOMICAS

ESTACION: P-1
ID: 4921001
SITUACION: OLULA DEL RIO - FINES

CARRETERA: A-334
PK: 57+300
DIAS AFORADOS: 349

Año	IMD Total	%Pesados
1994	5177	8
1995	5339	12
1996	5202	8
1997	5142	8
1998	7123	9
1999	8032	8
2000	8747	7
2001	8860	7
2002	9339	8
2003	9529	8,9
2004	10190	7,64
2005	11731	6

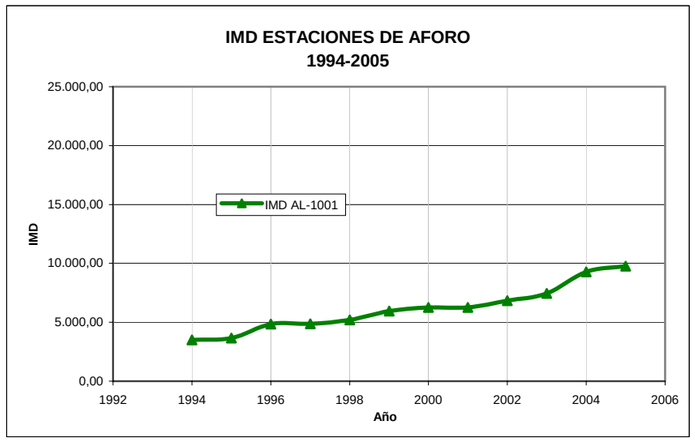
Porcentajes Pesados en los últimos 5 años: 7,51%



ESTACION: AL1001
ID: 4721001
SITUACION: FINES-ALBOX

CARRETERA: A-334
PK: 57+300
DIAS AFORADOS: 1

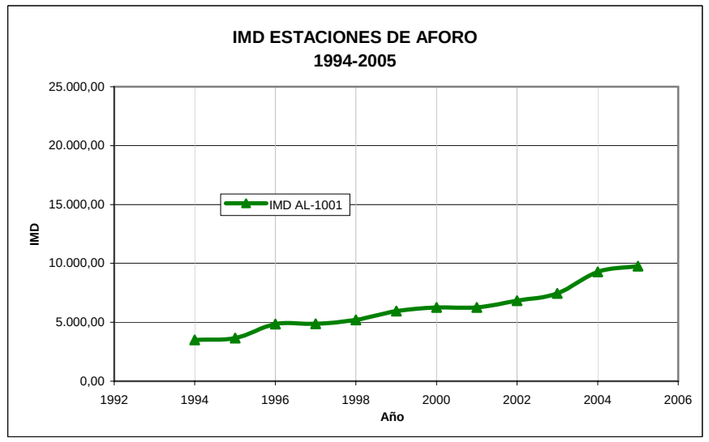
Año	IMD Total	%Pesados
1994	3502	15
1995	3666	6
1996	4852	7
1997	4878	7
1998	5212	7
1999	5962	7
2000	6271	6
2001	6253	6
2002	6837	6,5
2003	7461	5
2004	9291	5
2005	9768	6



ESTACION: AL1001
ID: 4721001
SITUACION: FINES-ALBOX

CARRETERA: A-334
PK: 57+300
DIAS AFORADOS: 1

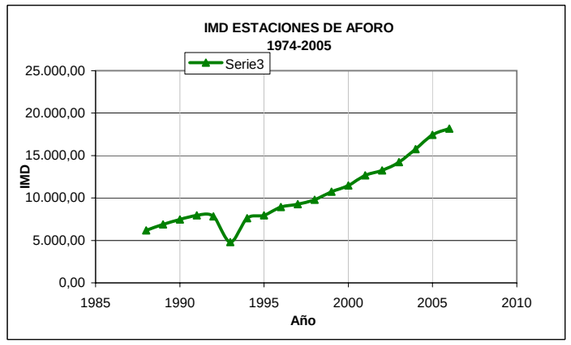
Año	IMD Total	%Pesados
1994	3502	15
1995	3666	6
1996	4852	7
1997	4878	7
1998	5212	7
1999	5962	7
2000	6271	6
2001	6253	6
2002	6837	6,5
2003	7461	5
2004	9291	5
2005	9768	6



IMD EN LAS ESTACIONES DE AFORO ESTATALES

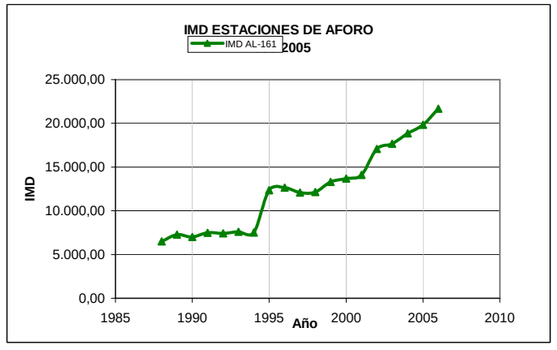
ESTACION: 04-9193-0 (Permanente)
NOMBRE: VERA
CALZADA 1: Barcelona ASC
CALZADA 2: Caduz DESC
CARRETERA: N-340
PK: 536,6
DIAS AFORADOS: 362
NIVEL FIABILIDAD: 4

Año	Total	%Pesados
1988	6175	18,51
1989	6894	16,95
1990	7462	16,61
1991	7949	15,73
1992	7822	17,61
1993	4792	16,59
1994	7630	16,36
1995	7946	17,39
1996	8935	16,73
1997	9265	16,38
1998	9783	17,91
1999	10736	22,36
2000	11466	22,28
2001	12659	21,97
2002	13250	18,92
2003	14242	20,03
2004	15748	19,85
2005	17432	15,13
2006	18164	15,06



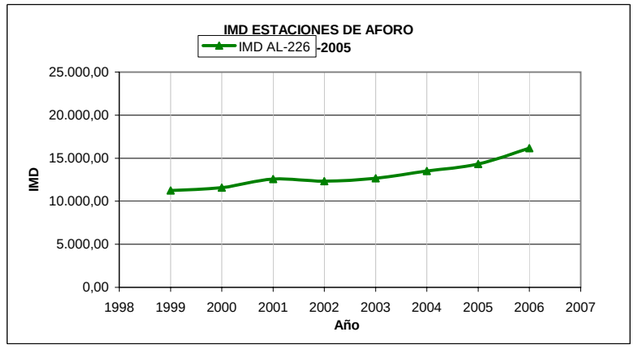
ESTACION: AL-161 (04-9161-3) (Cobertura)
NOMBRE:
CALZADA 1:
CALZADA 2:
CARRETERA: A-7
PK: 548
DIAS AFORADOS 1
NIVEL FIABILIDAD 3

Año	Total	%Pesados
1988	6498	18,49
1989	7269	16,94
1990	6998	16,29
1991	7497	15,72
1992	7415	17,61
1993	7600	16,18
1994	7501	16,01
1995	12347	17,38
1996	12650	16,72
1997	12085	16,37
1998	12133	17,91
1999	13303	22,35
2000	13696	22,27
2001	14096	21,97
2002	17059	18,92
2003	17660	20,03
2004	18863	19,84
2005	19824	15,13
2006	21668	14,77



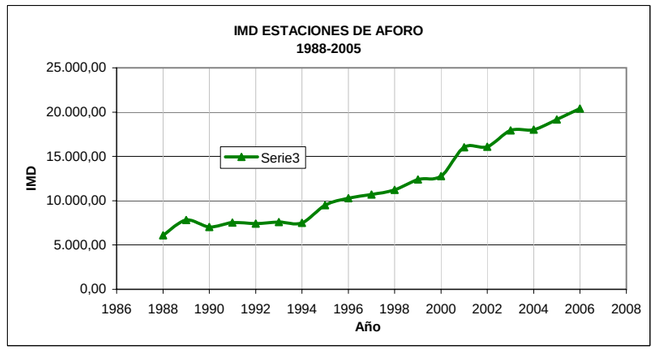
ESTACION: AL-226 (9226) (Cobertura)
POBL. MAS CERCANA HUERCAL-OVERA
CALZADA 1:
CALZADA 2:
CARRETERA: A-7
PK: 564
DIAS AFORADOS 1
NIVEL FIABILIDAD 3

Año	Total	%Pesados
1999	11248	22,35
2000	11580	22,27
2001	12590	21,98
2002	12322	18,92
2003	12673	20,03
2004	13517	19,84
2005	14336	15,13
2006	16150	14,76



ESTACION: AL-31-3 (9031 (Cobertura)
POBL. MAS CERCANA OVERA
CARRETERA: A-7
PK: 542,5
DIAS AFORADOS 1
NIVEL FIABILIDAD 3

Año	Total	%Pesados	Crecimiento
1988	6085	18,5	
1989	7837	16,94	28,8%
1990	7028	16,29	-10,3%
1991	7529	15,72	7,1%
1992	7415	17,61	-1,5%
1993	7600	16,35	2,5%
1994	7499	19,38	-1,3%
1995	9506	17,07	26,8%
1996	10282	16,72	8,2%
1997	10691	16,37	4,0%
1998	11223	17,9	5,0%
1999	12407	22,35	10,5%
2000	12777	22,35	3,0%
2001	16028	21,97	25,4%
2002	16086	18,92	0,4%
2003	17950	20,03	11,6%
2004	18017	19,84	0,4%
2005	19167	15,14	6,4%
2006	20393	14,77	



APENDICE Nº4: RECOGIDA COMPLEMENTARIA DE INFORMACION

VIGICONSULT S.A.

Proyecto de Construcción: Autovía A 334 de Baza a Huércal-Overa. Tramo: Intersección de El Cucador - Autovía del Mediterráneo

Aforos de tráfico. Resultados

27 de noviembre de 2006

Índice

Pág.

1. INTRODUCCIÓN 1
2. AFOROS EN TRAMOS 2
   2.1. Aforo automático en la A334 2
   2.2. Aforo automático en la A1101. Acceso a La Alfoquia 7
   2.3. Aforo automático en la AL119 12
3. AFOROS EN INTERSECCIONES 17
   3.1. Aforo en la Intersección de la A334 / A7 17
      3.1.1. Aforos en el acceso A7 Almería 18
      3.1.2. Aforo en el acceso A7 Murcia 19
      3.1.3. Aforo en el acceso A334 20
      3.1.4. Aforo en el acceso N340 21
   3.2. Aforo en la Intersección de la A334 AL1101 22

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge los resultados de los aforos realizados por TÁRYET S.L. para el "Proyecto de Construcción: Autovía A334 de Baza a Huercal-Overa. Tramo: Intersección de El Cucador – Autovía del Mediterráneo" durante la primera quincena del mes de noviembre de 2006.

2. AFOROS EN TRAMOS

2.1. AFORO AUTOMÁTICO EN LA A334

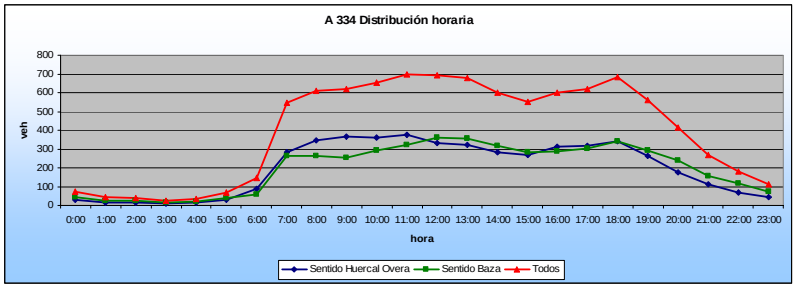
A334	Noviembre de 2006									
	LABORABLE									
		Sentido Huercal Overa			Sentido Baza			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	26	3	29	39	5	44	65	8	73
1:00	2:00	13	2	15	17	2	19	30	4	34
2:00	3:00	11	2	13	11	2	13	22	4	26
3:00	4:00	6	2	8	9	2	11	15	4	19
4:00	5:00	13	3	16	14	3	17	27	6	33
5:00	6:00	25	8	33	30	10	40	55	18	73
6:00	7:00	83	21	104	47	14	61	130	35	165
7:00	8:00	306	52	358	275	49	324	581	101	682
8:00	9:00	372	57	429	270	55	325	642	112	754
9:00	10:00	375	60	435	249	53	302	624	113	737
10:00	11:00	352	60	412	285	51	336	637	111	748
11:00	12:00	339	67	406	299	56	355	638	123	761
12:00	13:00	295	62	357	350	59	409	645	121	766
13:00	14:00	298	56	354	347	50	397	645	106	751
14:00	15:00	268	50	318	316	40	356	584	90	674
15:00	16:00	251	41	292	285	40	325	536	81	617
16:00	17:00	286	53	339	273	49	322	559	102	661
17:00	18:00	290	58	348	290	45	335	580	103	683
18:00	19:00	318	56	374	344	51	395	662	107	769
19:00	20:00	247	39	286	295	34	329	542	73	615
20:00	21:00	160	27	187	237	24	261	397	51	448
21:00	22:00	101	16	117	152	12	164	253	28	281
22:00	23:00	57	9	66	107	7	114	164	16	180
23:00	0:00	39	3	42	63	7	70	102	10	112
	Total	4.531	807	5.338	4.604	720	5.324	9.135	1.527	10.662
			%pes	15,1%		%pes	13,5%		%pes	14,3%

A334	Noviembre de 2006									
	SÁBADO									
		Sentido Huercal Overa			Sentido Baza			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	34	1	35	50	4	54	84	5	89
1:00	2:00	16	5	21	35	4	39	51	9	60
2:00	3:00	22	0	22	34	2	36	56	2	58
3:00	4:00	13	2	15	16	1	17	29	3	32
4:00	5:00	15	3	18	16	6	22	31	9	40
5:00	6:00	23	6	29	40	3	43	63	9	72
6:00	7:00	58	2	60	50	9	59	108	11	119
7:00	8:00	106	11	117	121	9	130	227	20	247
8:00	9:00	156	21	177	124	18	142	280	39	319
9:00	10:00	217	21	238	139	19	158	356	40	396
10:00	11:00	279	23	302	209	33	242	488	56	544
11:00	12:00	310	41	351	224	23	247	534	64	598
12:00	13:00	294	33	327	247	26	273	541	59	600
13:00	14:00	264	19	283	282	28	310	546	47	593
14:00	15:00	192	25	217	232	21	253	424	46	470
15:00	16:00	197	19	216	191	14	205	388	33	421
16:00	17:00	233	13	246	196	16	212	429	29	458
17:00	18:00	206	16	222	191	14	205	397	30	427
18:00	19:00	214	18	232	192	12	204	406	30	436
19:00	20:00	195	10	205	201	4	205	396	14	410
20:00	21:00	142	8	150	197	8	205	339	16	355
21:00	22:00	89	4	93	124	8	132	213	12	225
22:00	23:00	65	2	67	106	6	112	171	8	179
23:00	0:00	38	1	39	78	6	84	116	7	123
	Total	3.378	304	3.682	3.295	294	3.589	6.673	598	7.271
			%pes	8,3%		%pes	8,2%		%pes	8,2%

A334	Noviembre de 2006									
	DOMINGO									
	Sentido Huercal Overa				Sentido Baza			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	23	4	27	44	3	47	67	7	74
1:00	2:00	20	0	20	45	2	47	65	2	67
2:00	3:00	23	0	23	52	2	54	75	2	77
3:00	4:00	23	1	24	33	1	34	56	2	58
4:00	5:00	10	1	11	28	2	30	38	3	41
5:00	6:00	27	0	27	29	0	29	56	0	56
6:00	7:00	43	0	43	30	0	30	73	0	73
7:00	8:00	75	3	78	77	1	78	152	4	156
8:00	9:00	85	5	90	72	3	75	157	8	165
9:00	10:00	136	15	151	92	3	95	228	18	246
10:00	11:00	150	14	164	104	10	114	254	24	278
11:00	12:00	217	35	252	225	7	232	442	42	484
12:00	13:00	208	18	226	200	9	209	408	27	435
13:00	14:00	198	17	215	176	6	182	374	23	397
14:00	15:00	164	8	172	173	8	181	337	16	353
15:00	16:00	168	18	186	146	5	151	314	23	337
16:00	17:00	219	36	255	170	16	186	389	52	441
17:00	18:00	245	25	270	224	12	236	469	37	506
18:00	19:00	265	26	291	191	13	204	456	39	495
19:00	20:00	201	17	218	203	8	211	404	25	429
20:00	21:00	128	20	148	143	7	150	271	27	298
21:00	22:00	98	10	108	137	4	141	235	14	249
22:00	23:00	62	9	71	117	5	122	179	14	193
23:00	0:00	44	3	47	62	4	66	106	7	113
	Total	2.832	285	3.117	2.773	131	2.904	5.605	416	6.021
			%pes	9,1%		%pes	4,5%		%pes	6,9%

VIGICONSULT S.A.
Aforos de tráfico. Resultados

A334	Noviembre de 2006									
	TODOS									
	Sentido Huercal Overa				Sentido Baza			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	27	3	30	41	5	46	68	7	75
1:00	2:00	14	2	17	24	2	26	38	4	42
2:00	3:00	14	1	16	20	2	22	34	3	38
3:00	4:00	9	2	11	13	2	15	23	4	26
4:00	5:00	13	3	16	16	3	20	29	6	35
5:00	6:00	25	7	32	31	8	39	56	14	70
6:00	7:00	74	15	89	45	11	56	119	27	145
7:00	8:00	244	39	284	225	36	261	469	76	545
8:00	9:00	300	44	345	221	42	263	521	87	608
9:00	10:00	318	48	366	211	41	252	529	89	618
10:00	11:00	313	48	361	248	43	291	561	91	652
11:00	12:00	317	59	376	278	44	322	595	103	698
12:00	13:00	282	52	334	314	47	361	596	99	695
13:00	14:00	279	45	324	313	41	354	592	86	678
14:00	15:00	242	40	283	284	33	316	526	73	599
15:00	16:00	231	35	266	252	31	283	483	66	549
16:00	17:00	269	45	314	247	40	287	516	84	601
17:00	18:00	272	47	319	266	36	302	538	83	621
18:00	19:00	296	46	342	300	40	340	596	86	682
19:00	20:00	233	32	265	268	26	294	501	58	559
20:00	21:00	153	23	176	218	19	237	371	43	413
21:00	22:00	99	13	112	146	10	156	245	24	268
22:00	23:00	59	8	67	108	7	115	167	15	182
23:00	0:00	40	3	42	65	6	71	105	9	114
	Total	4.124	661	4.784	4.155	575	4.730	8.279	1.236	9.515
			%pes	13,8%		%pes	12,2%		%pes	13,0%



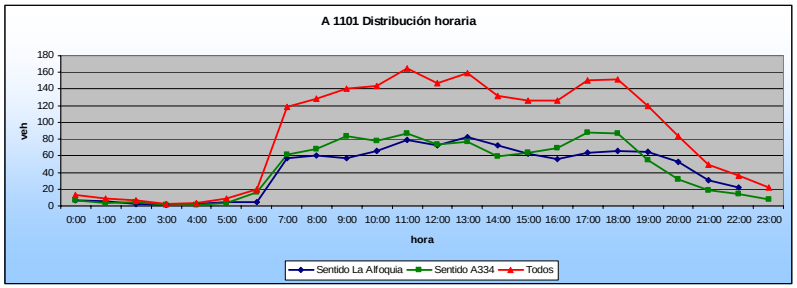
2.2. AFORO AUTOMÁTICO EN LA A1101. ACCESO A LA ALFOQUIA

A1101	Noviembre de 2006									
	LABORABLE									
		Sentido La Alfoquia			Sentido A334			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	5	0	5	5	0	5	10	0	10
1:00	2:00	2	0	2	2	0	2	4	0	4
2:00	3:00	1	0	1	2	0	2	3	0	3
3:00	4:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
4:00	5:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
5:00	6:00	4	0	4	4	0	4	8	0	8
6:00	7:00	5	0	5	16	2	18	21	2	23
7:00	8:00	71	2	73	75	3	78	146	5	151
8:00	9:00	71	4	75	82	2	84	153	6	159
9:00	10:00	66	2	68	95	3	98	161	5	166
10:00	11:00	72	3	75	82	3	85	154	6	160
11:00	12:00	79	4	83	84	4	88	163	8	171
12:00	13:00	78	3	81	77	2	79	155	5	160
13:00	14:00	88	4	92	81	3	84	169	7	176
14:00	15:00	78	1	79	63	3	66	141	4	145
15:00	16:00	71	1	72	70	2	72	141	3	144
16:00	17:00	58	4	62	69	2	71	127	6	133
17:00	18:00	68	3	71	97	2	99	165	5	170
18:00	19:00	70	4	74	95	2	97	165	6	171
19:00	20:00	72	3	75	58	2	60	130	5	135
20:00	21:00	55	1	56	31	0	31	86	1	87
21:00	22:00	31	1	32	21	0	21	52	1	53
22:00	23:00	21	0	21	12	0	12	33	0	33
23:00	0:00	14	0	14	8	0	8	22	0	22
	Total	1.082	40	1.122	1.129	35	1.164	2.211	75	2.286
			%pes	3,6%		%pes	3,0%		%pes	3,3%

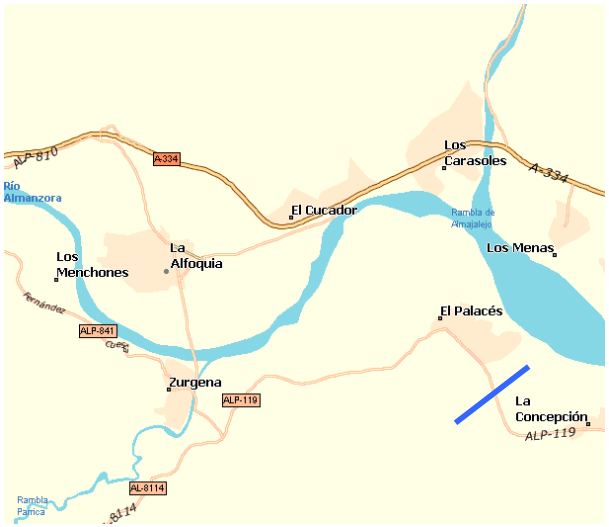
A1101	Noviembre de 2006									
	SÁBADO									
		Sentido La Alfoquia			Sentido A334			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	8	0	8	10	0	10	18	0	18
1:00	2:00	11	1	12	8	0	8	19	1	20
2:00	3:00	6	0	6	9	0	9	15	0	15
3:00	4:00	1	0	1	3	0	3	4	0	4
4:00	5:00	4	0	4	4	0	4	8	0	8
5:00	6:00	9	0	9	2	0	2	11	0	11
6:00	7:00	1	0	1	18	0	18	19	0	19
7:00	8:00	19	0	19	26	0	26	45	0	45
8:00	9:00	28	0	28	32	0	32	60	0	60
9:00	10:00	31	0	31	56	2	58	87	2	89
10:00	11:00	43	3	46	76	1	77	119	4	123
11:00	12:00	64	0	64	89	3	92	153	3	156
12:00	13:00	52	1	53	74	1	75	126	2	128
13:00	14:00	73	1	74	61	3	64	134	4	138
14:00	15:00	70	1	71	52	2	54	122	3	125
15:00	16:00	44	0	44	39	2	41	83	2	85
16:00	17:00	46	3	49	69	0	69	115	3	118
17:00	18:00	44	0	44	62	2	64	106	2	108
18:00	19:00	53	1	54	54	1	55	107	2	109
19:00	20:00	51	0	51	42	0	42	93	0	93
20:00	21:00	43	0	43	32	0	32	75	0	75
21:00	22:00	30	1	31	12	1	13	42	2	44
22:00	23:00	27	0	27	24	0	24	51	0	51
23:00	0:00	17	0	17	10	0	10	27	0	27
	Total	775	12	787	864	18	882	1.639	30	1.669
			%pes	1,5%		%pes	2,0%		%pes	1,8%

A1101	Noviembre de 2006									
	DOMINGO									
		Sentido La Alfoquia			Sentido A334			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	13	0	13	9	0	9	22	0	22
1:00	2:00	14	0	14	7	0	7	21	0	21
2:00	3:00	8	0	8	8	0	8	16	0	16
3:00	4:00	5	0	5	5	0	5	10	0	10
4:00	5:00	8	0	8	4	0	4	12	0	12
5:00	6:00	5	0	5	4	0	4	9	0	9
6:00	7:00	2	0	2	6	0	6	8	0	8
7:00	8:00	12	0	12	17	1	18	29	1	30
8:00	9:00	21	0	21	26	0	26	47	0	47
9:00	10:00	27	1	28	32	1	33	59	2	61
10:00	11:00	39	0	39	41	2	43	80	2	82
11:00	12:00	72	0	72	71	1	72	143	1	144
12:00	13:00	52	0	52	47	1	48	99	1	100
13:00	14:00	41	2	43	48	2	50	89	4	93
14:00	15:00	41	0	41	34	0	34	75	0	75
15:00	16:00	31	2	33	40	3	43	71	5	76
16:00	17:00	34	1	35	61	1	62	95	2	97
17:00	18:00	42	1	43	53	0	53	95	1	96
18:00	19:00	32	2	34	65	1	66	97	3	100
19:00	20:00	27	0	27	41	2	43	68	2	70
20:00	21:00	41	1	42	33	2	35	74	3	77
21:00	22:00	26	0	26	14	0	14	40	0	40
22:00	23:00	19	1	20	17	0	17	36	1	37
23:00	0:00	14	0	14	5	0	5	19	0	19
	Total	626	11	637	688	17	705	1.314	28	1.342
			%pes	1,7%		%pes	2,4%		%pes	2,1%

A1101	Noviembre de 2006									
	TODOS									
	Sentido La Alfoquia				Sentido A334			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	7	0	7	6	0	6	13	0	13
1:00	2:00	5	0	5	4	0	4	9	0	9
2:00	3:00	3	0	3	4	0	4	7	0	7
3:00	4:00	2	0	2	1	0	1	3	0	3
4:00	5:00	2	0	2	1	0	1	4	0	4
5:00	6:00	5	0	5	4	0	4	9	0	9
6:00	7:00	4	0	4	15	1	16	19	1	20
7:00	8:00	55	1	57	60	2	62	115	4	119
8:00	9:00	58	3	61	67	1	68	125	4	129
9:00	10:00	55	2	57	80	3	83	136	4	140
10:00	11:00	63	3	66	75	3	78	138	5	144
11:00	12:00	76	3	79	83	3	86	159	6	165
12:00	13:00	71	2	73	72	2	74	143	4	147
13:00	14:00	79	3	82	73	3	76	153	6	159
14:00	15:00	72	1	72	57	2	60	129	3	132
15:00	16:00	61	1	62	61	2	63	123	3	126
16:00	17:00	53	3	56	68	2	69	121	5	126
17:00	18:00	61	2	63	86	2	87	147	4	151
18:00	19:00	62	3	65	85	2	87	147	5	152
19:00	20:00	63	2	65	53	2	55	116	4	120
20:00	21:00	51	1	52	31	0	32	83	1	84
21:00	22:00	30	1	31	19	0	19	49	1	50
22:00	23:00	22	0	22	14	0	14	36	0	36
23:00	0:00	14	0	14	8	0	8	22	0	22
	Total	973	32	1.005	1.028	30	1.058	2.001	62	2.063
			%pes	3,2%		%pes	2,8%		%pes	3,0%



2.3. AFORO AUTOMÁTICO EN LA AL119

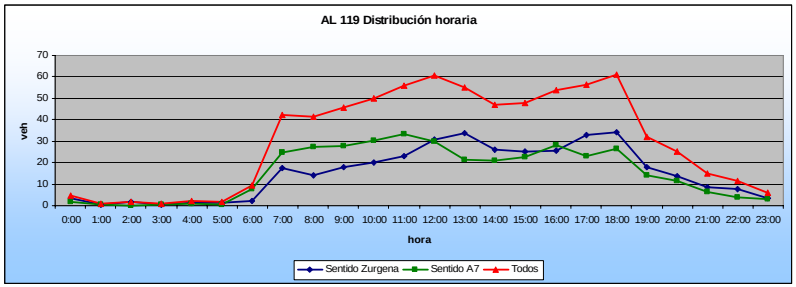


AL119	Noviembre de 2006									
	LABORABLE									
	Sentido Zurgena				Sentido A7			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	2	0	2	1	0	1	3	0	3
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
5:00	6:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
6:00	7:00	2	0	2	10	0	10	12	0	12
7:00	8:00	22	0	22	33	0	33	55	0	55
8:00	9:00	18	0	18	33	0	33	51	0	51
9:00	10:00	21	0	21	33	0	33	54	0	54
10:00	11:00	22	0	22	34	0	34	56	0	56
11:00	12:00	24	0	24	34	0	34	58	0	58
12:00	13:00	33	0	33	31	0	31	64	0	64
13:00	14:00	36	0	36	22	0	22	58	0	58
14:00	15:00	27	0	27	22	0	22	49	0	49
15:00	16:00	25	0	25	24	0	24	49	0	49
16:00	17:00	28	0	28	33	0	33	61	0	61
17:00	18:00	35	0	35	26	0	26	61	0	61
18:00	19:00	40	0	40	29	0	29	69	0	69
19:00	20:00	21	0	21	15	0	15	36	0	36
20:00	21:00	14	0	14	13	0	13	27	0	27
21:00	22:00	8	0	8	6	0	6	14	0	14
22:00	23:00	7	0	7	3	0	3	10	0	10
23:00	0:00	3	0	3	3	0	3	6	0	6
	Total	391	0	391	406	0	406	797	0	797
			%pes	0,0%		%pes	0,0%		%pes	0,0%

AL119	Noviembre de 2006									
	SÁBADO									
	Sentido Zurgena				Sentido A7			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	5	0	5	1	0	1	6	0	6
1:00	2:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
2:00	3:00	2	0	2	1	0	1	3	0	3
3:00	4:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
4:00	5:00	2	0	2	1	0	1	3	0	3
5:00	6:00	3	0	3	1	0	1	4	0	4
6:00	7:00	3	1	4	3	0	3	6	1	7
7:00	8:00	9	0	9	6	0	6	15	0	15
8:00	9:00	4	1	5	14	0	14	18	1	19
9:00	10:00	8	0	8	19	0	19	27	0	27
10:00	11:00	18	0	18	28	0	28	46	0	46
11:00	12:00	26	0	26	34	1	35	60	1	61
12:00	13:00	30	0	30	29	0	29	59	0	59
13:00	14:00	24	0	24	22	0	22	46	0	46
14:00	15:00	25	0	25	22	0	22	47	0	47
15:00	16:00	33	0	33	24	0	24	57	0	57
16:00	17:00	17	0	17	11	0	11	28	0	28
17:00	18:00	34	0	34	13	0	13	47	0	47
18:00	19:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
19:00	20:00	8	0	8	15	0	15	23	0	23
20:00	21:00	15	0	15	7	0	7	22	0	22
21:00	22:00	11	0	11	5	0	5	16	0	16
22:00	23:00	15	0	15	10	0	10	25	0	25
23:00	0:00	6	0	6	1	0	1	7	0	7
	Total	319	2	321	287	1	288	606	3	609
			%pes	0,6%		%pes	0,3%		%pes	0,5%

AL119	Noviembre de 2006									
	DOMINGO									
	Sentido Zurgena				Sentido A7			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	8	0	8	5	0	5	13	0	13
1:00	2:00	2	0	2	1	0	1	3	0	3
2:00	3:00	4	0	4	0	0	0	4	0	4
3:00	4:00	2	0	2	2	0	2	4	0	4
4:00	5:00	3	0	3	0	0	0	3	0	3
5:00	6:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
6:00	7:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00	8:00	3	0	3	2	0	2	5	0	5
8:00	9:00	4	0	4	12	0	12	16	0	16
9:00	10:00	12	0	12	11	0	11	23	0	23
10:00	11:00	11	0	11	14	0	14	25	0	25
11:00	12:00	14	0	14	27	0	27	41	0	41
12:00	13:00	21	0	21	25	0	25	46	0	46
13:00	14:00	32	0	32	18	0	18	50	0	50
14:00	15:00	23	0	23	14	0	14	37	0	37
15:00	16:00	18	0	18	14	0	14	32	0	32
16:00	17:00	23	0	23	20	0	20	43	0	43
17:00	18:00	22	0	22	19	0	19	41	0	41
18:00	19:00	21	0	21	22	0	22	43	0	43
19:00	20:00	12	0	12	8	0	8	20	0	20
20:00	21:00	11	0	11	9	0	9	20	0	20
21:00	22:00	8	0	8	10	0	10	18	0	18
22:00	23:00	5	0	5	1	0	1	6	0	6
23:00	0:00	2	0	2	4	0	4	6	0	6
	Total	262	0	262	239	0	239	501	0	501
			%pes	0,0%		%pes	0,0%		%pes	0,0%

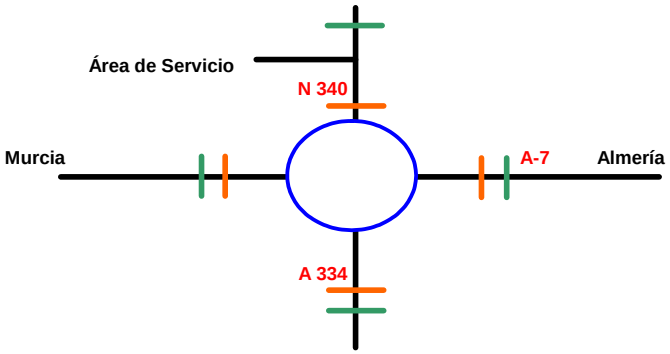
AL119	Noviembre de 2006									
	TODOS									
	Sentido Zurgena				Sentido A7			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	3	0	3	2	0	2	5	0	5
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2:00	3:00	2	0	2	0	0	0	2	0	2
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1
4:00	5:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
5:00	6:00	1	0	1	0	0	0	2	0	2
6:00	7:00	2	0	2	8	0	8	9	0	10
7:00	8:00	17	0	17	25	0	25	42	0	42
8:00	9:00	14	0	14	27	0	27	41	0	41
9:00	10:00	18	0	18	28	0	28	46	0	46
10:00	11:00	20	0	20	30	0	30	50	0	50
11:00	12:00	23	0	23	33	0	33	56	0	56
12:00	13:00	31	0	31	30	0	30	61	0	61
13:00	14:00	34	0	34	21	0	21	55	0	55
14:00	15:00	26	0	26	21	0	21	47	0	47
15:00	16:00	25	0	25	23	0	23	48	0	48
16:00	17:00	26	0	26	28	0	28	54	0	54
17:00	18:00	33	0	33	23	0	23	56	0	56
18:00	19:00	34	0	34	27	0	27	61	0	61
19:00	20:00	18	0	18	14	0	14	32	0	32
20:00	21:00	14	0	14	12	0	12	25	0	25
21:00	22:00	8	0	8	6	0	6	15	0	15
22:00	23:00	8	0	8	4	0	4	12	0	12
23:00	0:00	3	0	3	3	0	3	6	0	6
	Total	362	0	363	365	0	365	727	0	728
			%pes	0,1%		%pes	0,0%		%pes	0,1%



3. AFOROS EN INTERSECCIONES

3.1. AFORO EN LA INTERSECCIÓN DE LA A334 / A7

Intersección A7 / A334 Puntos de aforo



Aforo automático
Aforo manual

3.1.1. AFOROS EN EL ACCESO A7 ALMERÍA

Aforos automáticos

ACCESO A7 ALMERÍA — Noviembre de 2006

		LABORABLE			SÁBADO			DOMINGO			TODOS		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	22	5	27	31	7	38	53	12	65	28	6	34
1:00	2:00	12	4	16	17	5	22	29	9	38	15	5	20
2:00	3:00	9	1	10	20	2	22	29	3	32	13	1	15
3:00	4:00	5	2	7	19	2	21	24	4	28	10	2	12
4:00	5:00	11	3	14	22	1	23	33	4	37	16	3	19
5:00	6:00	18	2	20	33	2	35	51	4	55	25	2	27
6:00	7:00	35	6	41	38	4	42	73	10	83	41	6	47
7:00	8:00	151	13	164	81	5	86	232	18	250	153	13	165
8:00	9:00	161	11	172	97	2	99	258	13	271	166	10	176
9:00	10:00	169	15	184	123	7	130	292	22	314	180	15	195
10:00	11:00	172	13	185	150	7	157	322	20	342	190	13	203
11:00	12:00	177	14	191	169	7	176	346	21	367	200	14	214
12:00	13:00	175	23	198	171	10	181	346	33	379	199	23	221
13:00	14:00	197	14	211	174	2	176	371	16	387	219	13	231
14:00	15:00	206	11	217	170	5	175	376	16	392	225	11	236
15:00	16:00	190	12	202	136	3	139	326	15	341	202	11	213
16:00	17:00	183	15	198	129	9	138	312	24	336	194	15	209
17:00	18:00	221	15	236	146	3	149	367	18	385	231	14	245
18:00	19:00	263	13	276	151	3	154	414	16	430	269	12	281
19:00	20:00	200	9	209	162	8	170	362	17	379	218	10	228
20:00	21:00	142	8	150	130	6	136	272	14	286	159	9	167
21:00	22:00	75	7	82	89	6	95	164	13	177	90	8	97
22:00	23:00	58	6	64	82	4	86	140	10	150	73	6	79
23:00	0:00	36	4	40	62	3	65	98	7	105	49	4	53
	Total	2.888	226	3.114	2.402	113	2.515	5.290	339	5.629	3.162	226	3.388
			%pes	7,3%		%pes	4,5%		%pes	6,0%		%pes	6,7%

Aforos manuales en día laborable

		Hacia A334			Hacia N340			Todos		
		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	180	18	198	28	4	32	208	22	230
9:00	10:00	194	20	214	24	4	28	218	24	242
10:00	11:00	178	22	200	22	4	26	200	26	226
11:00	12:00	143	22	165	29	4	33	172	26	198
12:00	13:00	126	22	148	16	1	17	142	23	165
13:00	14:00	133	18	151	41	4	45	174	22	196
14:00	15:00	152	15	167	27	9	36	179	24	203
15:00	16:00	129	12	141	26	3	29	155	15	170
16:00	17:00	152	19	171	22	1	23	174	20	194
17:00	18:00	146	20	166	36	2	38	182	22	204
18:00	19:00	223	21	244	28	3	31	251	24	275
19:00	20:00	191	13	204	28	3	31	219	16	235
		1.947	222	2.169	327	42	369	2.274	264	2.538
			%pes	10,2%		%pes	11,4%		%pes	10,4%

3.1.2. AFORO EN EL ACCESO A7 MURCIA

Aforos automáticos

ACCESO A7 MURCIA — Noviembre de 2006

periodo		LABORABLE Lig	Pes	Todos	SÁBADO Lig	Pes	Todos	DOMINGO Lig	Pes	Todos	TODOS Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	17	3	20	35	3	38	52	6	58	25	3	28
1:00	2:00	9	1	10	31	3	34	40	4	44	17	2	18
2:00	3:00	8	1	9	19	0	19	27	1	28	12	1	13
3:00	4:00	5	1	6	5	1	6	10	2	12	6	1	7
4:00	5:00	9	4	13	15	2	17	24	6	30	12	4	16
5:00	6:00	16	6	22	20	3	23	36	9	45	19	6	25
6:00	7:00	54	12	66	51	7	58	105	19	124	61	12	73
7:00	8:00	214	25	239	107	15	122	321	40	361	214	26	240
8:00	9:00	178	37	215	97	15	112	275	52	327	180	36	216
9:00	10:00	149	37	186	89	21	110	238	58	296	153	38	191
10:00	11:00	161	33	194	86	15	101	247	48	295	163	33	195
11:00	12:00	173	36	209	129	11	140	302	47	349	185	34	219
12:00	13:00	205	32	237	159	7	166	364	39	403	221	29	251
13:00	14:00	207	28	235	160	10	170	367	38	405	223	27	250
14:00	15:00	207	19	226	146	4	150	353	23	376	219	17	237
15:00	16:00	178	29	207	98	6	104	276	35	311	181	27	207
16:00	17:00	121	29	150	104	8	112	225	37	262	133	27	161
17:00	18:00	147	26	173	101	1	102	248	27	275	155	23	177
18:00	19:00	156	26	182	117	3	120	273	29	302	167	23	190
19:00	20:00	161	22	183	125	6	131	286	28	314	174	21	194
20:00	21:00	150	18	168	134	4	138	284	22	306	167	17	183
21:00	22:00	105	11	116	99	4	103	204	15	219	118	11	129
22:00	23:00	73	6	79	80	4	84	153	10	163	85	6	92
23:00	0:00	35	4	39	65	0	65	100	4	104	49	3	52
	Total	2.738	446	3.184	2.072	153	2.225	4.810	599	5.409	2.939	426	3.365
			%pes	14,0%		%pes	6,9%		%pes	11,1%		%pes	12,7%

Aforos manuales en día laborable

		Hacia A340 Lig	Pes	Todos	Hacia A334 Lig	Pes	Todos	Todos Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	12	3	15	170	18	188	182	21	203
9:00	10:00	18	6	24	165	18	183	183	24	207
10:00	11:00	18	10	28	198	26	224	216	36	252
11:00	12:00	16	4	20	209	36	245	225	40	265
12:00	13:00	7	1	8	179	30	209	186	31	217
13:00	14:00	23	6	29	190	18	208	213	24	237
14:00	15:00	10	14	24	150	29	179	160	43	203
15:00	16:00	12	9	21	133	21	154	145	30	175
16:00	17:00	22	2	24	125	24	149	147	26	173
17:00	18:00	9	4	13	106	22	128	115	26	141
18:00	19:00	10	4	14	103	16	119	113	20	133
19:00	20:00	13	8	21	125	14	139	138	22	160
		170	71	241	1.853	272	2.125	2.023	343	2.366
			%pes	29,5%		%pes	12,8%		%pes	14,5%

3.1.3. AFORO EN EL ACCESO A334

Aforos automáticos

ACCESO A334 — Noviembre de 2006

periodo		LABORABLE Lig	Pes	Todos	SÁBADO Lig	Pes	Todos	DOMINGO Lig	Pes	Todos	TODOS Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	26	3	29	34	1	35	60	4	64	32	3	35
1:00	2:00	13	2	15	16	5	21	29	7	36	16	3	19
2:00	3:00	11	2	13	22	0	22	33	2	35	16	2	17
3:00	4:00	6	2	8	13	2	15	19	4	23	9	2	11
4:00	5:00	13	3	16	15	3	18	28	6	34	15	3	19
5:00	6:00	25	8	33	23	6	29	48	14	62	28	9	37
6:00	7:00	83	21	104	58	2	60	141	23	164	88	19	106
7:00	8:00	306	52	358	106	11	117	412	63	475	293	48	340
8:00	9:00	372	57	429	156	21	177	528	78	606	363	55	418
9:00	10:00	375	60	435	217	21	238	592	81	673	383	57	441
10:00	11:00	352	60	412	279	23	302	631	83	714	381	58	439
11:00	12:00	339	67	406	310	41	351	649	108	757	379	69	448
12:00	13:00	295	62	357	294	33	327	589	95	684	337	63	399
13:00	14:00	298	56	354	264	19	283	562	75	637	331	53	384
14:00	15:00	268	50	318	192	25	217	460	75	535	285	50	335
15:00	16:00	251	41	292	197	19	216	448	60	508	271	41	312
16:00	17:00	286	53	339	233	13	246	519	66	585	312	49	361
17:00	18:00	290	58	348	206	16	222	496	74	570	307	54	362
18:00	19:00	318	56	374	214	18	232	532	74	606	334	53	387
19:00	20:00	247	39	286	195	10	205	442	49	491	267	36	304
20:00	21:00	160	27	187	142	8	150	302	35	337	178	25	203
21:00	22:00	101	16	117	89	4	93	190	20	210	112	15	127
22:00	23:00	57	9	66	65	2	67	122	11	133	67	8	76
23:00	0:00	39	3	42	38	1	39	77	4	81	44	3	47
	Total	4.531	807	5.338	3.378	304	3.682	7.909	1.111	9.020	4.849	779	5.627
			%pes	15,1%		%pes	8,3%		%pes	12,3%		%pes	13,8%

Aforos manuales en día laborable

		Hacia A7 Almería Lig	Pes	Todos	Hacia A7 Murcia Lig	Pes	Todos	Hacia N340 Lig	Pes	Todos	Todos Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	208	18	226	148	16	164	29	3	32	385	37	422
9:00	10:00	179	12	191	126	21	147	27	0	27	332	33	365
10:00	11:00	135	24	159	146	32	178	63	17	80	344	73	417
11:00	12:00	158	18	176	189	45	234	15	2	17	362	65	427
12:00	13:00	160	23	183	147	39	186	27	7	34	334	69	403
13:00	14:00	125	12	137	115	32	147	32	14	46	272	58	330
14:00	15:00	130	12	142	184	20	204	53	6	59	367	38	405
15:00	16:00	122	23	145	129	20	149	37	12	49	288	55	343
16:00	17:00	132	14	146	113	30	143	43	7	50	288	51	339
17:00	18:00	150	21	171	151	29	180	32	6	38	333	56	389
18:00	19:00	169	25	194	159	56	215	49	13	62	377	94	471
19:00	20:00	126	8	134	168	36	204	48	9	57	342	53	395
		1.794	210	2.004	1.775	376	2.151	455	96	551	4.024	682	4.706
			%pes	10,5%		%pes	17,5%		%pes	17,4%		%pes	14,5%

3.1.4. AFORO EN EL ACCESO N340

Aforos automáticos

ACCESO N340		Noviembre de 2006											
		LABORABLE			SÁBADO			DOMINGO			TODOS		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
0:00	1:00	4	0	4	7	2	9	11	2	13	5	1	6
1:00	2:00	3	0	3	3	0	3	6	0	6	3	0	3
2:00	3:00	1	0	1	6	0	6	7	0	7	3	0	3
3:00	4:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	0	1
4:00	5:00	1	0	1	3	1	4	4	1	5	2	0	2
5:00	6:00	4	0	4	4	0	4	8	0	8	5	0	5
6:00	7:00	9	1	10	8	0	8	17	1	18	10	1	11
7:00	8:00	30	1	31	24	1	25	54	2	56	33	1	34
8:00	9:00	21	1	22	17	2	19	38	3	41	23	1	24
9:00	10:00	28	1	29	14	0	14	42	1	43	28	1	29
10:00	11:00	30	0	30	31	2	33	61	2	63	35	1	35
11:00	12:00	44	2	46	27	5	32	71	7	78	45	3	49
12:00	13:00	57	4	61	43	3	46	100	7	107	61	4	65
13:00	14:00	51	2	53	17	2	19	68	4	72	49	2	51
14:00	15:00	32	3	35	18	3	21	50	6	56	33	3	36
15:00	16:00	22	2	24	14	1	15	36	3	39	23	2	25
16:00	17:00	25	1	26	13	0	13	38	1	39	25	1	26
17:00	18:00	23	2	25	24	0	24	47	2	49	27	2	28
18:00	19:00	29	1	30	20	0	20	49	1	50	31	1	31
19:00	20:00	34	1	35	21	0	21	55	1	56	35	1	36
20:00	21:00	24	1	25	17	0	17	41	1	42	25	1	26
21:00	22:00	11	0	11	9	1	10	20	1	21	12	0	12
22:00	23:00	7	0	7	11	0	11	18	0	18	9	0	9
23:00	0:00	4	0	4	6	0	6	10	0	10	5	0	5
	Total	495	23	518	358	23	381	853	46	899	527	26	553
			%pes	4,4%		%pes	6,0%		%pes	5,1%		%pes	4,8%

Aforos manuales en día laborable

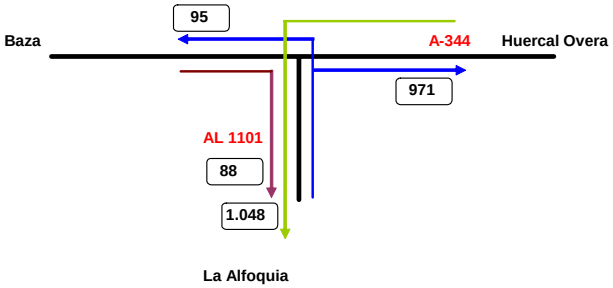
		Hacia A7 Murcia			Hacia A7 Almería			Hacia A334			Todos		
		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	17	6	23	14	5	19	35	1	36	66	12	78
9:00	10:00	42	8	50	20	0	20	27	1	28	89	9	98
10:00	11:00	34	9	43	21	0	21	30	1	31	85	10	95
11:00	12:00	24	7	31	22	2	24	40	9	49	86	18	104
12:00	13:00	12	8	20	16	3	19	27	5	32	55	16	71
13:00	14:00	27	11	38	14	12	26	47	16	63	88	39	127
14:00	15:00	13	12	25	13	3	16	38	4	42	64	19	83
15:00	16:00	23	11	34	20	9	29	40	10	50	83	30	113
16:00	17:00	30	6	36	10	5	15	39	9	48	79	20	99
17:00	18:00	17	7	24	10	3	13	35	4	39	62	14	76
18:00	19:00	14	9	23	6	1	7	33	4	37	53	14	67
19:00	20:00	14	7	21	15	0	15	53	14	67	82	21	103
		267	101	368	181	43	224	444	78	522	892	222	1.114
			%pes	27,4%		%pes	19,2%		%pes	14,9%		%pes	19,9%

El aparente desfase entre los datos obtenidos para el aforo manual y el automático en este acceso tiene las siguientes causas:

- El aforo manual se hizo en el acceso a la glorieta.
- El aparato de aforo se colocó pasado el acceso al área de servicio (primer lugar de posible colocación).

Por tanto, las diferencias observadas se deben a los vehículos que acceden al área de servicio y regresan a la glorieta sin pasar por el punto de aforo automático.

3.2. AFORO EN LA INTERSECCIÓN DE LA A334 AL1101



Intersección Al 1101/A-334		Noviembre de 2006								
		La Alfoquia/A334 H - Overa			La Alfoquia/A334 Baza			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	81	6	87	6	2	8	87	8	95
9:00	10:00	127	6	133	6	0	6	133	6	139
10:00	11:00	108	8	116	14	0	14	122	8	130
11:00	12:00	66	4	70	10	1	11	76	5	81
12:00	13:00	74	6	80	4	1	5	78	7	85
13:00	14:00	70	5	75	5	1	6	75	6	81
14:00	15:00	50	4	54	6	0	6	56	4	60
15:00	16:00	42	2	44	6	3	9	48	5	53
16:00	17:00	55	4	59	10	0	10	65	4	69
17:00	18:00	65	7	72	8	1	9	73	8	81
18:00	19:00	106	6	112	8	0	8	114	6	120
19:00	20:00	64	5	69	3	0	3	67	5	72
	Total	908	63	971	86	9	95	994	72	1.066
			%pes	6,5%		%pes	9,5%		%pes	6,8%

Intersección Al 1101/A-334		Noviembre de 2006								
		A334 H - Overa/La Alfoquia			A334 Baza/La Alfoquia			Todos		
periodo		Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos	Lig	Pes	Todos
8:00	9:00	102	12	114	3	2	5	105	14	119
9:00	10:00	95	7	102	5	1	6	100	8	108
10:00	11:00	72	3	75	9	0	9	81	3	84
11:00	12:00	82	6	88	14	0	14	96	6	102
12:00	13:00	84	4	88	5	2	7	89	6	95
13:00	14:00	104	1	105	5	2	7	109	3	112
14:00	15:00	74	3	77	9	1	10	83	4	87
15:00	16:00	77	10	87	3	0	3	80	10	90
16:00	17:00	53	7	60	7	1	8	60	8	68
17:00	18:00	73	4	77	8	0	8	81	4	85
18:00	19:00	69	8	77	8	2	10	77	10	87
19:00	20:00	93	5	98	1	0	1	94	5	99
	Total	978	70	1.048	77	11	88	1.055	81	1.136
			%pes	6,7%		%pes	12,5%		%pes	7,1%

TABLAS RESUMEN AFOROS REALIZADOS NOVIEMBRE 2007

ORRECCION "L" NOVIEMBRE 2006	1,15

CRECIMIENTO 2006-2010	7,7%
CRECIMIENTO 2010-2030	5,5%

Afoto No.	IMD				
	Noviembre 2006	2006	2010	2020	2030
2,1	9515	10942,25	14733	23155	39552
2,2	2063	2372,45	3194	5020	8575
2,3	728	837,2	1127	1772	3026

Aforro 3,1

De \ A	nov-06				2006			
	A-7 Murcia	A-334	A-7 Almería	N-340	A-7 Murcia	A-334	A-7 Almería	N-340
A-7 Murcia	-	3.022	-	343	-	3.475	-	394
A-334	2.572	-	2.396	659	2.958	-	2.755	758
A-7 Almería	-	2.853	-	485	-	3.281	-	558
N-340	478	679	291	-	550	781	335	-

Aforro 3,2

De	A	nov-06	2006	2010	2020	2030
La Alfoquia	Baza	**89**	**102**	**138**	**217**	**370**
La Alfoquia	Huércal-Overa	**913**	**1050**	**1414**	**2222**	**3795**
Baza	La Alfoquia	**83**	**95**	**129**	**202**	**345**
Huércal-Overa	La Alfoquia	**985**	**1133**	**1525**	**2397**	**4094**

SEGÚN PROYECTO VARIANTE ALBOX	2006	2010	2020	2030
CUCADOR-ALFOQUIA	**545**	**734**	**1153**	**1970**

APENDICE Nº5: PROGNOSIS DE LA IMD

ESTACION P-1 (PERMANENTE)

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

P-1 (Permanente)	
Año	**IMD**
1994	5177
1995	5339
1996	5202
1997	5142
1998	7123
1999	8032
2000	8747
2001	8860
2002	9339
2003	9529
2004	10190
2005	11731
2006	12637
2007	13612

P-1 (Permanente) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	14663	7,7%
2009	15795	7,7%
2010	17695	7,7%
2011	19596	3,5%
2012	22310	3,5%
2013	23091	3,5%
2014	23899	3,5%
2015	24736	3,5%
2016	25602	3,5%
2017	26498	3,5%
2018	27425	3,5%
2019	28385	3,5%
2020	29378	3,5%
2021	30407	3,5%
2022	31471	3,5%
2023	32572	3,5%
2024	33712	3,5%
2025	34892	3,5%
2026	36114	3,5%
2027	37378	3,5%
2028	38686	3,5%
2029	40040	3,5%
2030	41441	3,5%

P-1 (Permanente) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	14663	7,7%
2009	15795	7,7%
2010	17695	7,7%
2011	19786	4,5%
2012	22744	4,5%
2013	23767	4,5%
2014	24836	4,5%
2015	25954	4,5%
2016	27122	4,5%
2017	28343	4,5%
2018	29618	4,5%
2019	30951	4,5%
2020	32344	4,5%
2021	33799	4,5%
2022	35320	4,5%
2023	36909	4,5%
2024	38570	4,5%
2025	40306	4,5%
2026	42120	4,5%
2027	44015	4,5%
2028	45996	4,5%
2029	48066	4,5%
2030	50229	4,5%

P-1 (Permanente) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	14663	7,7%
2009	15795	7,7%
2010	17695	7,7%
2011	19975	5,5%
2012	23181	5,5%
2013	24456	5,5%
2014	25801	5,5%
2015	27220	5,5%
2016	28717	5,5%
2017	30296	5,5%
2018	31963	5,5%
2019	33721	5,5%
2020	35575	5,5%
2021	37532	5,5%
2022	39596	5,5%
2023	41774	5,5%
2024	44072	5,5%
2025	46496	5,5%
2026	49053	5,5%
2027	51751	5,5%
2028	54597	5,5%
2029	57600	5,5%
2030	60768	5,5%

P-1 (Permanente) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	14663	7,7%
2009	15795	7,7%
2010	17695	7,7%
2011	20259	7,0%
2012	23845	7,0%
2013	25514	7,0%
2014	27300	7,0%
2015	29211	7,0%
2016	31256	7,0%
2017	33443	7,0%
2018	35785	7,0%
2019	38289	7,0%
2020	40970	7,0%
2021	43838	7,0%
2022	46906	7,0%
2023	50190	7,0%
2024	53703	7,0%
2025	57462	7,0%
2026	61485	7,0%
2027	65788	7,0%
2028	70394	7,0%
2029	75321	7,0%
2030	80594	7,0%

ESTACION AL-1000 (COBERTURA)

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,09%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2006)	6,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	4,91%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

FACTOR S	0,987
FACTOR L	1,005

AL-1000 (Cobertura)	
Año	**IMD**
1994	4612
1995	5302
1996	4879
1997	4730
1998	5237
1999	5679
2000	6142
2001	6669
2002	7428
2003	7978
2004	9149
2005	10107
2006	10070
2007	10565

AL-1000 (Cobertura) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	11286	7,7%
2009	12155	7,7%
2010	13615	7,7%
2011	15078	3,5%
2012	17166	3,5%
2013	17767	3,5%
2014	18389	3,5%
2015	19033	3,5%
2016	19699	3,5%
2017	20388	3,5%
2018	21102	3,5%
2019	21840	3,5%
2020	22605	3,5%
2021	23396	3,5%
2022	24215	3,5%
2023	25062	3,5%
2024	25940	3,5%
2025	26847	3,5%
2026	27787	3,5%
2027	28760	3,5%
2028	29766	3,5%
2029	30808	3,5%
2030	31886	3,5%

AL-1000 (Cobertura) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	11286	7,7%
2009	12155	7,7%
2010	13615	7,7%
2011	15224	4,5%
2012	17500	4,5%
2013	18287	4,5%
2014	19110	4,5%
2015	19970	4,5%
2016	20869	4,5%
2017	21808	4,5%
2018	22789	4,5%
2019	23815	4,5%
2020	24886	4,5%
2021	26006	4,5%
2022	27176	4,5%
2023	28399	4,5%
2024	29677	4,5%
2025	31013	4,5%
2026	32408	4,5%
2027	33867	4,5%
2028	35391	4,5%
2029	36983	4,5%
2030	38648	4,5%

AL-1000 (Cobertura) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	11286	7,7%
2009	12155	7,7%
2010	13615	7,7%
2011	15369	5,5%
2012	17836	5,5%
2013	18817	5,5%
2014	19852	5,5%
2015	20944	5,5%
2016	22096	5,5%
2017	23311	5,5%
2018	24593	5,5%
2019	25946	5,5%
2020	27373	5,5%
2021	28878	5,5%
2022	30467	5,5%
2023	32142	5,5%
2024	33910	5,5%
2025	35775	5,5%
2026	37743	5,5%
2027	39819	5,5%
2028	42009	5,5%
2029	44319	5,5%
2030	46757	5,5%

AL-1000 (Cobertura) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	11286	7,7%
2009	12155	7,7%
2010	13615	7,7%
2011	15588	7,0%
2012	18347	7,0%
2013	19631	7,0%
2014	21005	7,0%
2015	22476	7,0%
2016	24049	7,0%
2017	25733	7,0%
2018	27534	7,0%
2019	29461	7,0%
2020	31524	7,0%
2021	33730	7,0%
2022	36091	7,0%
2023	38618	7,0%
2024	41321	7,0%
2025	44213	7,0%
2026	47308	7,0%
2027	50620	7,0%
2028	54163	7,0%
2029	57955	7,0%
2030	62012	7,0%

ESTACION AL-1001 (COBERTURA)

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	10,25%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	9,77%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	5,13%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

FACTOR S	0,987
FACTOR L	1,005

AL-1001 (Cobertura)	
Año	**IMD**
1994	3502
1995	3666
1996	4852
1997	4878
1998	5212
1999	5962
2000	6271
2001	6253
2002	6837
2003	7461
2004	9291
2005	9768
2006	10723
2007	11771

AL-1001 (Cobertura) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12575	7,7%
2009	13543	7,7%
2010	15169	7,7%
2011	16799	3,5%
2012	19126	3,5%
2013	19795	3,5%
2014	20488	3,5%
2015	21205	3,5%
2016	21948	3,5%
2017	22716	3,5%
2018	23511	3,5%
2019	24334	3,5%
2020	25185	3,5%
2021	26067	3,5%
2022	26979	3,5%
2023	27923	3,5%
2024	28901	3,5%
2025	29912	3,5%
2026	30959	3,5%
2027	32043	3,5%
2028	33164	3,5%
2029	34325	3,5%
2030	35526	3,5%

AL-1001 (Cobertura) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12575	7,7%
2009	13543	7,7%
2010	15169	7,7%
2011	16962	4,5%
2012	19497	4,5%
2013	20375	4,5%
2014	21292	4,5%
2015	22250	4,5%
2016	23251	4,5%
2017	24297	4,5%
2018	25391	4,5%
2019	26533	4,5%
2020	27727	4,5%
2021	28975	4,5%
2022	30279	4,5%
2023	31641	4,5%
2024	33065	4,5%
2025	34553	4,5%
2026	36108	4,5%
2027	37733	4,5%
2028	39431	4,5%
2029	41205	4,5%
2030	43060	4,5%

AL-1001 (Cobertura) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12575	7,7%
2009	13543	7,7%
2010	15169	7,7%
2011	17124	5,5%
2012	19872	5,5%
2013	20965	5,5%
2014	22118	5,5%
2015	23335	5,5%
2016	24618	5,5%
2017	25972	5,5%
2018	27401	5,5%
2019	28908	5,5%
2020	30498	5,5%
2021	32175	5,5%
2022	33945	5,5%
2023	35812	5,5%
2024	37781	5,5%
2025	39859	5,5%
2026	42052	5,5%
2027	44365	5,5%
2028	46805	5,5%
2029	49379	5,5%
2030	52095	5,5%

AL-1001 (Cobertura) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12575	7,7%
2009	13543	7,7%
2010	15169	7,7%
2011	17367	7,0%
2012	20441	7,0%
2013	21872	7,0%
2014	23403	7,0%
2015	25042	7,0%
2016	26795	7,0%
2017	28670	7,0%
2018	30677	7,0%
2019	32824	7,0%
2020	35122	7,0%
2021	37581	7,0%
2022	40211	7,0%
2023	43026	7,0%
2024	46038	7,0%
2025	49261	7,0%
2026	52709	7,0%
2027	56399	7,0%
2028	60346	7,0%
2029	64571	7,0%
2030	69091	7,0%

ESTACION E-193 (PERMANENTE)

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	6,03%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6,18%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	4,20%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

E-193 (Permanente)	
Año	**IMD**
1988	6175
1989	6894
1990	7462
1991	7949
1992	7822
1993	4792
1994	7630
1995	7946
1996	8935
1997	9265
1998	9783
1999	10736
2000	11466
2001	12659
2002	13250
2003	14242
2004	15748
2005	17432
2006	18164
2007	18927

E-193 (Permanente) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	20096	6,2%
2009	21337	6,2%
2010	23562	6,2%
2011	26093	3,5%
2012	29707	3,5%
2013	30747	3,5%
2014	31823	3,5%
2015	32937	3,5%
2016	34090	3,5%
2017	35283	3,5%
2018	36518	3,5%
2019	37796	3,5%
2020	39119	3,5%
2021	40488	3,5%
2022	41905	3,5%
2023	43372	3,5%
2024	44890	3,5%
2025	46461	3,5%
2026	48087	3,5%
2027	49770	3,5%
2028	51512	3,5%
2029	53315	3,5%
2030	55181	3,5%

E-193 (Permanente) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	20096	6,2%
2009	21337	6,2%
2010	23562	6,2%
2011	26345	4,5%
2012	30284	4,5%
2013	31647	4,5%
2014	33071	4,5%
2015	34559	4,5%
2016	36114	4,5%
2017	37739	4,5%
2018	39438	4,5%
2019	41212	4,5%
2020	43067	4,5%
2021	45005	4,5%
2022	47030	4,5%
2023	49147	4,5%
2024	51358	4,5%
2025	53669	4,5%
2026	56084	4,5%
2027	58608	4,5%
2028	61246	4,5%
2029	64002	4,5%
2030	66882	4,5%

E-193 (Permanente) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	20096	6,2%
2009	21337	6,2%
2010	23562	6,2%
2011	26598	5,5%
2012	30866	5,5%
2013	32564	5,5%
2014	34355	5,5%
2015	36245	5,5%
2016	38238	5,5%
2017	40341	5,5%
2018	42560	5,5%
2019	44901	5,5%
2020	47370	5,5%
2021	49976	5,5%
2022	52724	5,5%
2023	55624	5,5%
2024	58683	5,5%
2025	61911	5,5%
2026	65316	5,5%
2027	68909	5,5%
2028	72699	5,5%
2029	76697	5,5%
2030	80915	5,5%

E-193 (Permanente) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	20096	6,2%
2009	21337	6,2%
2010	23562	6,2%
2011	26976	7,0%
2012	31750	7,0%
2013	33973	7,0%
2014	36351	7,0%
2015	38896	7,0%
2016	41618	7,0%
2017	44532	7,0%
2018	47649	7,0%
2019	50984	7,0%
2020	54553	7,0%
2021	58372	7,0%
2022	62458	7,0%
2023	66830	7,0%
2024	71508	7,0%
2025	76513	7,0%
2026	81869	7,0%
2027	87600	7,0%
2028	93732	7,0%
2029	100294	7,0%
2030	107314	7,0%

ESTACION AL-161 (COBERTURA)

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	6,89%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2005)	6,92%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	9,30%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

FACTOR S	0,987
FACTOR L	1,005

AL-161 (Cobertura)	
Año	**IMD**
1988	6498
1989	7269
1990	6998
1991	7497
1992	7415
1993	7600
1994	7501
1995	12347
1996	12650
1997	12085
1998	12133
1999	13303
2000	13696
2001	14096
2002	17059
2003	17660
2004	18863
2005	19824
2006	21668
2007	23684

AL-161 (Cobertura) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	25118	6,9%
2009	26856	6,9%
2010	29863	6,9%
2011	33072	3,5%
2012	37652	3,5%
2013	38970	3,5%
2014	40334	3,5%
2015	41746	3,5%
2016	43207	3,5%
2017	44719	3,5%
2018	46284	3,5%
2019	47904	3,5%
2020	49581	3,5%
2021	51316	3,5%
2022	53113	3,5%
2023	54971	3,5%
2024	56895	3,5%
2025	58887	3,5%
2026	60948	3,5%
2027	63081	3,5%
2028	65289	3,5%
2029	67574	3,5%
2030	69939	3,5%

AL-161 (Cobertura) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	25118	6,9%
2009	26856	6,9%
2010	29863	6,9%
2011	33392	4,5%
2012	38384	4,5%
2013	40111	4,5%
2014	41916	4,5%
2015	43802	4,5%
2016	45773	4,5%
2017	47833	4,5%
2018	49985	4,5%
2019	52235	4,5%
2020	54585	4,5%
2021	57042	4,5%
2022	59608	4,5%
2023	62291	4,5%
2024	65094	4,5%
2025	68023	4,5%
2026	71084	4,5%
2027	74283	4,5%
2028	77626	4,5%
2029	81119	4,5%
2030	84769	4,5%

AL-161 (Cobertura) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	25118	6,9%
2009	26856	6,9%
2010	29863	6,9%
2011	33711	5,5%
2012	39122	5,5%
2013	41273	5,5%
2014	43543	5,5%
2015	45938	5,5%
2016	48465	5,5%
2017	51130	5,5%
2018	53943	5,5%
2019	56909	5,5%
2020	60040	5,5%
2021	63342	5,5%
2022	66825	5,5%
2023	70501	5,5%
2024	74378	5,5%
2025	78469	5,5%
2026	82785	5,5%
2027	87338	5,5%
2028	92142	5,5%
2029	97210	5,5%
2030	102556	5,5%

AL-161 (Cobertura) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	25118	6,9%
2009	26856	6,9%
2010	29863	6,9%
2011	34190	7,0%
2012	40242	7,0%
2013	43059	7,0%
2014	46073	7,0%
2015	49298	7,0%
2016	52749	7,0%
2017	56442	7,0%
2018	60392	7,0%
2019	64620	7,0%
2020	69143	7,0%
2021	73983	7,0%
2022	79162	7,0%
2023	84704	7,0%
2024	90633	7,0%
2025	96977	7,0%
2026	103766	7,0%
2027	111029	7,0%
2028	118801	7,0%
2029	127117	7,0%
2030	136015	7,0%

ESTACION AL-226 (COBERTURA)

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	3,74%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	5,30%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	12,65%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

FACTOR S	0,987
FACTOR L	1,005

AL-226 (Cobertura)	
Año	**IMD**
1999	11248
2000	11580
2001	12590
2002	12322
2003	12673
2004	13517
2005	14336
2006	16150
2007	18194

AL-226 (Cobertura) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	19004	5,3%
2009	20012	5,3%
2010	21916	5,3%
2011	24271	3,5%
2012	27632	3,5%
2013	28600	3,5%
2014	29600	3,5%
2015	30637	3,5%
2016	31709	3,5%
2017	32819	3,5%
2018	33967	3,5%
2019	35156	3,5%
2020	36387	3,5%
2021	37660	3,5%
2022	38978	3,5%
2023	40342	3,5%
2024	41754	3,5%
2025	43216	3,5%
2026	44728	3,5%
2027	46294	3,5%
2028	47914	3,5%
2029	49591	3,5%
2030	51327	3,5%

AL-226 (Cobertura) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	19004	5,3%
2009	20012	5,3%
2010	21916	5,3%
2011	24505	4,5%
2012	28169	4,5%
2013	29437	4,5%
2014	30761	4,5%
2015	32145	4,5%
2016	33592	4,5%
2017	35104	4,5%
2018	36683	4,5%
2019	38334	4,5%
2020	40059	4,5%
2021	41862	4,5%
2022	43745	4,5%
2023	45714	4,5%
2024	47771	4,5%
2025	49921	4,5%
2026	52167	4,5%
2027	54515	4,5%
2028	56968	4,5%
2029	59532	4,5%
2030	62210	4,5%

AL-226 (Cobertura) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	19004	5,3%
2009	20012	5,3%
2010	21916	5,3%
2011	24740	5,5%
2012	28711	5,5%
2013	30290	5,5%
2014	31956	5,5%
2015	33713	5,5%
2016	35567	5,5%
2017	37524	5,5%
2018	39587	5,5%
2019	41765	5,5%
2020	44062	5,5%
2021	46485	5,5%
2022	49042	5,5%
2023	51739	5,5%
2024	54585	5,5%
2025	57587	5,5%
2026	60754	5,5%
2027	64096	5,5%
2028	67621	5,5%
2029	71340	5,5%
2030	75264	5,5%

AL-226 (Cobertura) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	19004	5,3%
2009	20012	5,3%
2010	21916	5,3%
2011	25092	7,0%
2012	29533	7,0%
2013	31600	7,0%
2014	33812	7,0%
2015	36179	7,0%
2016	38712	7,0%
2017	41421	7,0%
2018	44321	7,0%
2019	47423	7,0%
2020	50743	7,0%
2021	54295	7,0%
2022	58096	7,0%
2023	62162	7,0%
2024	66514	7,0%
2025	71170	7,0%
2026	76151	7,0%
2027	81482	7,0%
2028	87186	7,0%
2029	93289	7,0%
2030	99819	7,0%

ESTACION AL-31-3 (COBERTURA)

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	7,02%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6,95%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	6,40%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

FACTOR S	0,987
FACTOR L	1,005

AL-161 (Cobertura)	
Año	**IMD**
1988	6085
1989	7837
1990	7028
1991	7529
1992	7415
1993	7600
1994	7499
1995	9506
1996	10282
1997	10691
1998	11223
1999	12407
2000	12777
2001	16028
2002	16086
2003	17950
2004	18017
2005	19167
2006	20393
2007	21697

AL-161 (Cobertura) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	23018	6,9%
2009	24618	6,9%
2010	27382	6,9%
2011	30324	3,5%
2012	34524	3,5%
2013	35732	3,5%
2014	36983	3,5%
2015	38277	3,5%
2016	39617	3,5%
2017	41003	3,5%
2018	42439	3,5%
2019	43924	3,5%
2020	45461	3,5%
2021	47052	3,5%
2022	48699	3,5%
2023	50404	3,5%
2024	52168	3,5%
2025	53994	3,5%
2026	55883	3,5%
2027	57839	3,5%
2028	59864	3,5%
2029	61959	3,5%
2030	64128	3,5%

AL-161 (Cobertura) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	23018	6,9%
2009	24618	6,9%
2010	27382	6,9%
2011	30617	4,5%
2012	35194	4,5%
2013	36778	4,5%
2014	38433	4,5%
2015	40162	4,5%
2016	41970	4,5%
2017	43858	4,5%
2018	45832	4,5%
2019	47894	4,5%
2020	50050	4,5%
2021	52302	4,5%
2022	54655	4,5%
2023	57115	4,5%
2024	59685	4,5%
2025	62371	4,5%
2026	65178	4,5%
2027	68111	4,5%
2028	71176	4,5%
2029	74378	4,5%
2030	77726	4,5%

AL-161 (Cobertura) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	23018	6,9%
2009	24618	6,9%
2010	27382	6,9%
2011	30910	5,5%
2012	35871	5,5%
2013	37844	5,5%
2014	39925	5,5%
2015	42121	5,5%
2016	44438	5,5%
2017	46882	5,5%
2018	49460	5,5%
2019	52181	5,5%
2020	55051	5,5%
2021	58078	5,5%
2022	61273	5,5%
2023	64643	5,5%
2024	68198	5,5%
2025	71949	5,5%
2026	75906	5,5%
2027	80081	5,5%
2028	84485	5,5%
2029	89132	5,5%
2030	94034	5,5%

AL-161 (Cobertura) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	23018	6,9%
2009	24618	6,9%
2010	27382	6,9%
2011	31349	7,0%
2012	36898	7,0%
2013	39481	7,0%
2014	42245	7,0%
2015	45202	7,0%
2016	48366	7,0%
2017	51752	7,0%
2018	55374	7,0%
2019	59250	7,0%
2020	63398	7,0%
2021	67836	7,0%
2022	72584	7,0%
2023	77665	7,0%
2024	83102	7,0%
2025	88919	7,0%
2026	95143	7,0%
2027	101803	7,0%
2028	108930	7,0%
2029	116555	7,0%
2030	124713	7,0%

SEGÚN ESTIMACION ESTUDIO INFORMATIVO CRECIMIENTO PPTP

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO ESTACION PERMANENTE P-1

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

P-1 (Permanente)	
Año	**IMD**
2007	15738

P-1 (Permanente) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	16953	7,7%
2009	18262	7,7%
2010	20458	7,7%
2011	22657	3,5%
2012	25795	3,5%
2013	26697	3,5%
2014	27632	3,5%
2015	28599	3,5%
2016	29600	3,5%
2017	30636	3,5%
2018	31708	3,5%
2019	32818	3,5%
2020	33967	3,5%
2021	35155	3,5%
2022	36386	3,5%
2023	37659	3,5%
2024	38977	3,5%
2025	40342	3,5%
2026	41754	3,5%
2027	43215	3,5%
2028	44727	3,5%
2029	46293	3,5%
2030	47913	3,5%

P-1 (Permanente) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	16953	7,7%
2009	18262	7,7%
2010	20458	7,7%
2011	22876	4,5%
2012	26295	4,5%
2013	27479	4,5%
2014	28715	4,5%
2015	30007	4,5%
2016	31358	4,5%
2017	32769	4,5%
2018	34243	4,5%
2019	35784	4,5%
2020	37395	4,5%
2021	39078	4,5%
2022	40836	4,5%
2023	42674	4,5%
2024	44594	4,5%
2025	46601	4,5%
2026	48698	4,5%
2027	50889	4,5%
2028	53179	4,5%
2029	55572	4,5%
2030	58073	4,5%

P-1 (Permanente) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	16953	7,7%
2009	18262	7,7%
2010	20458	7,7%
2011	23094	5,5%
2012	26801	5,5%
2013	28275	5,5%
2014	29830	5,5%
2015	31471	5,5%
2016	33202	5,5%
2017	35028	5,5%
2018	36954	5,5%
2019	38987	5,5%
2020	41131	5,5%
2021	43393	5,5%
2022	45780	5,5%
2023	48298	5,5%
2024	50954	5,5%
2025	53757	5,5%
2026	56714	5,5%
2027	59833	5,5%
2028	63124	5,5%
2029	66595	5,5%
2030	70258	5,5%

P-1 (Permanente) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	16953	7,7%
2009	18262	7,7%
2010	20458	7,7%
2011	23423	7,0%
2012	27569	7,0%
2013	29498	7,0%
2014	31563	7,0%
2015	33773	7,0%
2016	36137	7,0%
2017	38666	7,0%
2018	41373	7,0%
2019	44269	7,0%
2020	47368	7,0%
2021	50684	7,0%
2022	54232	7,0%
2023	58028	7,0%
2024	62090	7,0%
2025	66436	7,0%
2026	71087	7,0%
2027	76063	7,0%
2028	81387	7,0%
2029	87084	7,0%
2030	93180	7,0%

SEGÚN ESTIMACION ESTUDIO INFORMATIVO CRECIMIENTO E.I.

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO ESTACION PERMANENTE P-1

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

P-1 (Permanente)	
Año	**IMD**
2007	15738

Año	IMD	Tasa de crecimiento
2008	15907	1,1%
2009	16078	1,1%
2010	16251	1,1%
2011	16426	1,1%
2012	16602	1,1%
2013	16781	1,1%
2014	16961	1,1%
2015	17144	1,1%
2016	17328	1,1%
2017	17514	1,1%
2018	17672	0,9%
2019	17830	0,9%
2020	17991	0,9%
2021	18152	0,9%
2022	18315	0,9%
2023	18480	0,9%
2024	18646	0,9%
2025	18813	0,9%
2026	18982	0,9%
2027	19153	0,9%
2028	19325	0,9%
2029	19499	0,9%
2030	19674	0,9%

SEGÚN ESTIMACION AFORO 2,1 REALIZADO 27 NOVIEMBRE 2006

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO ESTACION PERMANENTE P-1

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

P-1 (Permanente)	
Año	**IMD**
2006	10942
2007	11787

P-1 (Permanente) 3,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12697	7,7%
2009	13677	7,7%
2010	15322	7,7%
2011	16969	3,5%
2012	19319	3,5%
2013	19995	3,5%
2014	20695	3,5%
2015	21419	3,5%
2016	22169	3,5%
2017	22945	3,5%
2018	23748	3,5%
2019	24579	3,5%
2020	25439	3,5%
2021	26330	3,5%
2022	27251	3,5%
2023	28205	3,5%
2024	29192	3,5%
2025	30214	3,5%
2026	31271	3,5%
2027	32366	3,5%
2028	33499	3,5%
2029	34671	3,5%
2030	35885	3,5%

P-1 (Permanente) 4,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12697	7,7%
2009	13677	7,7%
2010	15322	7,7%
2011	17133	4,5%
2012	19694	4,5%
2013	20580	4,5%
2014	21506	4,5%
2015	22474	4,5%
2016	23485	4,5%
2017	24542	4,5%
2018	25647	4,5%
2019	26801	4,5%
2020	28007	4,5%
2021	29267	4,5%
2022	30584	4,5%
2023	31960	4,5%
2024	33399	4,5%
2025	34902	4,5%
2026	36472	4,5%
2027	38113	4,5%
2028	39829	4,5%
2029	41621	4,5%
2030	43494	4,5%

P-1 (Permanente) 5,5%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12697	7,7%
2009	13677	7,7%
2010	15322	7,7%
2011	17297	5,5%
2012	20073	5,5%
2013	21177	5,5%
2014	22341	5,5%
2015	23570	5,5%
2016	24867	5,5%
2017	26234	5,5%
2018	27677	5,5%
2019	29199	5,5%
2020	30805	5,5%
2021	32500	5,5%
2022	34287	5,5%
2023	36173	5,5%
2024	38162	5,5%
2025	40261	5,5%
2026	42476	5,5%
2027	44812	5,5%
2028	47276	5,5%
2029	49877	5,5%
2030	52620	5,5%

P-1 (Permanente) 7%		
Año	**IMD**	**Tasa de crecimiento**
2008	12697	7,7%
2009	13677	7,7%
2010	15322	7,7%
2011	17543	7,0%
2012	20648	7,0%
2013	22093	7,0%
2014	23639	7,0%
2015	25294	7,0%
2016	27065	7,0%
2017	28959	7,0%
2018	30986	7,0%
2019	33155	7,0%
2020	35476	7,0%
2021	37960	7,0%
2022	40617	7,0%
2023	43460	7,0%
2024	46502	7,0%
2025	49757	7,0%
2026	53240	7,0%
2027	56967	7,0%
2028	60955	7,0%
2029	65222	7,0%
2030	69787	7,0%

ESTACION P-1 (PERMANENTE)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	14663	14663	14663	14663
2009	15795	15795	15795	15795
2010	17695	17695	17695	17695
2011	19596	19786	19975	20259
2012	22310	22744	23181	23845
2015	24736	25954	27220	29211
2020	29378	32344	35575	40970
2025	34892	40306	46496	57462
2030	41441	50229	60768	80594

ESTACION AL-1000 (COBERTURA)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,09%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2006)	6,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2006)	4,91%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	11286	11286	11286	11286
2009	12155	12155	12155	12155
2010	13615	13615	13615	13615
2011	15078	15224	15369	15588
2012	17166	17500	17836	18347
2015	19033	19970	20944	22476
2020	22605	24886	27373	31524
2025	26847	31013	35775	44213
2030	31886	38648	46757	62012

ESTACION AL-1001 (COBERTURA)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	10,25%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	9,77%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	5,13%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	12575	12575	12575	12575
2009	13543	13543	13543	13543
2010	15169	15169	15169	15169
2011	16799	16962	17124	17367
2012	19126	19497	19872	20441
2015	21205	22250	23335	25042
2020	25185	27727	30498	35122
2025	29912	34553	39859	49261
2030	35526	43060	52095	69091

ESTACION E-193 (PERMANENTE)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	6,03%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6,18%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	4,20%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	20096	20096	20096	20096
2009	21337	21337	21337	21337
2010	23562	23562	23562	23562
2011	26093	26345	26598	26976
2012	29707	30284	30866	31750
2015	32937	34559	36245	38896
2020	39119	43067	47370	54553
2025	46461	53669	61911	76513
2030	55181	66882	80915	107314

ESTACION AL-161 (COBERTURA)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	6,89%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6,92%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	9,30%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	25118	25118	25118	25118
2009	26856	26856	26856	26856
2010	29863	29863	29863	29863
2011	33072	33392	33711	34190
2012	37652	38384	39122	40242
2015	41746	43802	45938	49298
2020	49581	54585	60040	69143
2025	58887	68023	78469	96977
2030	69939	84769	102556	136015

ESTACION AL-226 (COBERTURA)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	3,74%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	5,30%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	12,65%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	19004	19004	19004	19004
2009	20012	20012	20012	20012
2010	21916	21916	21916	21916
2011	24271	24505	24740	25092
2012	27632	28169	28711	29533
2015	30637	32145	33713	36179
2020	36387	40059	44062	50743
2025	43216	49921	57587	71170
2030	51327	62210	75264	99819

ESTACION AL-31-3 (COBERTURA)

1.- HIPOTESIS CONSIDERADAS

Crecimiento medio anual acumulado (1988-2004)	7,02%
Crecimiento medio anual acumulado (1988-2006)	6,95%
Crecimiento medio anual acumulado (2005-2006)	6,40%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

2.VALORES DE IMD OBTENIDOS

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	23018	23018	23018	23018
2009	24618	24618	24618	24618
2010	27382	27382	27382	27382
2011	30324	30617	30910	31349
2012	34524	35194	35871	36898
2015	38277	40162	42121	45202
2020	45461	50050	55051	63398
2025	53994	62371	71949	88919
2030	64128	77726	94034	124713

SEGÚN ESTIMACION ESTUDIO INFORMATIVO CRECIMIENTO PPTP

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO PLIEGO

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	16953	16953	16953	16953
2009	18262	18262	18262	18262
2010	20458	20458	20458	20458
2011	22657	22876	23094	23423
2012	25795	26295	26801	27569
2015	28599	30007	31471	33773
2020	33967	37395	41131	47368
2025	40342	46601	53757	66436
2030	47913	58073	70258	93180

SEGÚN ESTIMACION ESTUDIO INFORMATIVO

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO EN ESTUDIO INFORMATIVO

Año	IMD
2008	15907
2009	16078
2010	16251
2011	16426
2012	16602
2015	17144
2020	17991
2025	18813
2030	19674

SEGÚN ESTIMACION AFORO REALIZADO 27 NOVIEMBRE 2006

1.- HIPOTESIS CONSIDERADA CRECIMIENTO ESTACION PERMANENTE P-1

Crecimiento medio anual acumulado (1994-2004)	7,01%
Crecimiento medio anual acumulado (1994-2005)	7,72%
Crecimiento medio anual acumulado (2004-2005)	15,12%

Inducción en los tres primeros años (2010-2012)
1,04
1,07
1,1

Año	IMD 3,5%	IMD 4,5%	IMD 5,5%	IMD 7,0%
2008	12697	12697	12697	12697
2009	13677	13677	13677	13677
2010	15322	15322	15322	15322
2011	16969	17133	17297	17543
2012	19319	19694	20073	20648
2015	21419	22474	23570	25294
2020	25439	28007	30805	35476
2025	30214	34902	40261	49757
2030	35885	43494	52620	69787

APENDICE Nº6: CATEGORIA DE TRAFICO PESADO

1.-Determinación tasa de crecimiento y porcentaje veh. pesados en los últimos 5 años

Estación P-1

Año	IMD total	%Pesados	
2000	8.747	7	
2001	8.860	7	
2002	9.339	8	
2003	9.529	8,9	
2004	10.190	7,64	
2005	11.731	6	
2006	-	9	Valor tomado de dato Estación AL-1000 para el 2006
Crecimiento IMD promedio		**6,2%**	

% Pesado promedio **8%**

% Pesado estimado **10,0%**

2.-Determinación reparto entre sentidos

Asumiendo valores de aforo 2.1 por no contar con este dato la estación permanente P-1

Sentido Baza	50%
Sentido Huercal-Overa	50%

3.-Determinación de IMD pesados para las diferentes hipotesis estipuladas

ESTACION: AL1000
ID: 4721000
SITUACION: ARBOLEAS--N-340

CARRETERA: A-334
PK: 86+100
DIAS AFORADOS: 4

Año	Total IMD 3,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 3,5%	Categoría de tráfico
2010	13615	10,0%	50%	681	T2
2011	15078	10,0%	50%	754	T2
2012	17166	10,0%	50%	858	T1
2013	17767	10,0%	50%	888	T1
2014	18389	10,0%	50%	919	T1
2015	19033	10,0%	50%	952	T1
2016	19699	10,0%	50%	985	T1
2017	20388	10,0%	50%	1019	T1
2018	21102	10,0%	50%	1055	T1
2019	21840	10,0%	50%	1092	T1
2020	22605	10,0%	50%	1130	T1
2021	23396	10,0%	50%	1170	T1
2022	24215	10,0%	50%	1211	T1
2023	25062	10,0%	50%	1253	T1
2024	25940	10,0%	50%	1297	T1
2025	26847	10,0%	50%	1342	T1
2026	27787	10,0%	50%	1389	T1
2027	28760	10,0%	50%	1438	T1
2028	29766	10,0%	50%	1488	T1
2029	30808	10,0%	50%	1540	T1
2030	31886	10,0%	50%	1594	T1

Año	Total IMD 4,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 4,5%	Categoría de tráfico
2010	13615	10,0%	50%	681	T2
2011	15224	10,0%	50%	761	T2
2012	17500	10,0%	50%	875	T1
2013	18287	10,0%	50%	914	T1
2014	19110	10,0%	50%	956	T1
2015	19970	10,0%	50%	999	T1
2016	20869	10,0%	50%	1043	T1
2017	21808	10,0%	50%	1090	T1
2018	22789	10,0%	50%	1139	T1
2019	23815	10,0%	50%	1191	T1
2020	24886	10,0%	50%	1244	T1
2021	26006	10,0%	50%	1300	T1
2022	27176	10,0%	50%	1359	T1
2023	28399	10,0%	50%	1420	T1
2024	29677	10,0%	50%	1484	T1
2025	31013	10,0%	50%	1551	T1
2026	32408	10,0%	50%	1620	T1
2027	33867	10,0%	50%	1693	T1
2028	35391	10,0%	50%	1770	T1
2029	36983	10,0%	50%	1849	T1
2030	38648	10,0%	50%	1932	T1

Año	Total IMD 5,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 5,5%	Categoría de tráfico
2010	13615	10,0%	50%	681	T2
2011	15369	10,0%	50%	768	T2
2012	17836	10,0%	50%	892	T1
2013	18817	10,0%	50%	941	T1
2014	19852	10,0%	50%	993	T1
2015	20944	10,0%	50%	1047	T1
2016	22096	10,0%	50%	1105	T1
2017	23311	10,0%	50%	1166	T1
2018	24593	10,0%	50%	1230	T1
2019	25946	10,0%	50%	1297	T1
2020	27373	10,0%	50%	1369	T1
2021	28878	10,0%	50%	1444	T1
2022	30467	10,0%	50%	1523	T1
2023	32142	10,0%	50%	1607	T1
2024	33910	10,0%	50%	1696	T1
2025	35775	10,0%	50%	1789	T1
2026	37743	10,0%	50%	1887	T1
2027	39819	10,0%	50%	1991	T1
2028	42009	10,0%	50%	2100	T0
2029	44319	10,0%	50%	2216	T0
2030	46757	10,0%	50%	2338	T0

Año	Total IMD 7,0%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 7,0%	Categoría de tráfico
2010	13615	10,0%	50%	681	T2
2011	15588	10,0%	50%	779	T2
2012	18347	10,0%	50%	917	T1
2013	19631	10,0%	50%	982	T1
2014	21005	10,0%	50%	1050	T1
2015	22476	10,0%	50%	1124	T1
2016	24049	10,0%	50%	1202	T1
2017	25733	10,0%	50%	1287	T1
2018	27534	10,0%	50%	1377	T1
2019	29461	10,0%	50%	1473	T1
2020	31524	10,0%	50%	1576	T1
2021	33730	10,0%	50%	1687	T1
2022	36091	10,0%	50%	1805	T1
2023	38618	10,0%	50%	1931	T1
2024	41321	10,0%	50%	2066	T0
2025	44213	10,0%	50%	2211	T0
2026	47308	10,0%	50%	2365	T0
2027	50620	10,0%	50%	2531	T0
2028	54163	10,0%	50%	2708	T0
2029	57955	10,0%	50%	2898	T0
2030	62012	10,0%	50%	3101	T0

ESTACION: P-1
ID: 4921001
SITUACION: OLULA DEL RIO - FINES

CARRETERA: A-334
PK: 57+300
DIAS AFORADOS: 349

Año	Total IMD 3,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 3,5%	Categoría de tráfico
2010	17695	10,0%	50%	885	T1
2011	19596	10,0%	50%	980	T1
2012	22310	10,0%	50%	1116	T1
2013	23091	10,0%	50%	1155	T1
2014	23899	10,0%	50%	1195	T1
2015	24736	10,0%	50%	1237	T1
2016	25602	10,0%	50%	1280	T1
2017	26498	10,0%	50%	1325	T1
2018	27425	10,0%	50%	1371	T1
2019	28385	10,0%	50%	1419	T1
2020	29378	10,0%	50%	1469	T1
2021	30407	10,0%	50%	1520	T1
2022	31471	10,0%	50%	1574	T1
2023	32572	10,0%	50%	1629	T1
2024	33712	10,0%	50%	1686	T1
2025	34892	10,0%	50%	1745	T1
2026	36114	10,0%	50%	1806	T1
2027	37378	10,0%	50%	1869	T1
2028	38686	10,0%	50%	1934	T1
2029	40040	10,0%	50%	2002	T0
2030	41441	10,0%	50%	2072	T0

Año	Total IMD 4,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 4,5%	Categoría de tráfico
2010	17695	10,0%	50%	885	T1
2011	19786	10,0%	50%	989	T1
2012	22744	10,0%	50%	1137	T1
2013	23767	10,0%	50%	1188	T1
2014	24836	10,0%	50%	1242	T1
2015	25954	10,0%	50%	1298	T1
2016	27122	10,0%	50%	1356	T1
2017	28343	10,0%	50%	1417	T1
2018	29618	10,0%	50%	1481	T1
2019	30951	10,0%	50%	1548	T1
2020	32344	10,0%	50%	1617	T1
2021	33799	10,0%	50%	1690	T1
2022	35320	10,0%	50%	1766	T1
2023	36909	10,0%	50%	1845	T1
2024	38570	10,0%	50%	1929	T1
2025	40306	10,0%	50%	2015	T0
2026	42120	10,0%	50%	2106	T0
2027	44015	10,0%	50%	2201	T0
2028	45996	10,0%	50%	2300	T0
2029	48066	10,0%	50%	2403	T0
2030	50229	10,0%	50%	2511	T0

Año	Total IMD 5,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 5,5%	Categoría de tráfico
2010	17695	10,0%	50%	885	T1
2011	19975	10,0%	50%	999	T1
2012	23181	10,0%	50%	1159	T1
2013	24456	10,0%	50%	1223	T1
2014	25801	10,0%	50%	1290	T1
2015	27220	10,0%	50%	1361	T1
2016	28717	10,0%	50%	1436	T1
2017	30296	10,0%	50%	1515	T1
2018	31963	10,0%	50%	1598	T1
2019	33721	10,0%	50%	1686	T1
2020	35575	10,0%	50%	1779	T1
2021	37532	10,0%	50%	1877	T1
2022	39596	10,0%	50%	1980	T1
2023	41774	10,0%	50%	2089	T0
2024	44072	10,0%	50%	2204	T0
2025	46496	10,0%	50%	2325	T0
2026	49053	10,0%	50%	2453	T0
2027	51751	10,0%	50%	2588	T0
2028	54597	10,0%	50%	2730	T0
2029	57600	10,0%	50%	2880	T0
2030	60768	10,0%	50%	3038	T0

Año	Total IMD 7,0%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 7,0%	Categoría de tráfico
2010	17695	10,0%	50%	885	T1
2011	20259	10,0%	50%	1013	T1
2012	23845	10,0%	50%	1192	T1
2013	25514	10,0%	50%	1276	T1
2014	27300	10,0%	50%	1365	T1
2015	29211	10,0%	50%	1461	T1
2016	31256	10,0%	50%	1563	T1
2017	33443	10,0%	50%	1672	T1
2018	35785	10,0%	50%	1789	T1
2019	38289	10,0%	50%	1914	T1
2020	40970	10,0%	50%	2048	T0
2021	43838	10,0%	50%	2192	T0
2022	46906	10,0%	50%	2345	T0
2023	50190	10,0%	50%	2509	T0
2024	53703	10,0%	50%	2685	T0
2025	57462	10,0%	50%	2873	T0
2026	61485	10,0%	50%	3074	T0
2027	65788	10,0%	50%	3289	T0
2028	70394	10,0%	50%	3520	T0
2029	75321	10,0%	50%	3766	T0
2030	80594	10,0%	50%	4030	T00

ESTACION: ESTUDIO INFORMATIVO HIPTESIS DE CRECIMIENTO PLIEGO

Año	Total IMD 3,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 3,5%	Categoría de tráfico
2010	20458	10,0%	50%	1023	T1
2011	22657	10,0%	50%	1133	T1
2012	25795	10,0%	50%	1290	T1
2013	26697	10,0%	50%	1335	T1
2014	27632	10,0%	50%	1382	T1
2015	28599	10,0%	50%	1430	T1
2016	29600	10,0%	50%	1480	T1
2017	30636	10,0%	50%	1532	T1
2018	31708	10,0%	50%	1585	T1
2019	32818	10,0%	50%	1641	T1
2020	33967	10,0%	50%	1698	T1
2021	35155	10,0%	50%	1758	T1
2022	36386	10,0%	50%	1819	T1
2023	37659	10,0%	50%	1883	T1
2024	38977	10,0%	50%	1949	T1
2025	40342	10,0%	50%	2017	T0
2026	41754	10,0%	50%	2088	T0
2027	43215	10,0%	50%	2161	T0
2028	44727	10,0%	50%	2236	T0
2029	46293	10,0%	50%	2315	T0
2030	47913	10,0%	50%	2396	T0

Año	Total IMD 4,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 4,5%	Categoría de tráfico
2010	20458	10,0%	50%	1023	T1
2011	22876	10,0%	50%	1144	T1
2012	26295	10,0%	50%	1315	T1
2013	27479	10,0%	50%	1374	T1
2014	28715	10,0%	50%	1436	T1
2015	30007	10,0%	50%	1500	T1
2016	31358	10,0%	50%	1568	T1
2017	32769	10,0%	50%	1638	T1
2018	34243	10,0%	50%	1712	T1
2019	35784	10,0%	50%	1789	T1
2020	37395	10,0%	50%	1870	T1
2021	39078	10,0%	50%	1954	T1
2022	40836	10,0%	50%	2042	T0
2023	42674	10,0%	50%	2134	T0
2024	44594	10,0%	50%	2230	T0
2025	46601	10,0%	50%	2330	T0
2026	48698	10,0%	50%	2435	T0
2027	50889	10,0%	50%	2544	T0
2028	53179	10,0%	50%	2659	T0
2029	55572	10,0%	50%	2779	T0
2030	58073	10,0%	50%	2904	T0

Año	Total IMD 5,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 5,5%	Categoría de tráfico
2010	20458	10,0%	50%	1023	T1
2011	23094	10,0%	50%	1155	T1
2012	26801	10,0%	50%	1340	T1
2013	28275	10,0%	50%	1414	T1
2014	29830	10,0%	50%	1492	T1
2015	31471	10,0%	50%	1574	T1
2016	33202	10,0%	50%	1660	T1
2017	35028	10,0%	50%	1751	T1
2018	36954	10,0%	50%	1848	T1
2019	38987	10,0%	50%	1949	T1
2020	41131	10,0%	50%	2057	T0
2021	43393	10,0%	50%	2170	T0
2022	45780	10,0%	50%	2289	T0
2023	48298	10,0%	50%	2415	T0
2024	50954	10,0%	50%	2548	T0
2025	53757	10,0%	50%	2688	T0
2026	56714	10,0%	50%	2836	T0
2027	59833	10,0%	50%	2992	T0
2028	63124	10,0%	50%	3156	T0
2029	66595	10,0%	50%	3330	T0
2030	70258	10,0%	50%	3513	T0

Año	Total IMD 7,0%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 7,0%	Categoría de tráfico
2010	16953	10,0%	50%	848	T1
2011	18262	10,0%	50%	913	T1
2012	20458	10,0%	50%	1023	T1
2013	23423	10,0%	50%	1171	T1
2014	27569	10,0%	50%	1378	T1
2015	29498	10,0%	50%	1475	T1
2016	31563	10,0%	50%	1578	T1
2017	33773	10,0%	50%	1689	T1
2018	36137	10,0%	50%	1807	T1
2019	38666	10,0%	50%	1933	T1
2020	41373	10,0%	50%	2069	T0
2021	44269	10,0%	50%	2213	T0
2022	47368	10,0%	50%	2368	T0
2023	50684	10,0%	50%	2534	T0
2024	54232	10,0%	50%	2712	T0
2025	58028	10,0%	50%	2901	T0
2026	62090	10,0%	50%	3104	T0
2027	66436	10,0%	50%	3322	T0
2028	71087	10,0%	50%	3554	T0
2029	76063	10,0%	50%	3803	T0
2030	81387	10,0%	50%	4069	T00

ESTACION: AFORO

Año	Total IMD 3,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 3,5%	Categoría de tráfico
2010	15322	10,0%	50%	766	T2
2011	16969	10,0%	50%	848	T1
2012	19319	10,0%	50%	966	T1
2013	19995	10,0%	50%	1000	T1
2014	20695	10,0%	50%	1035	T1
2015	21419	10,0%	50%	1071	T1
2016	22169	10,0%	50%	1108	T1
2017	22945	10,0%	50%	1147	T1
2018	23748	10,0%	50%	1187	T1
2019	24579	10,0%	50%	1229	T1
2020	25439	10,0%	50%	1272	T1
2021	26330	10,0%	50%	1316	T1
2022	27251	10,0%	50%	1363	T1
2023	28205	10,0%	50%	1410	T1
2024	29192	10,0%	50%	1460	T1
2025	30214	10,0%	50%	1511	T1
2026	31271	10,0%	50%	1564	T1
2027	32366	10,0%	50%	1618	T1
2028	33499	10,0%	50%	1675	T1
2029	34671	10,0%	50%	1734	T1
2030	35885	10,0%	50%	1794	T1

Año	Total IMD 4,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 4,5%	Categoría de tráfico
2010	15322	10,0%	50%	766	T2
2011	17133	10,0%	50%	857	T1
2012	19694	10,0%	50%	985	T1
2013	20580	10,0%	50%	1029	T1
2014	21506	10,0%	50%	1075	T1
2015	22474	10,0%	50%	1124	T1
2016	23485	10,0%	50%	1174	T1
2017	24542	10,0%	50%	1227	T1
2018	25647	10,0%	50%	1282	T1
2019	26801	10,0%	50%	1340	T1
2020	28007	10,0%	50%	1400	T1
2021	29267	10,0%	50%	1463	T1
2022	30584	10,0%	50%	1529	T1
2023	31960	10,0%	50%	1598	T1
2024	33399	10,0%	50%	1670	T1
2025	34902	10,0%	50%	1745	T1
2026	36472	10,0%	50%	1824	T1
2027	38113	10,0%	50%	1906	T1
2028	39829	10,0%	50%	1991	T1
2029	41621	10,0%	50%	2081	T0
2030	43494	10,0%	50%	2175	T0

Año	Total IMD 5,5%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 5,5%	Categoría de tráfico
2010	15322	10,0%	50%	766	T2
2011	17297	10,0%	50%	865	T1
2012	20073	10,0%	50%	1004	T1
2013	21177	10,0%	50%	1059	T1
2014	22341	10,0%	50%	1117	T1
2015	23570	10,0%	50%	1179	T1
2016	24867	10,0%	50%	1243	T1
2017	26234	10,0%	50%	1312	T1
2018	27677	10,0%	50%	1384	T1
2019	29199	10,0%	50%	1460	T1
2020	30805	10,0%	50%	1540	T1
2021	32500	10,0%	50%	1625	T1
2022	34287	10,0%	50%	1714	T1
2023	36173	10,0%	50%	1809	T1
2024	38162	10,0%	50%	1908	T1
2025	40261	10,0%	50%	2013	T0
2026	42476	10,0%	50%	2124	T0
2027	44812	10,0%	50%	2241	T0
2028	47276	10,0%	50%	2364	T0
2029	49877	10,0%	50%	2494	T0
2030	52620	10,0%	50%	2631	T0

Año	Total IMD 7,0%	% Pesados Considerado	Reparto Considerado	Total IMD pesados 7,0%	Categoría de tráfico
2010	15322	10,0%	50%	766	T2
2011	17543	10,0%	50%	877	T1
2012	20648	10,0%	50%	1032	T1
2013	22093	10,0%	50%	1105	T1
2014	23639	10,0%	50%	1182	T1
2015	25294	10,0%	50%	1265	T1
2016	27065	10,0%	50%	1353	T1
2017	28959	10,0%	50%	1448	T1
2018	30986	10,0%	50%	1549	T1
2019	33155	10,0%	50%	1658	T1
2020	35476	10,0%	50%	1774	T1
2021	37960	10,0%	50%	1898	T1
2022	40617	10,0%	50%	2031	T0
2023	43460	10,0%	50%	2173	T0
2024	46502	10,0%	50%	2325	T0
2025	49757	10,0%	50%	2488	T0
2026	53240	10,0%	50%	2662	T0
2027	56967	10,0%	50%	2848	T0
2028	60955	10,0%	50%	3048	T0
2029	65222	10,0%	50%	3261	T0
2030	69787	10,0%	50%	3489	T0

APENDICE Nº7: NIVELES DE SERVICIO EN TRONCO

TABLAS RESUMEN CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIOS PARA LAS DIFERENTES HIPOTESIS DE CRECIMIENTO

TASA DE CRECIMIENTO 3.5%

Año	IH ambos sentidos	IH sentido mas cargado	Velocidad Libre	Velocidad en capacidad	I equiv.	Densidad	Nivel de Servicio
2010	**1.532**	**919**	**97,90**	**97,90**	**1057,08**	**5,68**	**A**
2011	1.697	1018	97,90	97,90	1170,93	6,29	A
2012	1.932	1159	97,90	97,90	1333,08	7,17	B
2013	2.000	1200	97,90	97,90	1380,00	7,42	B
2014	2.069	1242	97,90	97,90	1427,61	7,67	B
2015	2.142	1285	97,90	97,90	1477,98	7,95	B
2016	2.217	1330	97,90	97,90	1529,73	8,22	B
2017	2.294	1377	97,90	97,90	1582,86	8,51	B
2018	2.375	1425	97,90	97,90	1638,75	8,81	B
2019	2.458	1475	97,90	97,90	1696,02	9,12	B
2020	**2.544**	**1526**	**97,90**	**97,90**	**1755,36**	**9,44**	**B**
2021	2.633	1580	97,90	97,90	1816,77	9,77	B
2022	2.725	1635	97,90	97,90	1880,25	10,11	B
2023	2.820	1692	97,90	97,90	1945,80	10,46	B
2024	2.919	1752	97,90	97,90	2014,11	10,83	B
2025	3.021	1813	97,90	97,90	2084,49	11,21	C
2026	3.127	1876	97,90	97,90	2157,63	11,60	C
2027	3.237	1942	97,90	97,90	2233,53	12,01	C
2028	3.350	2010	97,90	97,90	2311,50	12,43	C
2029	3.467	2080	97,90	97,90	2392,23	12,86	C
2030	**3.588**	**2153**	**97,90**	**97,90**	**2475,72**	**13,31**	**C**

TASA DE CRECIMIENTO 4,5%

Año	IH ambos sentidos	IH sentido mas cargado	Vel Libre	Vel c	Iequiv	Densidad	Nivel de Servicio
2010	**1.532**	**919**	**97,90**	**97,90**	**1057,08**	**5,68**	**A**
2011	1.713	1028	97,90	97,90	1181,97	6,35	A
2012	1.969	1182	97,90	97,90	1358,61	7,30	B
2013	2.058	1235	97,90	97,90	1420,02	7,63	B
2014	2.151	1290	97,90	97,90	1484,19	7,98	B
2015	2.247	1348	97,90	97,90	1550,43	8,34	B
2016	2.349	1409	97,90	97,90	1620,81	8,71	B
2017	2.454	1473	97,90	97,90	1693,26	9,10	B
2018	2.565	1539	97,90	97,90	1769,85	9,51	B
2019	2.680	1608	97,90	97,90	1849,20	9,94	B
2020	**2.801**	**1680**	**97,90**	**97,90**	**1932,69**	**10,39**	**B**
2021	2.927	1756	97,90	97,90	2019,63	10,86	B
2022	3.058	1835	97,90	97,90	2110,02	11,34	C
2023	3.196	1918	97,90	97,90	2205,24	11,86	C
2024	3.340	2004	97,90	97,90	2304,60	12,39	C
2025	3.490	2094	97,90	97,90	2408,10	12,95	C
2026	3.647	2188	97,90	97,90	2516,43	13,53	C
2027	3.811	2287	97,90	97,90	2629,59	14,14	C
2028	3.983	2390	97,90	97,90	2748,27	14,77	C
2029	4.162	2497	97,90	97,90	2871,78	15,44	C
2030	**4.349**	**2610**	**97,90**	**97,90**	**3000,81**	**16,13**	**D**

TASA DE CRECIMIENTO 5.5%

Año	IH ambos sentidos	IH sentido mas cargado	Vel Libre	Vel c	Iequiv	Densidad	Nivel de Servicio
2010	**1.532**	**919**	**97,90**	**97,90**	**1057,08**	**5,68**	**A**
2011	1.730	1038	97,90	97,90	1193,70	6,42	A
2012	2.007	1204	97,90	97,90	1384,83	7,44	B
2013	2.118	1271	97,90	97,90	1461,42	7,86	B
2014	2.234	1340	97,90	97,90	1541,46	8,29	B
2015	2.357	1414	97,90	97,90	1626,33	8,74	B
2016	2.487	1492	97,90	97,90	1716,03	9,23	B
2017	2.623	1574	97,90	97,90	1809,87	9,73	B
2018	2.768	1661	97,90	97,90	1909,92	10,27	B
2019	2.920	1752	97,90	97,90	2014,80	10,83	B
2020	**3.081**	**1848**	**97,90**	**97,90**	**2125,89**	**11,43**	**C**
2021	3.250	1950	97,90	97,90	2242,50	12,06	C
2022	3.429	2057	97,90	97,90	2366,01	12,72	C
2023	3.617	2170	97,90	97,90	2495,73	13,42	C
2024	3.816	2290	97,90	97,90	2633,04	14,16	C
2025	4.026	2416	97,90	97,90	2777,94	14,93	C
2026	4.248	2549	97,90	97,90	2931,12	15,76	C
2027	4.481	2689	97,90	97,90	3091,89	16,62	D
2028	4.728	2837	97,90	97,82	3262,32	17,55	D
2029	4.988	2993	97,90	97,35	3441,72	18,61	D
2030	**5.262**	**3157**	**97,90**	**96,16**	**3630,78**	**19,87**	**D**

TASA DE CRECIMIENTO 7%

Año	IH ambos sentidos	IH sentido mas cargado	Vel Libre	Vel c	Iequiv	Densidad	Nivel de Servicio
2010	**1.532**	**919**	**97,90**	**97,90**	**1057,08**	**5,68**	**A**
2011	1.754	1053	97,90	97,90	1210,26	6,51	A
2012	2.065	1239	97,90	97,90	1424,85	7,66	B
2013	2.209	1326	97,90	97,90	1524,21	8,19	B
2014	2.364	1418	97,90	97,90	1631,16	8,77	B
2015	2.529	1518	97,90	97,90	1745,01	9,38	B
2016	2.706	1624	97,90	97,90	1867,14	10,04	B
2017	2.896	1738	97,90	97,90	1998,24	10,74	B
2018	3.099	1859	97,90	97,90	2138,31	11,50	C
2019	3.316	1989	97,90	97,90	2288,04	12,30	C
2020	**3.548**	**2129**	**97,90**	**97,90**	**2448,12**	**13,16**	**C**
2021	3.796	2278	97,90	97,90	2619,24	14,08	C
2022	4.062	2437	97,90	97,90	2802,78	15,07	C
2023	4.346	2608	97,90	97,90	2998,74	16,12	D
2024	4.650	2790	97,90	97,87	3208,50	17,25	D
2025	4.976	2985	97,90	97,38	3433,44	18,56	D
2026	5.324	3194	97,90	95,77	3673,56	20,19	D
2027	5.697	3418	97,90	92,32	3930,93	22,41	E
2028	6.095	3657	97,90	86,18	4205,55	25,68	E
2029	6.522	3913	97,90	76,24	4500,18	31,07	-
2030	**6.979**	**4187**	**97,90**	**61,17**	**4815,51**	**41,44**	**-**

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2010 / 2 carriles / Crecimiento del 3,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 528,62**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 1057,24**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	1.532,23

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	919,34
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **556,44**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 5,68**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — A

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2020 / 2 carriles / Crecimiento del 3,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 877,65**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 1755,31**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	2.543,92

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	1.526,35
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **923,85**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 9,44**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — B

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2030 / 2 carriles / Crecimiento del 3,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 1238,02**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 2476,04**

fvp = 1,15

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	3.588,46	según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%	
Intensidad (IH 100)	2.153,07	
Porcentaje de Pesados	10,00%	
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%	al ser muy reducido se ha considerado 0%
Tipo de Terreno	Ondulado	
Factor de equivalencia de Pesados	2,50	
Factor de equivalencia de Recreo	2,00	

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **1303,18**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⇨	V = VL
Si I > IL ⇨	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 13,31**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA	C

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2010 / 2 carriles / Crecimiento del 4,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 528,62**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 1057,24**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	1.532,23

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	919,34
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **556,44**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 5,68**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — A

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2020 / 2 carriles / Crecimiento del 4,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

leq = I * fvp — **leq (por carril) = 966,23**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **leq = 1932,47**

fvp = 1,15

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	2.800,68

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	1.680,41
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **1017,09**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 10,39**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — B

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años | **Año 2030 / 2 carriles / Crecimiento del 4,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn | **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp | **Ieq (por carril) = 1500,53**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 | **Ieq = 3001,07** | **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos **4.349,37** según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	2.609,62
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) | **1579,51**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía | **Autovía**

C = 1800 + 5 * VL Para Autovías | **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 Para Autovías | **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL Para Autovías por carril | **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * ((I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V | **D = 16,13**

Número de carriles | **2**

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA | **D**

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años | **Año 2010 / 2 carriles / Crecimiento del 5,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn | **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp | **Ieq (por carril) = 528,62**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 | **Ieq = 1057,24** | **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	1.532,23

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	919,34
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) | **556,44**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía | **Autovía**

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V | **D = 5,68**

Número de carriles | **2**

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA | **A**

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2020 / 2 carriles / Crecimiento del 5,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 1062,78**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 2125,57**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	3.080,53	según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	1.848,32
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00% — al ser muy reducido se ha considerado 0%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **1118,72**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 11,43**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — C

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2030 / 2 carriles / Crecimiento del 5,5%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 1815,39**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 3630,77**; **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	5.261,99

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	3.157,19
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **1910,93**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 96,16

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 19,87**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — D

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2010 / 2 carriles / Crecimiento del 7,0%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 528,62**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 1057,24**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	1.532,23

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	919,34
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **556,44**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 97,90

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 5,68**

Número de carriles — 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA — A

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2020 / 2 carriles / Crecimiento del 7,0%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

Ieq = I * fvp — **Ieq (por carril) = 1223,93**

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100 — **Ieq = 2447,87**, **fvp = 1,15**

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	3.547,63

según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%
Intensidad (IH 100)	2.128,58
Porcentaje de Pesados	10,00%
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%
Tipo de Terreno	Ondulado
Factor de equivalencia de Pesados	2,50
Factor de equivalencia de Recreo	2,00

al ser muy reducido se ha considerado 0%

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = Ieq / (FHP*fp) — **1288,35**

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía	**Autovía**			
C = 1800 + 5 * VL		Para Autovías	**C (coches/hora/carril) =**	**2289,50**
Vc = C / Dc				
Dc (coches/km/carril) =	**28,00**	Para Autovías	**Vc (km/h) =**	**81,77**
IL = 3100 - 15 * VL		Para Autovías por carril	**IL =**	**1631,50**
Si I < IL ⟹	**V = VL**		**V (km/h) =**	**97,90**
Si I > IL ⟹	**V = VL - (VL - Vc) * (I - IL) / (C - IL))^a**			
a =	**2,60**	Para Autovías		

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 13,16**

Número de carriles 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA	C

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Inducción del 10% en los tres primeros años — **Año 2030 / 2 carriles / Crecimiento del 7,0%**

1. Velocidad Libre

VL = VLB - fa - fo - fe - fm - fc - fn — **VL (km/h) = 97,90**

Nota: El factor de corrección por mediana y por accesos, fm y fc, no se consideran en autopistas y autovías

1.1. Factor de corrección por anchura de carril

Anchura de carril (m)	fa (km/h)
3,60	0,00
3,50	1,00
3,40	2,10
3,30	3,10
3,20	5,60
3,10	8,10
3,00	10,60

Ancho carril	3,50
fa (km/h) =	1,00

1.2. Factor de corrección por obstáculos laterales

Distancia al obstáculo de la drcha (m)	Número de carriles de la calzada			
	2	3	4	>4
1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	1,00	0,70	0,30	0,20
1,20	1,90	1,30	0,70	0,40
0,90	2,90	1,90	1,00	0,60
0,60	3,90	2,60	1,30	0,80
0,30	4,80	3,20	1,60	1,10
0,00	5,80	3,90	1,90	1,30

Nº carriles	2,00
Dist a obstáculo drcha	1,80
fo (km/h) =	0,00

1.3. Factor de corrección por enlaces

Enlaces por km	fe
< 0,30	0,00
0,40	1,10
0,50	2,10
0,60	3,90
0,70	5,00
0,80	6,00
0,90	8,10
1,00	9,20
1,10	10,20
1,20	12,10

Enalces / km	0,40
fe (km/h) =	1,10

1.4. Factor de corrección por mediana

Tipo de vía	Autovía

fm (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por accesos

Tipo de vía	Autovía

fc (km/h) = 0,00

1.5. Factor de corrección por número de carriles

Carriles por calzada	Corrección (km/h)
5 o más	0,00
4,00	2,40
3,00	4,80
2,00	7,30
Rural	0,00

Ubicación	Rural
fn (km/h) =	0,00

1.6. Velocidad Libre Básica

Se tomará como velocidad libre básica	a) La velocidad específica de la vía b) La velocidad máxima autorizada si es menor que la anterior

VLB (km/h) = 100,00

2. Efecto de los vehículos pesados

leq = I * fvp

fvp = (100-Pp-Pr+Pp*Ep+Pr*Er)/100

leq (por carril) =	2407,66
leq =	4815,32
fvp =	1,15

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	6.978,73	según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (10% de IMD)

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Reparto por sentido en tramo más cargado en hora punta	60%	
Intensidad (IH 100)	4.187,24	
Porcentaje de Pesados	10,00%	
Porcentaje de vehículos de Recreo	0,00%	al ser muy reducido se ha considerado 0%
Tipo de Terreno	Ondulado	
Factor de equivalencia de Pesados	2,50	
Factor de equivalencia de Recreo	2,00	

Tipo de vehículo	Relieve del terreno		
	Llano	Ondulado	Accidentado
Camiones y Autobuses	1,50	2,50	4,50
Vehículos de Recreo	1,20	2,00	4,00

Factor de corrección por tipo de conductor **fp=**	1,00
Factor de Hora Punta **FHP=**	0,95

Ip = leq / (FHP*fp) 2534,38

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el factor de corrección por tipo de conductor se toma con valor igual a la unidad considerando conductores habituales

Nota: Según "Highway Capacity Manual 2000", el Factor de Hora Punta para autovías rurales se toma igual a 0,85

3. Capacidad e Intensidad de servicio

Tipo de vía — Autovía

C = 1800 + 5 * VL — Para Autovías — **C (coches/hora/carril) = 2289,50**

Vc = C / Dc

Dc (coches/km/carril) = 28,00 — Para Autovías — **Vc (km/h) = 81,77**

IL = 3100 - 15 * VL — Para Autovías — por carril — **IL = 1631,50**

Si I < IL ⟹	V = VL
Si I > IL ⟹	V = VL - (VL - Vc) * ((I - IL) / (C - IL))^a

V (km/h) = 61,18

a = 2,60 — Para Autovías

4. Densidad

La densidad D define el nivel de servicio

D = I / V — **D = 41,43**

Número de carriles 2

5. Nivel de servicio

Nivel de servicio	Densidad Máxima (coches/km/carril) Autopistas y Autovías
A	7
B	11
C	16
D	22
E	28

NIVEL DE SERVICIO DE LA AUTOVÍA O AUTOPISTA	Superior Cat. E

APENDICE Nº8: NIVELES DE SERVICIO EN RAMALES

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

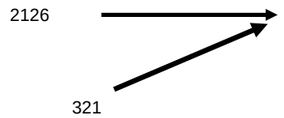
Enlace	1
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	413
Intensidad en el ramal	204

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
168,49	100%	168,49	1,00	193,77	193,77	1,15	204

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1261**
Densidad	4	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	1
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	413
Intensidad en el ramal	321

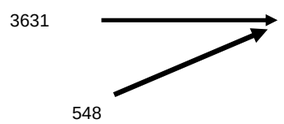


Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
264,80	100%	264,80	1,00	304,52	304,52	1,15	321

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2446**
Densidad	10	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	1
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	413
Intensidad en el ramal	548



Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
452,34	100%	452,34	1,00	520,19	520,19	1,15	548

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**4178**
Densidad	18	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**D**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	1
Ramal	4
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	590
Intensidad en el ramal	81

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
66,77	100%	66,77	1,00	76,79	76,79	1,15	81

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1138**
Densidad	1	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	1
Ramal	4
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	590
Intensidad en el ramal	127

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
104,90	100%	104,90	1,00	120,64	120,64	1,15	127

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2253**
Densidad	7	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	1
Ramal	4
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	590
Intensidad en el ramal	217

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
179,23	100%	179,23	1,00	206,11	206,11	1,15	217

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3848**
Densidad	14	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	2
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	257
Intensidad en el ramal	68

1057

68

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
56,35	100%	56,35	1,00	64,80	64,80	1,15	68

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1125**
Densidad	6	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	2
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	257
Intensidad en el ramal	107

2126

107

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
88,60	100%	88,60	1,00	101,89	101,89	1,15	107

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2233**
Densidad	11	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	2
Ramal	2
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	257
Intensidad en el ramal	183

3631

183

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
151,30	100%	151,30	1,00	174,00	174,00	1,15	183

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3814**
Densidad	18	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**D**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

CÁLCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.

AÑO 2010

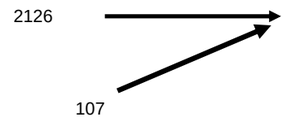
Enlace	2
Ramal	4
Crecimiento	5.50%
Longitud entrada (m)	292
Intensidad en el ramal	68

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
56.35	100%	56.35	1.00	64.80	64.80	1.15	68

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1125**
Densidad	5	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	2
Ramal	4
Crecimiento	5.50%
Longitud entrada (m)	292
Intensidad en el ramal	107

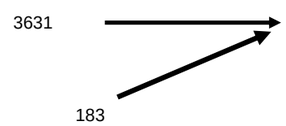


Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
88.60	100%	88.60	1.00	101.89	101.89	1.15	107

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2233**
Densidad	10	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	2
Ramal	4
Crecimiento	5.50%
Longitud entrada (m)	292
Intensidad en el ramal	183



Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
151.30	100%	151.30	1.00	174.00	174.00	1.15	183

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3814**
Densidad	18	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**D**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	3
Ramal	1
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	293
Intensidad en el ramal	513

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
424,08	100%	424,08	1,00	487,69	487,69	1,15	513

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1574	Intensidad en zona de confllicto	**2087**
Densidad	10	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2020

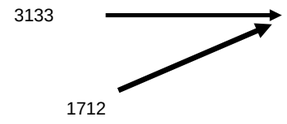
Enlace	3
Ramal	1
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	293
Intensidad en el ramal	1002

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
827,92	100%	827,92	1,00	952,11	952,11	1,15	1002

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2220	Intensidad en zona de confllicto	**3222**
Densidad	15	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

AÑO 2030

Enlace	3
Ramal	1
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	293
Intensidad en el ramal	1712



Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
1.414,18	100%	1.414,18	1,00	1626,31	1626,31	1,15	1712

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3133	Intensidad en zona de confllicto	**4845**
Densidad	23	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**NO**
Nivel de Servicio	**E**		

CÁLCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.

AÑO 2010

Enlace	3
Ramal	3
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	360
Intensidad en el ramal	482

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
398,37	100%	398,37	1,00	458,13	458,13	1,15	482

Intensidad en los dos carriles de la derecha	1574	Intensidad en zona de confllicto	**2056**
Densidad	9	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2020

Enlace	3
Ramal	3
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	360
Intensidad en el ramal	970

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
800,93	100%	800,93	1,00	921,07	921,07	1,15	970

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2220	Intensidad en zona de confllicto	**3190**
Densidad	14	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

AÑO 2030

Enlace	3
Ramal	3
Crecimiento	5,50%
Longitud entrada (m)	360
Intensidad en el ramal	1656

Intensidad (IH 100) ambos sentidos	Reparto	Intensidad (IH 100)	No. Carriles	Ieq (por carril) =	Ieq =	fvp =	IP
1.368,12	100%	1.368,12	1,00	1573,34	1573,34	1,15	1656

Intensidad en los dos carriles de la derecha	3133	Intensidad en zona de confllicto	**4789**
Densidad	21	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**NO**
Nivel de Servicio	**D**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	1		
Ramal	1		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	300		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1057**
Densidad	3	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	1		
Ramal	2		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	300		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2126**
Densidad	8	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	1		
Ramal	2		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	300		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3631**
Densidad	16	Intensidad en zona de conflicto menor que 4600 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

CÁLCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.

AÑO 2010

Enlace	1		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	310		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1057**
Densidad	3	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	1		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	310		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2126**
Densidad	8	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	1		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	310		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3631**
Densidad	16	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	2		
Ramal	1		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	228		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1057**
Densidad	4	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	2		
Ramal	1		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	228		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2126**
Densidad	10	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	2		
Ramal	1		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	228		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3631**
Densidad	18	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**D**		

CÁLCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.

AÑO 2010

Enlace	2		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	146		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1057	Intensidad en zona de confllicto	**1057**
Densidad	6	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	2		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	146		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2126	Intensidad en zona de confllicto	**2126**
Densidad	11	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	2		
Ramal	3		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	146		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3631	Intensidad en zona de confllicto	**3631**
Densidad	19	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**D**		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

AÑO 2010

Enlace	3		
Ramal	2		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	260		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1574	Intensidad en zona de confllicto	**1574**
Densidad	6	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2020

Enlace	3		
Ramal	2		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	260		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	2220	Intensidad en zona de confllicto	**2220**
Densidad	10	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	3		
Ramal	2		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	260		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3133	Intensidad en zona de confllicto	**3133**
Densidad	14	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

CÁLCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS.

AÑO 2010

Enlace	3		
Ramal	4		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	315		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	1574	Intensidad en zona de confllicto	**1574**
Densidad	5	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**A**		

AÑO 2020

Enlace	3		
Ramal	4		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	315		

CALCULO DE CAPACIDAD EN AUTOPISTAS Y AUTOVIAS.

Intensidad en los dos carriles de la derecha	2220	Intensidad en zona de confllicto	**2220**
Densidad	9	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**B**		

AÑO 2030

Enlace	3		
Ramal	4		
Crecimiento	5,50%		
Longitud SALIDA (m)	315		
Intensidad en los dos carriles de la derecha	3133	Intensidad en zona de confllicto	**3133**
Densidad	13	Intensidad en zona de conflicto menor que 4400 coches/h?	**SI**
Nivel de Servicio	**C**		

APENDICE Nº9: ESTUDIO DE GLORIETAS

ENLACE 1 GLORIETA SUR
2010

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

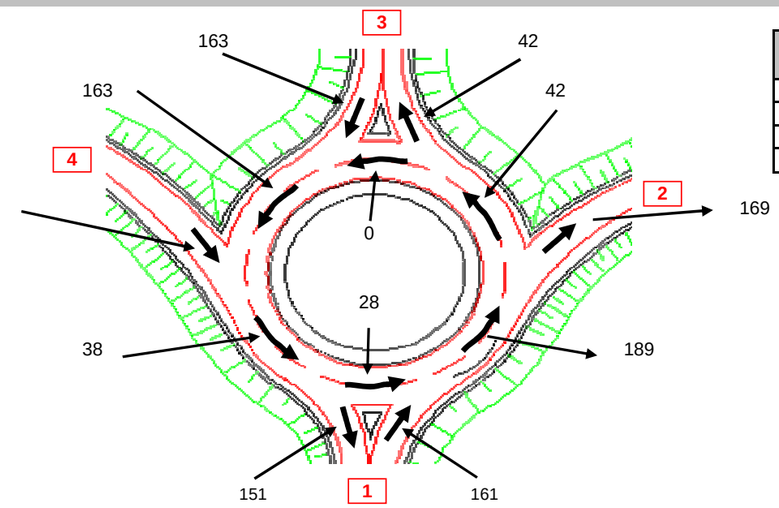
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	147	14	0
E2	0	0	0	0
E3	141	22	0	0
E4	10	0	28	0

	Intensidad	Qs
1	161	151
2	0	169
3	163	42
4	38	0

Qg	Intensidad	Qe
82	161	1400
102	0	1384
15	163	1451
163	38	1337

	1	2	3	4	5	6
Qc	38	28	189	42	0	163



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.34
2	-	-	-
3	7.5	A	0.34
4	7.7	A	0.08

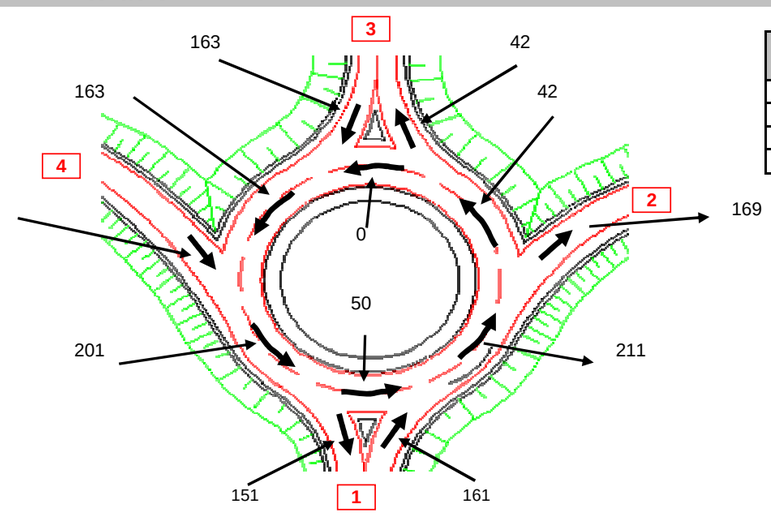
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	147	14	0
E2	0	0	0	0
E3	141	22	0	0
E4	10	0	28	0

	Intensidad	Qs
1	161	151
2	0	169
3	163	42
4	38	0

Qg	Intensidad	Qe
83	161	1399
80	0	1401
10	163	1455
149	38	1348

	1	2	3	4	5	6
Qc	201	50	211	42	0	163



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.34
2	-		-
3	7.5	A	0.34
4	7.7	A	0.08

ENLACE 1 GLORIETA SUR
2020

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

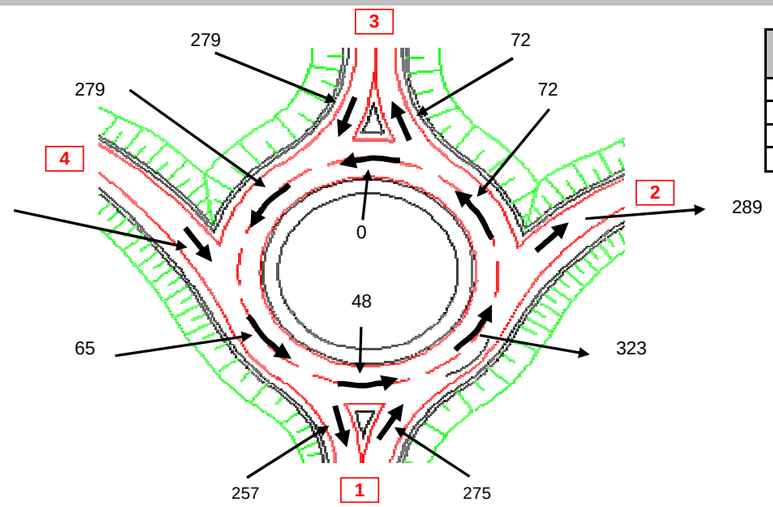
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	251	24	0
E2	0	0	0	0
E3	241	38	0	0
E4	17	0	48	0

	Intensidad	Qs
1	275	257
2	0	289
3	279	72
4	65	0

Qg	Intensidad	Qe
140	275	1355
175	0	1328
26	279	1443
279	65	1248

	1	2	3	4	5	6
Qc	65	48	323	72	0	279



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.59
2	-	-	-
3	7.5	A	0.58
4	7.9	A	0.14

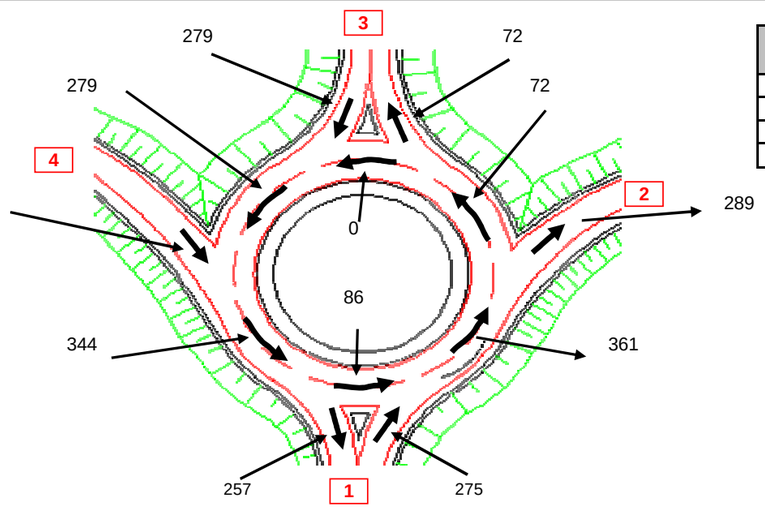
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	251	24	0
E2	0	0	0	0
E3	241	38	0	0
E4	17	0	48	0

	Intensidad	Qs
1	275	257
2	0	289
3	279	72
4	65	0

Qg	Intensidad	Qe
142	275	1354
137	0	1358
18	279	1449
255	65	1267

	1	2	3	4	5	6
Qc	344	86	361	72	0	279



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.59
2	-		-
3	7.5	A	0.58
4	7.9	A	0.14

ENLACE 1 GLORIETA SUR
2030

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

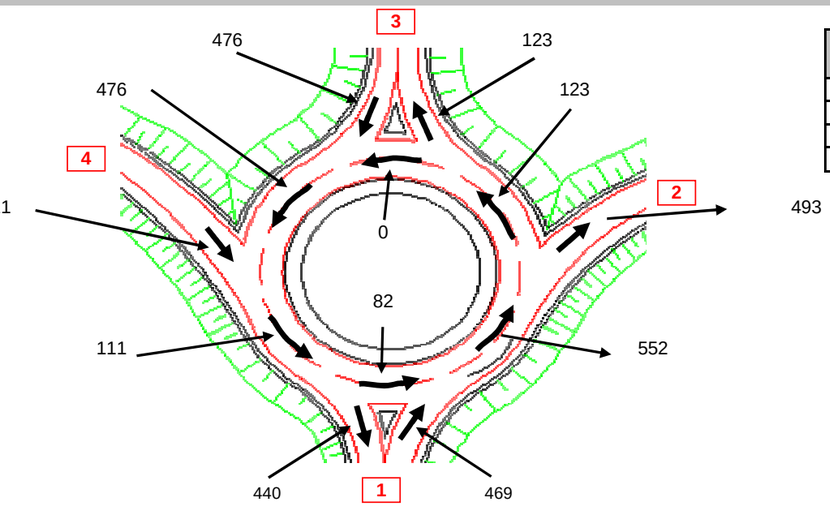
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	428	41	0
E2	0	0	0	0
E3	411	65	0	0
E4	28	0	82	0

	Intensidad	Qs
1	469	440
2	0	493
3	476	123
4	111	0

Qg	Intensidad	Qe
238	469	1279
299	0	1233
44	476	1429
476	111	1096

	1	2	3	4	5	6
Qc	111	82	552	123	0	476



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.9	A	1.03
2	-	-	-
3	7.6	A	1.01
4	8.3	A	0.26

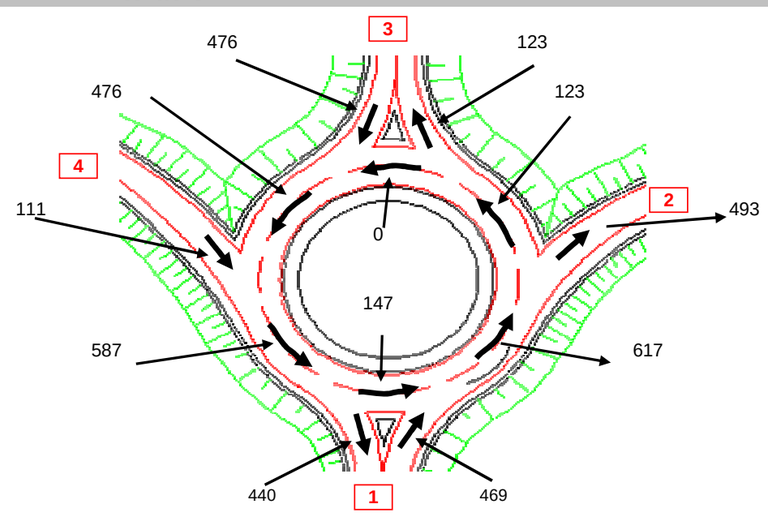
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	428	41	0
E2	0	0	0	0
E3	411	65	0	0
E4	28	0	82	0

	Intensidad	Qs
1	469	440
2	0	493
3	476	123
4	111	0

Qg	Intensidad	Qe
242	469	1277
233	0	1283
30	476	1440
436	111	1127

	1	2	3	4	5	6
Qc	587	147	617	123	0	476



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.9	A	1.03
2	-		-
3	7.6	A	1.00
4	8.2	A	0.25

ENLACE 1 GLORIETA NORTE
2010

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

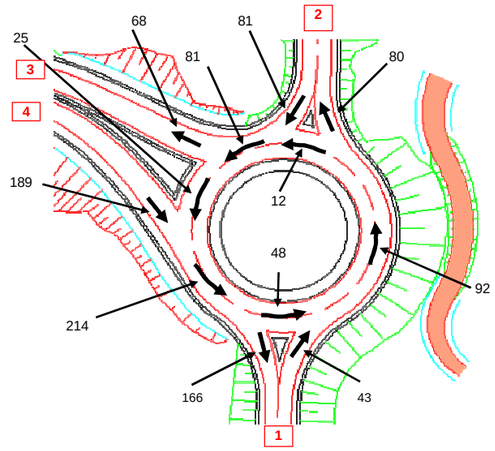
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	32	12	0
E2	25	0	56	0
E3	0	0	0	0
E4	141	48	0	0

	Intensidad	Qs
1	43	166
2	81	80
3	0	68
4	189	0

Qg	Intensidad	Qe
84	43	1399
77	81	1404
36	0	1435
12	189	1454

	1	2	3	4	5	6
Qc	81	25	214	48	92	12



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.09
2	7.6	A	0.17
3	-	-	-
4	7.5	A	0.39

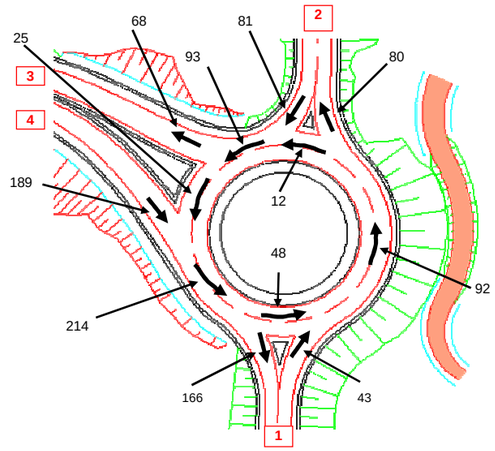
Iteración2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	32	12	0
E2	25	0	56	0
E3	0	0	0	0
E4	141	48	0	0

	Intensidad	Qs
1	43	166
2	81	80
3	0	68
4	189	0

Qg	Intensidad	Qe
84	43	1399
77	81	1404
36	0	1435
12	189	1454

	1	2	3	4	5	6
Qc	93	25	214	48	92	12



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.09
2	7.6	A	0.17
3	-	-	-
4	7.5	A	0.39

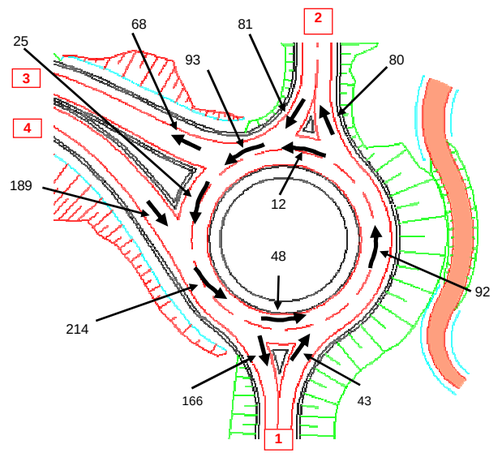
Iteración3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	32	12	0
E2	25	0	56	0
E3	0	0	0	0
E4	141	48	0	0

	Intensidad	Qs
1	43	166
2	81	80
3	0	68
4	189	0

Qg	Intensidad	Qe
84	43	1399
77	81	1404
36	0	1435
12	189	1454

	1	2	3	4	5	6
Qc	93	25	214	48	92	12



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.09
2	7.6	A	0.17
3	-	-	-
4	7.5	A	0.39

ENLACE 1 GLORIETA NORTE
2020

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

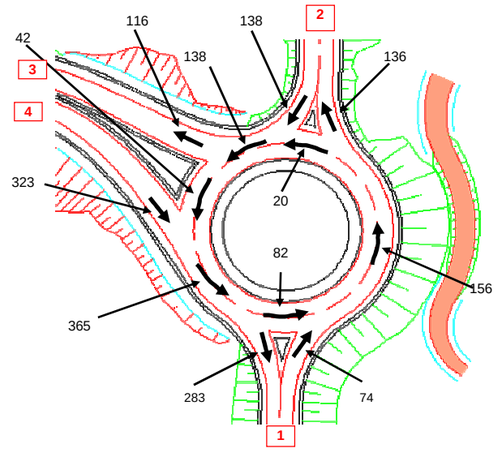
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	20	0
E2	42	0	96	0
E3	0	0	0	0
E4	241	82	0	0

	Intensidad	Qs
1	74	283
2	138	136
3	0	116
4	323	0

Qg	Intensidad	Qe
143	74	1353
131	138	1362
61	0	1416
20	323	1448

	1	2	3	4	5	6
Qc	138	42	365	82	156	20



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.16
2	7.7	A	0.29
3	-	-	-
4	7.5	A	0.68

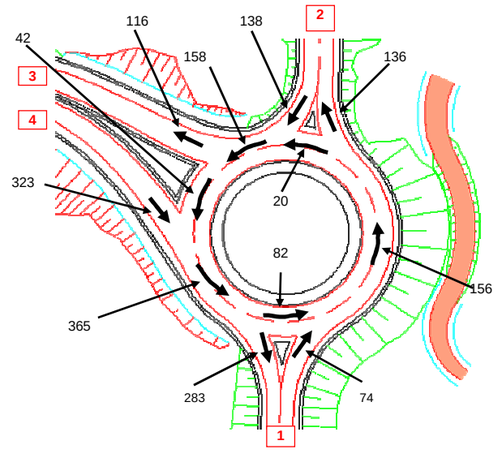
Iteración2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	20	0
E2	42	0	96	0
E3	0	0	0	0
E4	241	82	0	0

	Intensidad	Qs
1	74	283
2	138	136
3	0	116
4	323	0

Qg	Intensidad	Qe
143	74	1353
131	138	1362
61	0	1416
20	323	1448

	1	2	3	4	5	6
Qc	158	42	365	82	156	20



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.16
2	7.7	A	0.29
3	-	-	-
4	7.5	A	0.68

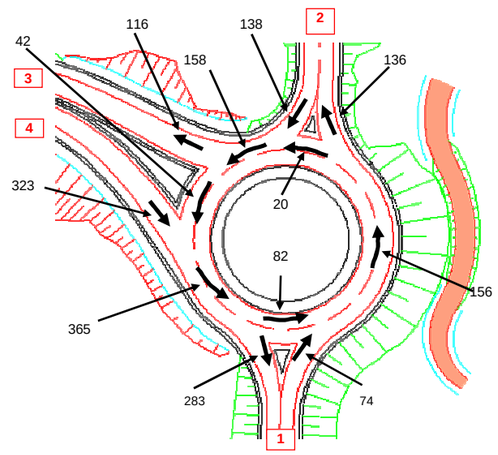
Iteración3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	20	0
E2	42	0	96	0
E3	0	0	0	0
E4	241	82	0	0

	Intensidad	Qs
1	74	283
2	138	136
3	0	116
4	323	0

Qg	Intensidad	Qe
143	74	1353
131	138	1362
61	0	1416
20	323	1448

	1	2	3	4	5	6
Qc	158	42	365	82	156	20



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.16
2	7.7	A	0.29
3	-	-	-
4	7.5	A	0.68

ENLACE 1 GLORIETA NORTE
2030

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

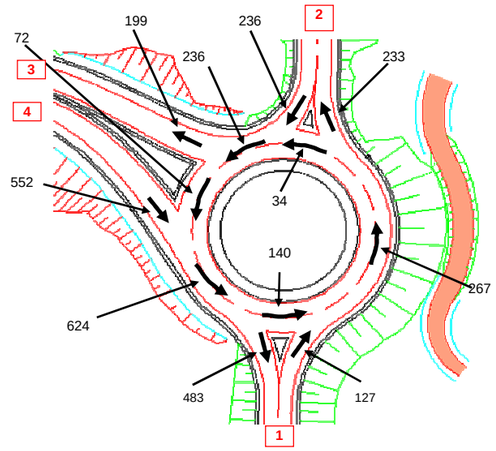
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	93	34	0
E2	72	0	164	0
E3	0	0	0	0
E4	411	140	0	0

	Intensidad	Qs
1	127	483
2	236	233
3	0	199
4	552	0

Qg	Intensidad	Qe
244	127	1275
223	236	1291
105	0	1382
34	552	1437

	1	2	3	4	5	6
Qc	236	72	624	140	267	34



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.28
2	7.8	A	0.51
3	-	-	-
4	7.6	A	1.17

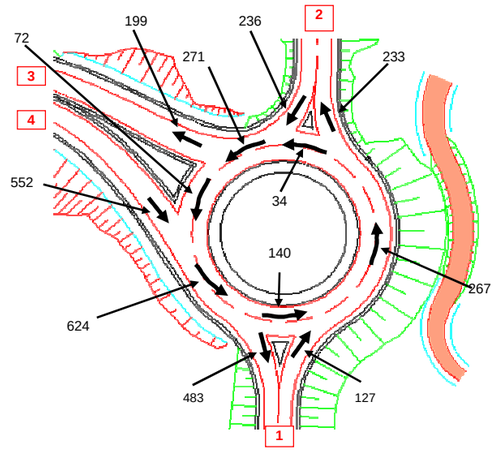
Iteración2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	93	34	0
E2	72	0	164	0
E3	0	0	0	0
E4	411	140	0	0

	Intensidad	Qs
1	127	483
2	236	233
3	0	199
4	552	0

Qg	Intensidad	Qe
244	127	1275
223	236	1291
105	0	1382
34	552	1437

	1	2	3	4	5	6
Qc	271	72	624	140	267	34



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.28
2	7.8	A	0.51
3	-	-	-
4	7.6	A	1.17

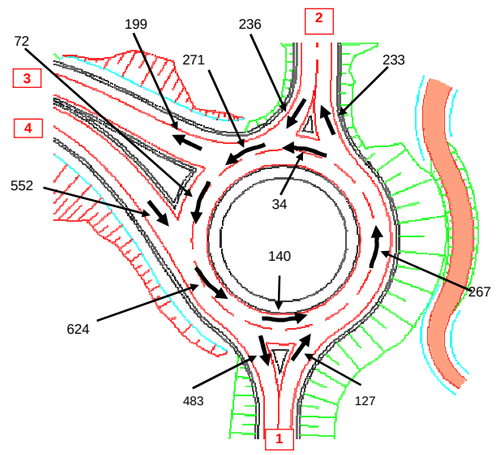
Iteración3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	93	34	0
E2	72	0	164	0
E3	0	0	0	0
E4	411	140	0	0

	Intensidad	Qs
1	127	483
2	236	233
3	0	199
4	552	0

Qg	Intensidad	Qe
244	127	1275
223	236	1291
105	0	1382
34	552	1437

	1	2	3	4	5	6
Qc	271	72	624	140	267	34



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.28
2	7.8	A	0.51
3	-	-	-
4	7.6	A	1.17

ENLACE 2 GLORIETA SUR
2010

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

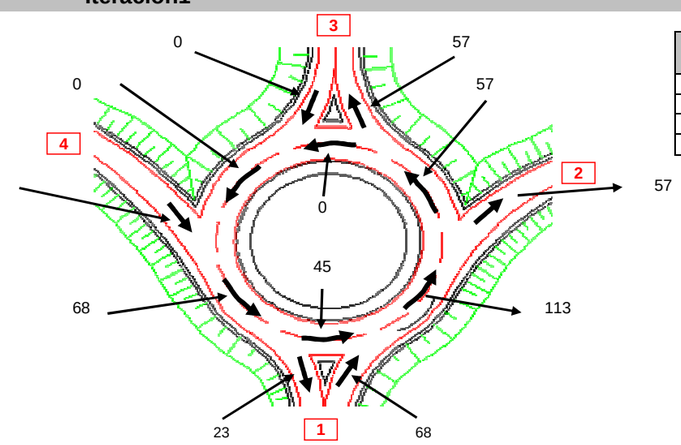
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	34	34	
E2				
E3				
E4	23	23	23	

	Intensidad	Qs
1	68	23
2	0	57
3	0	57
4	68	0

Qg	Intensidad	Qe
53	68	1422
77	0	1404
20	0	1447
0	68	1463

	1	2	3	4	5
Qc	68	45	113	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.5	A	0.14
2	-	-	-
3	-	-	-
4	7.5	A	0.14

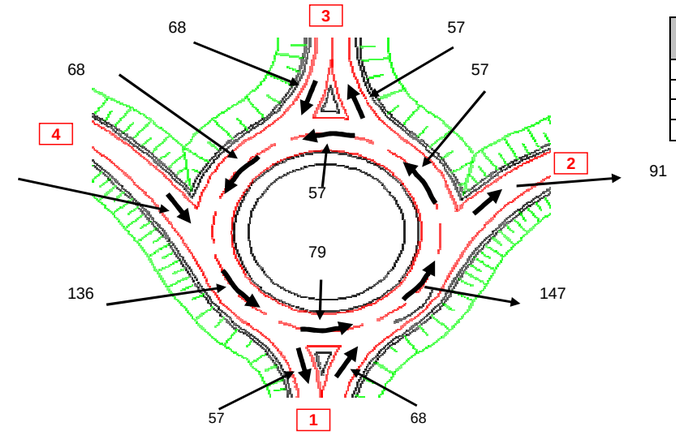
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	34	34	0
E2	0	0	0	0
E3	34	34	0	0
E4	23	23	23	0

	Intensidad	Qs
1	68	57
2	0	91
3	68	57
4	68	0

Qg	Intensidad	Qe
138	68	1357
157	0	1342
66	68	1412
0	68	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	68	136	79	147	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.14
2	-		-
3	7.6	A	0.14
4	7.5	A	0.14

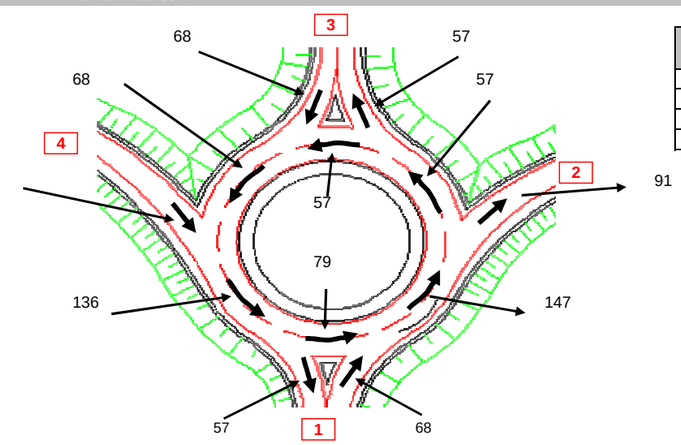
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	34	34	0
E2	0	0	0	0
E3	34	34	0	0
E4	23	23	23	0

	Intensidad	Qs
1	68	57
2	0	91
3	68	57
4	68	0

Qg	Intensidad	Qe
138	68	1357
157	0	1342
66	68	1412
0	68	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	68	136	79	147	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.14
2	-		-
3	7.6	A	0.14
4	7.5	A	0.14

ENLACE 2 GLORIETA SUR
2020

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

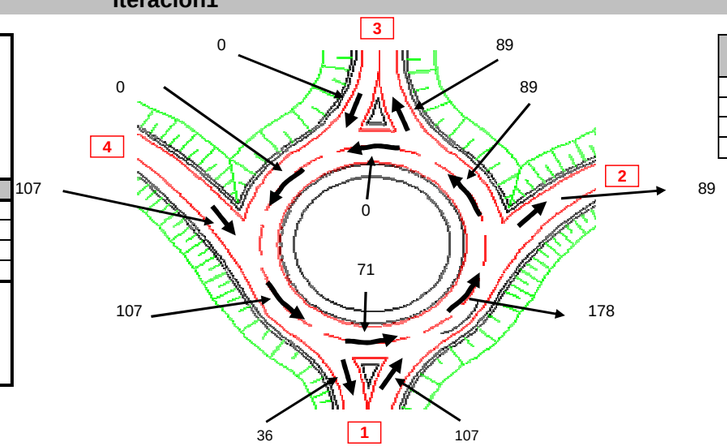
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	54	
E2				
E3				
E4	36	36	36	

	Intensidad	Qs
1	107	36
2	0	89
3	0	89
4	107	0

Qg	Intensidad	Qe
84	107	1398
121	0	1370
32	0	1439
0	107	1463

	1	2	3	4	5
Qc	107	71	178	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.23
2	-	-	-
3	7.5	A	0.00
4	7.5	A	0.22

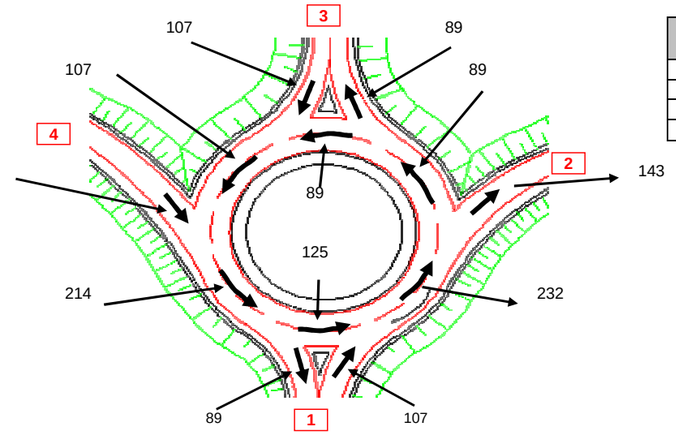
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	54	0
E2	0	0	0	0
E3	54	54	0	0
E4	36	36	36	0

	Intensidad	Qs
1	107	89
2	0	143
3	107	89
4	107	0

Qg	Intensidad	Qe
218	107	1295
247	0	1273
103	107	1383
0	107	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	107	214	125	232	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.23
2	-		-
3	7.6	A	0.23
4	7.5	A	0.22

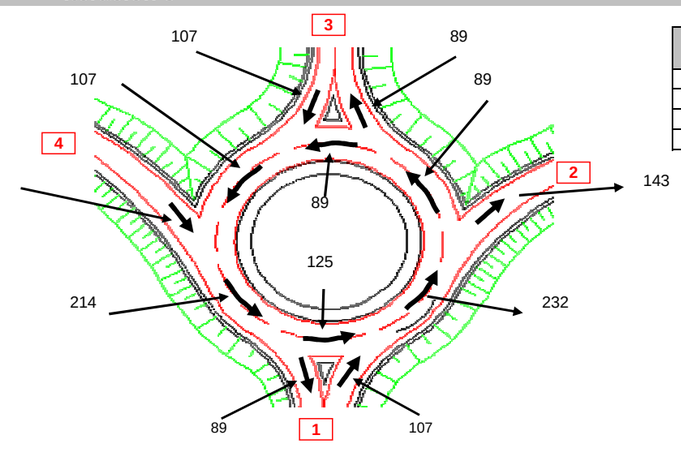
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	54	54	0
E2	0	0	0	0
E3	54	54	0	0
E4	36	36	36	0

	Intensidad	Qs
1	107	89
2	0	143
3	107	89
4	107	0

Qg	Intensidad	Qe
218	107	1295
247	0	1273
103	107	1383
0	107	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	107	214	125	232	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.23
2	-		-
3	7.6	A	0.23
4	7.5	A	0.22

ENLACE 2 GLORIETA SUR
2030

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

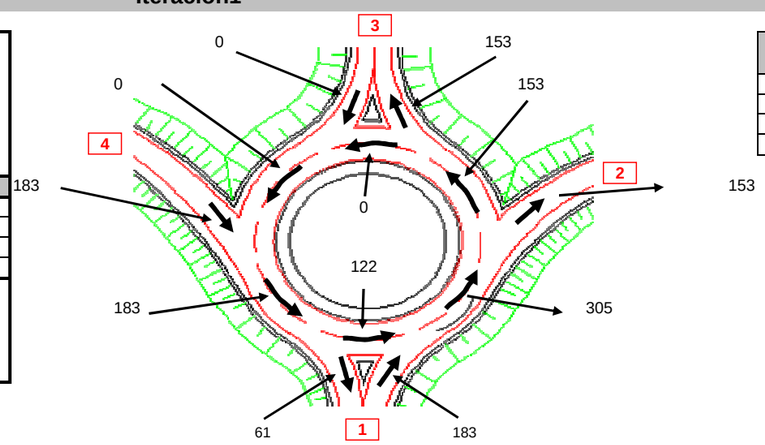
Iteración1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	92	92	
E2				
E3				
E4	61	61	61	

	Intensidad	Qs
1	183	61
2	0	153
3	0	153
4	183	0

Qg	Intensidad	Qe
144	183	1352
207	0	1304
54	0	1421
0	183	1463

	1	2	3	4	5
Qc	183	122	305	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.39
2	-	-	-
3	7.5	A	0.00
4	7.5	A	0.38

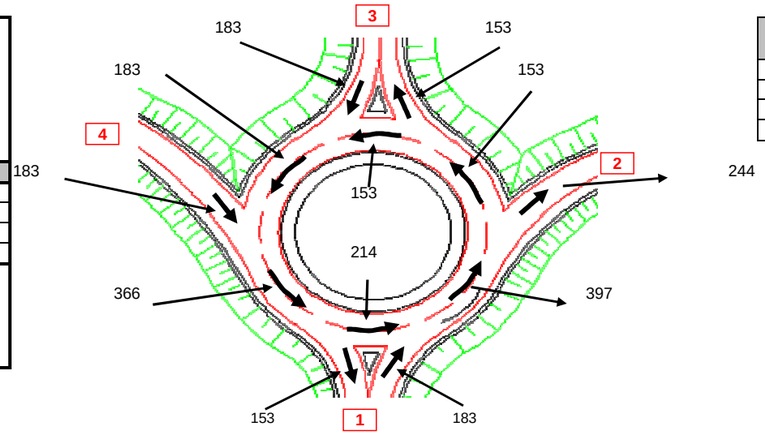
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	92	92	0
E2	0	0	0	0
E3	92	92	0	0
E4	61	61	61	0

	Intensidad	Qs
1	183	153
2	0	244
3	183	153
4	183	0

Qg	Intensidad	Qe
372	183	1176
422	0	1138
177	183	1327
0	183	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	183	366	214	397	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	8.1	A	0.41
2	-		-
3	7.7	A	0.39
4	7.5	A	0.38

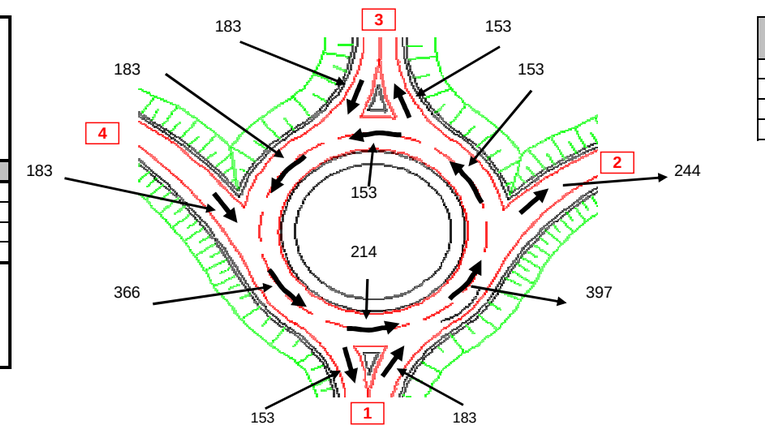
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	92	92	0
E2	0	0	0	0
E3	92	92	0	0
E4	61	61	61	0

	Intensidad	Qs
1	183	153
2	0	244
3	183	153
4	183	0

Qg	Intensidad	Qe
372	183	1176
422	0	1138
177	183	1327
0	183	1463

	1	2	3	4	5	6
Qc	183	366	214	397	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	8.1	A	0.41
2	-		-
3	7.7	A	0.39
4	7.5	A	0.38

ENLACE 2 GLORIETA NORTE
2010

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

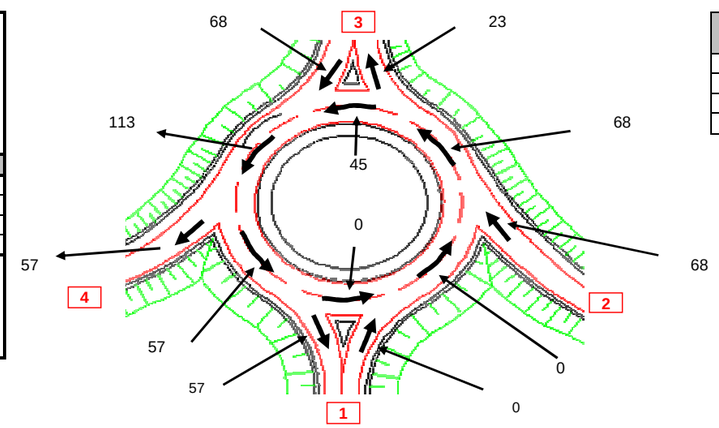
Iteración 1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	0	0
E2	23	0	23	23
E3	34	0	0	34
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	0	57
2	68	0
3	68	23
4	0	57

Qg	Intensidad	Qe
65	0	1413
57	68	1419
8	68	1457
20	0	1447

	1	2	3	4	5
Qc	68	45	113	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.5	A	0.00
2	7.5	A	0.14
3	7.5	A	0.14
4	-	-	-

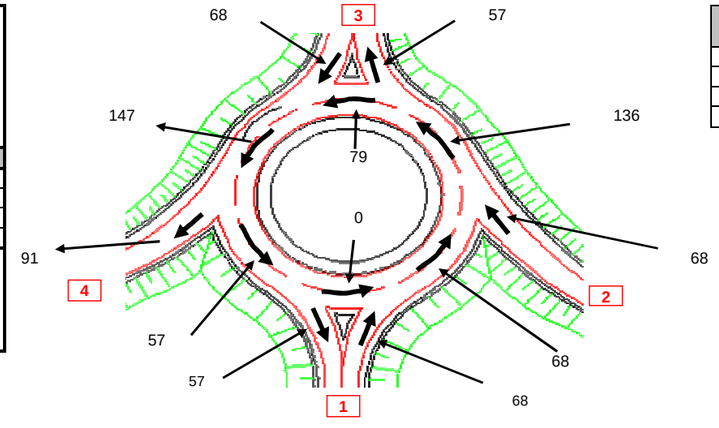
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	34	34
E2	23	0	23	23
E3	34	0	0	34
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	68	57
2	68	0
3	68	57
4	0	91

Qg	Intensidad	Qe
156	68	1343
147	68	1350
77	68	1404
32	0	1438

	1	2	3	4	5	6
Qc	68	136	79	147	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.15
2	7.7	A	0.14
3	7.6	A	0.14
4	-	-	-

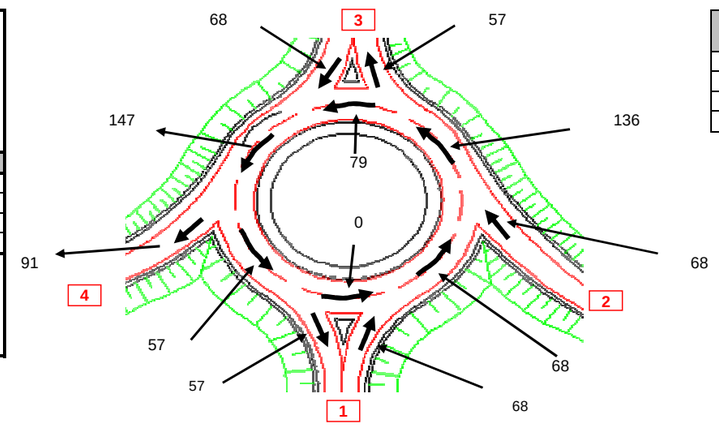
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	34	34
E2	23	0	23	23
E3	34	0	0	34
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	68	57
2	68	0
3	68	57
4	0	91

Qg	Intensidad	Qe
156	68	1343
147	68	1350
77	68	1404
32	0	1438

	1	2	3	4	5	6
Qc	68	136	79	147	57	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.15
2	7.7	A	0.14
3	7.6	A	0.14
4	-	-	-

ENLACE 2 GLORIETA NORTE
2020

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

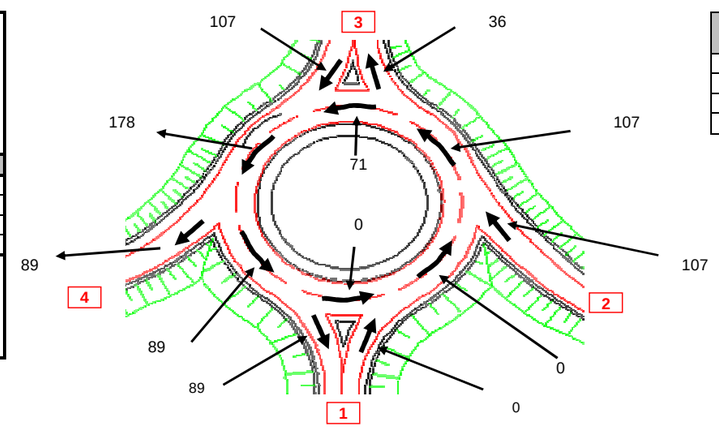
Iteración 1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	0	0
E2	36	0	36	36
E3	54	0	0	54
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	0	89
2	107	0
3	107	36
4	0	89

Qg	Intensidad	Qe
103	0	1384
89	107	1394
13	107	1453
32	0	1439

	1	2	3	4	5
Qc	107	71	178	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.6	A	0.00
2	7.6	A	0.23
3	7.5	A	0.22
4	-	-	-

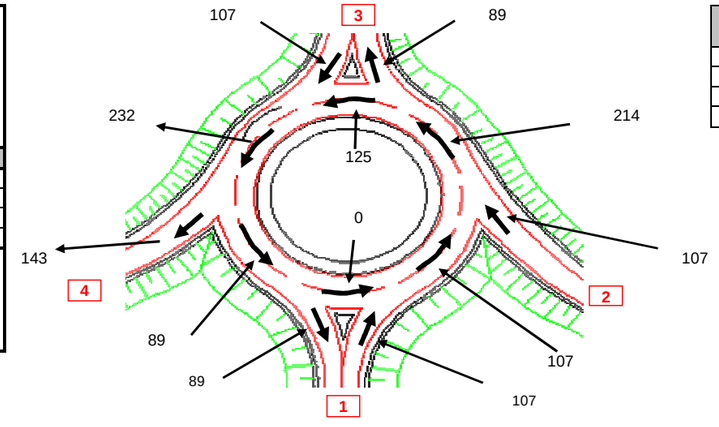
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	54	54
E2	36	0	36	36
E3	54	0	0	54
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	107	89
2	107	0
3	107	89
4	0	143

Qg	Intensidad	Qe
246	107	1274
232	107	1284
121	107	1370
51	0	1424

	1	2	3	4	5	6
Qc	107	214	125	232	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.23
2	7.8	A	0.23
3	7.6	A	0.23
4	-	-	-

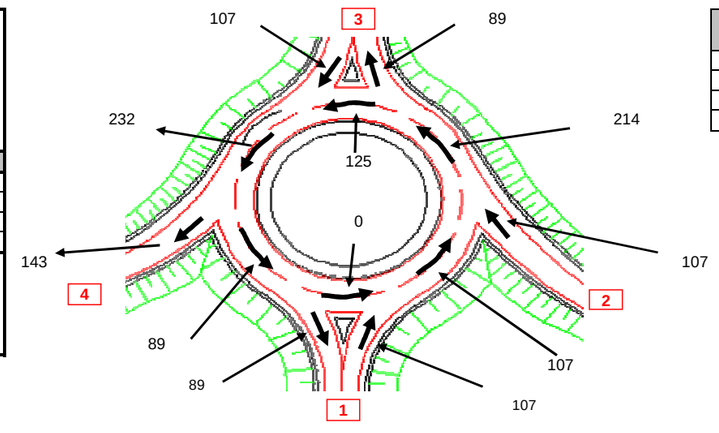
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	54	54
E2	36	0	36	36
E3	54	0	0	54
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	107	89
2	107	0
3	107	89
4	0	143

Qg	Intensidad	Qe
246	107	1274
232	107	1284
121	107	1370
51	0	1424

	1	2	3	4	5	6
Qc	107	214	125	232	89	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.8	A	0.23
2	7.8	A	0.23
3	7.6	A	0.23
4	-	-	-

ENLACE 2 GLORIETA NORTE
2030

Datos:

Ancho de la entrada; e =	4.5
Ancho de la isleta acceso; m=	7
Ancho calzada anular; c=	8
Tiempo que transcurre desde que el tráfico alcanzó su actual nivel; H=	0.25

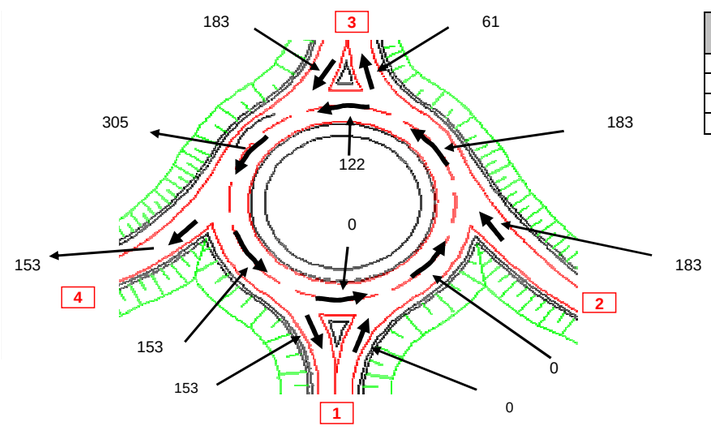
Iteración 1

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	0	0
E2	61	0	61	61
E3	92	0	0	92
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	0	153
2	183	0
3	183	61
4	0	153

Qg	Intensidad	Qe
176	0	1327
153	183	1346
22	183	1446
54	0	1421

	1	2	3	4	5
Qc	183	122	305	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	7.7	A	0.00
2	7.7	A	0.39
3	7.5	A	0.38
4			

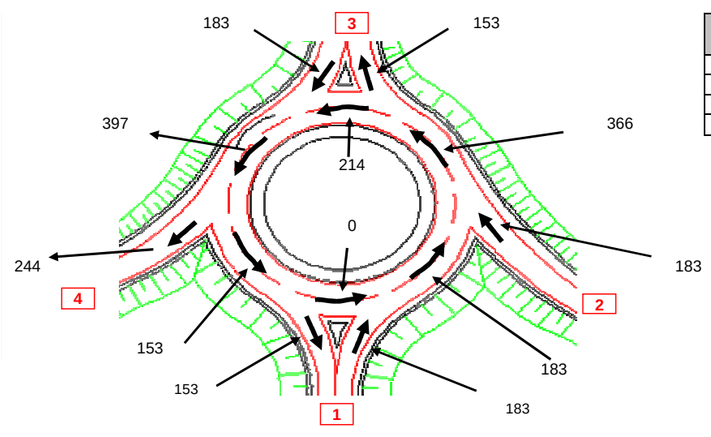
Iteración 2

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	92	92
E2	61	0	61	61
E3	92	0	0	92
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	183	153
2	183	0
3	183	153
4	0	244

Qg	Intensidad	Qe
420	183	1139
397	183	1158
207	183	1304
87	0	1396

	1	2	3	4	5	6
Qc	183	366	214	397	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	8.2	A	0.42
2	8.1	A	0.41
3	7.8	A	0.40
4			

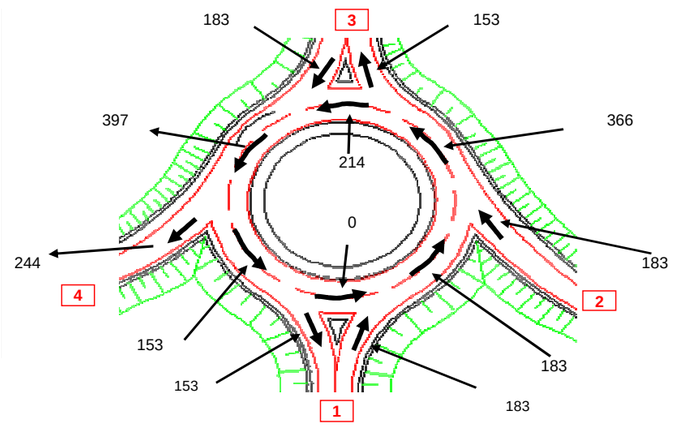
Iteración 3

	S1	S2	S3	S4
E1	0	0	92	92
E2	61	0	61	61
E3	92	0	0	92
E4	0	0	0	0

	Intensidad	Qs
1	183	153
2	183	0
3	183	153
4	0	244

Qg	Intensidad	Qe
420	183	1139
397	183	1158
207	183	1304
87	0	1396

	1	2	3	4	5	6
Qc	183	366	214	397	153	0



Acceso	Demora (seg)	Nivel de Servicio	Cola Máx. de coches
1	8.2	A	0.42
2	8.1	A	0.41
3	7.8	A	0.40
4			

Apéndice 3.- Tráfico del Proyecto C-AL2000/PPR2

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
AUTOVÍA A-334 DEL ALMANZORA

TRAMO: ENLACE DE LA CONCEPCIÓN – ENLACE DE LA AUTOVÍA DEL MEDITERRÁNEO A-7.

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. AUTOVÍA A-334 DEL ALMANZORA. TRAMO: ENLACE DE LA CONCEPCIÓN – ENLACE DE LA AUTOVÍA DEL MEDITERRÁNEO A-7.		
INGENIERIA Y URBANISMO S.L.		
REVISADO: Francisco Manuel Baena Ureña	**FECHA:** Noviembre 2012	**FIRMA:**
REVISADO: Juan Pedro Sánchez Nogales	**FECHA:** Noviembre 2012	**FIRMA:**
VERIFICADO: Miguel Vidal Sanz	**FECHA:** Noviembre 2012	**FIRMA:**
OBSERVACIONES:		

ANEJO 6. PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

ÍNDICE

B) TRÁFICO

0. DIFERENCIAS RESPECTO AL PROYECTO DE TRAZADO. 1
1. DIFERENCIAS DEL PROYECTO DE TRAZADO RESPECTO AL PROYECTO DE LICITACIÓN. 1
2 INTRODUCCIÓN. 2
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA CARRETERA. 2
2.2 OBJETO DEL ESTUDIO. 2
2.3 DATOS SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS CON LA MOVILIDAD. 3
3 ESTIMACIÓN Y PROGNOSIS DE LA MOVILIDAD. 4
4 ANÁLISIS DEL TRONCO. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO. 8
4.1 CATEGORÍA DEL TRÁFICO PESADO EN EL TRONCO A EFECTOS DEL DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME. 8
4.2 NIVELES DE SERVICIO. 9
4.3 NECESIDAD DE CARRILES ADICIONALES Y LECHOS DE FRENADO. 10
5 ANÁLISIS DE ENLACES. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO. 13
5.1 ENLACE 1 CENTRAL FOTOVOLTAICA. 13
5.1.1 Categoría del tráfico de los ramales a efectos del dimensionamiento del firme. 13
5.1.2 Niveles de servicio en las zonas de convergencia y divergencia. 13
5.2 ENLACE 2 AUTOVÍA DEL MEDITERRÁNEO A-7. 14
5.2.1 Categoría del tráfico de los ramales a efectos del dimensionamiento del firme. 14
5.2.2 Niveles de servicio en las zonas de convergencia y divergencia. 14
5.2.3 Cálculo del funcionamiento de la E2. Glorieta Sur. 15

APÉNDICES

APÉNDICE 1 PLANOS
APÉNDICE 2 ESTACIONES DE AFORO
APÉNDICE 3 CAMPAÑA DE AFOROS AUTOMÁTICOS
APÉNDICE 4 CÁLCULO DE LA IMD DEL TRONCO A PARTIR DE LA CAMPAÑA DE AFOROS AUTOMÁTICOS
APÉNDICE 5 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN EL TRONCO
APÉNDICE 6 CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS
APÉNDICE 7 CÁLCULO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA E2 GLORIETA SUR

B) TRÁFICO

ANEJO Nº 6: PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

0. DIFERENCIAS RESPECTO AL PROYECTO DE TRAZADO.

No hay diferencias.

1. DIFERENCIAS DEL PROYECTO DE TRAZADO RESPECTO AL PROYECTO DE LICITACIÓN.

El proyecto de trazado incorpora las siguientes mejoras y modificaciones con respecto al proyecto de licitación:

- Se han actualizado los datos de tráfico de las estaciones de aforo al último año del que se disponen de registros, en este caso el año 2 011 para las estaciones titularidad de la Junta de Andalucía y el año 2 010 para las del Ministerio de Fomento.

- Se ha recopilado una serie de datos socioeconómicos básicos relacionados con la movilidad del área de estudio.

- Para la proyección del modelo de tráfico, se han considerado las cuatro hipótesis de crecimiento (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7%) contempladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la redacción de anteproyectos y proyectos de carreteras de la AOPJA (versión enero 2 008), además de la hipótesis de crecimiento variable ya adoptada en el proyecto de licitación.

- Se han vuelto a realizar los cálculos de capacidad y niveles de servicio de la infraestructura, adaptándolos a las modificaciones de trazado con respecto al proyecto de licitación y a las cuatro hipótesis de crecimiento anteriormente consideradas.

2 INTRODUCCIÓN.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA CARRETERA.

La carretera A-334, perteneciente a la Red Principal Básica de Carreteras de Andalucía y titularidad de la Junta de Andalucía, está situada en las provincias de Granada y Almería, conectando dos infraestructuras de alta capacidad, como son la autovía A-92N y la autovía A-7 del Mediterráneo, con un trazado que discurre por el valle del río Almanzora. Las condiciones de nivel de servicio y seguridad se ven afectadas negativamente por las numerosas intersecciones a nivel a lo largo de su trazado, esto hace que su funcionalidad actual se vea limitada principalmente a la canalización de los movimientos interiores al eje, es decir, como vía de acceso a los núcleos de población localizados sobre ella o próximos a la misma: Baza, Caniles, Serón, Tíjola, Purchena, Olula del Río, Macael, Fines, Cantoria, Albox, Arboleas y Zurgena.

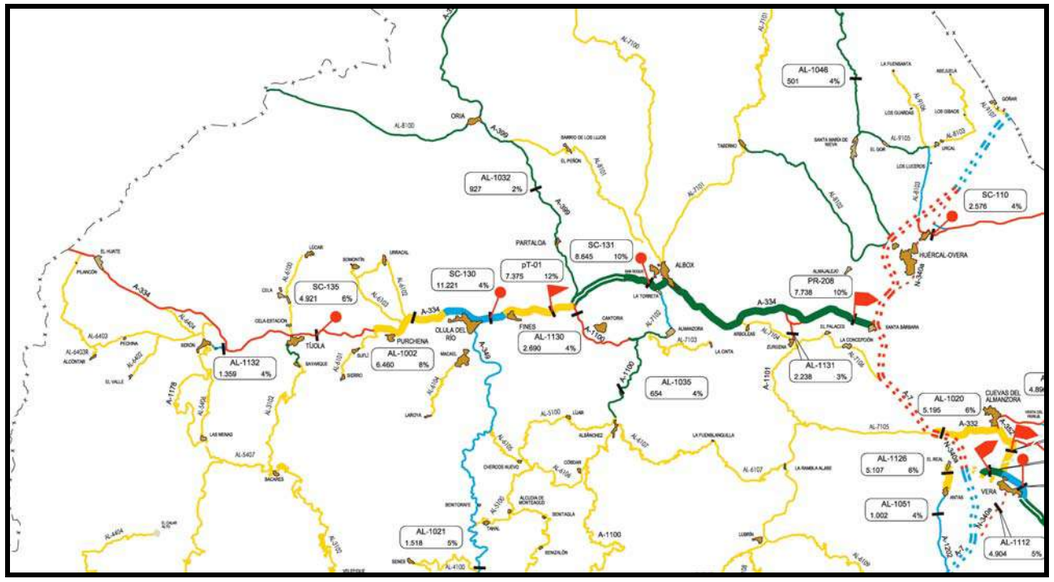
La presente actuación se planifica con la doble finalidad de permitir el crecimiento y desarrollo de la comarca del Almanzora y para captar parte de los movimientos transversales entre Granada y la Costa Este Almeriense, que actualmente son canalizados fundamentalmente a través de la A-92 y la A-7.

En el apéndice de planos se adjunta un plano con la red viaria actual.

2.2 OBJETO DEL ESTUDIO.

Con el presente trabajo se pretende analizar y evaluar el tráfico actual de la carretera A-334 en su tramo final de enlace con la autovía A-7, para posteriormente estimar su evolución futura hasta el año horizonte, con la pretensión de que este análisis sirva como dato base de tráfico para el diseño de las actuaciones a proyectar.

Como trabajo previo se han analizado los Mapas de Tráfico más recientes (año 2011) de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, considerando las estaciones correspondientes que pueden aportar datos sobre el tráfico en el tramo en cuestión. En este caso se tienen las siguientes estaciones de interés en la zona:



Mapa de tráfico 2011 (Consejería de Fomento y Vivienda, Junta de Andalucía)

ESTACIÓN	TIPO	PROVINCIA	SITUACIÓN	CARRETERA	P.K.
PR - 208 (Antigua SC-113)	PRIMARIA	ALMERÍA	ARBOLEAS - N-340	A - 334	86+650

Para completar la información sobre el tráfico existente, también se han analizado los datos de la siguiente estación situada en la autovía A-7 en el entorno de actuación:

ESTACIÓN	TIPO	PROVINCIA	SITUACIÓN	CARRETERA	P.K.
E - 193	PERMANENTE	ALMERÍA	VERA	A - 7	536+600

Por último, se han consultado las distintas campañas de aforos manuales y mecánicos, así como las encuestas pantalla y cordón realizadas con objeto de la redacción de los estudios de tráfico y movilidad previos de los estudios informativos y proyectos de construcción correspondientes. Además, recientemente se ha realizado un aforo automático en una sección coincidente con la estación PR-208 de la Junta de Andalucía existente en el tramo , cuyos resultados se adjuntan en el apéndice correspondiente.

Con la recopilación de dicha información, se ha deducido el tráfico en el sistema viario actual, a partir del cual se conformará el tráfico en la red viaria futura.

2.3 DATOS SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS CON LA MOVILIDAD.

Resulta de interés realizar un pequeño estudio de la zonificación del entorno, por lo que se analiza la densidad de población por zonas utilizando los datos proporcionados por el Instituto de Estadística de Andalucía en los últimos años. Los datos son los siguientes:

Población:

MUNICIPIO	AÑO 2011	
	Población	Variación relativa 2000-2010
TÍJOLA	3.875	2,32%
PURCHENA	1.771	10,55%
URRÁCAL	361	5,87%
FINES	2.371	32,98%
OLULA DEL RÍO	6.580	8,78%
MACAEL	6.018	4,01%
ALBOX	11.091	14,80%
CANTORIA	4.039	28,34%
ARBOLEAS	4.863	201,11%
ZURGENA	3.133	49,26%
HUÉRCAL - OVERA	18.580	29,99%

Vehículos turismos:

MUNICIPIO	AÑO 2010
	Nº turismos
TÍJOLA	1.861
PURCHENA	793
URRÁCAL	180
FINES	1.119
OLULA DEL RÍO	3.359
MACAEL	3.095
ALBOX	6.072
CANTORIA	1.894
ARBOLEAS	2.081
ZURGENA	1.596
HUÉRCAL - OVERA	8.993

Plazas de hotel y pensiones:

MUNICIPIO	AÑO 2010	
	Plazas hotel	Plazas pensión
TÍJOLA	0	0
PURCHENA	0	0
URRÁCAL	0	0
FINES	0	0
OLULA DEL RÍO	94	48
MACAEL	22	0
ALBOX	26	39
CANTORIA	0	22
ARBOLEAS	11	39
ZURGENA	0	0
HUÉRCAL - OVERA	121	120

Viviendas familiares principales:

MUNICIPIO	AÑO 2001
	Nº viviendas
TÍJOLA	1.233
PURCHENA	564
URRÁCAL	126
FINES	569
OLULA DEL RÍO	1.985
MACAEL	1.694
ALBOX	3.058
CANTORIA	1.157
ARBOLEAS	612
ZURGENA	740
HUÉRCAL - OVERA	4.774

Establecimientos con actividad económica:

MUNICIPIO	AÑO 2010
	Nº establecimientos
TÍJOLA	307
PURCHENA	113
URRÁCAL	8
FINES	204
OLULA DEL RÍO	589

MACAEL	536
ALBOX	1.054
CANTORIA	249
ARBOLEAS	199
ZURGENA	127
HUÉRCAL - OVERA	1.212

3 ESTIMACIÓN Y PROGNOSIS DE LA MOVILIDAD.

A continuación se describe el modelo de crecimiento del tráfico que permite estimar la evolución futura del mismo durante el periodo evaluado, así como el modelo de asignación utilizado para obtener la carga de tráfico por tramos de la red futura en cada horizonte temporal analizado.

Analizando los datos proporcionados a lo largo del período 2005 - 2011 por la estación de aforo situada en el tramo de la carretera A-334 objeto del presente estudio, se extrae la siguiente tasa de crecimiento medio:

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO (Aforos Junta de Andalucía)															TASA DE CRECIMIENTO ANUAL (2005-2011)
ESTACIÓN	AÑO 2005		AÑO 2006		AÑO 2007		AÑO 2008		AÑO 2009		AÑO 2010		AÑO 2011		
	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	
PR - 208 (Antigua SC-113)	10.107	7,6%	10.070	8,6%	11.429	7,2%	10.346	6,0%	9.764	6,0%	8.006	5,0%	7.738	10,0%	-4,4%

Asimismo, la evolución histórica 2005 - 2010 de la estación E-193 situada en la A-7 próxima al tramo de actuación es la siguiente:

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO (Aforos Ministerio de Fomento)													TASA DE CRECIMIENTO ANUAL (2005-2010)
ESTACIÓN	AÑO 2005		AÑO 2006		AÑO 2007		AÑO 2008		AÑO 2009		AÑO 2010		
	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	I.M.D.	% V.P.	
E-193	17.432	15,1%	18.164	14,8%	18.287	14,9%	17.091	15,1%	16.419	15,2%	15.761	15,7%	-2,0%

En el caso de esta última estación, titularidad del Ministerio de Fomento, no se dispone por el momento de datos de tráfico en el año 2011.

En las tablas anteriores se aprecia un decrecimiento de los tráficos a partir del año 2007, que parece estar relacionado con la crisis económica que provoca una disminución especialmente del tráfico de mercancías y en menor medida de desplazamientos de personas. En cualquier caso, resulta especialmente significativo el brusco descenso de tráfico de la estación PR-208 entre los años 2009 y 2010, que debe ser tenido en cuenta únicamente a título orientativo pues puede ser debido al cambio de categoría de dicha estación, pasando de secundaria hasta el año 2009 a primaria en el año 2010.

Con el objetivo de contrastar los datos de tráfico proporcionados por la estación PR-208 anteriormente expuesta, se ha realizado un aforo mecánico con una duración de 24 horas al día durante siete días consecutivos del mes de septiembre de 2 011. Dicho aforo se ha llevado a cabo en una sección prácticamente coincidente con la estación existente en el tramo de proyecto de la carretera de actuación:

Aforo nº1: Carretera A-334, p.k. 86+0. (Arboleas – A-7)

A partir de los resultados de este aforo, calculando la media durante los siete días registrados, se obtiene el siguiente dato de IMD y porcentaje de pesados para el mes de septiembre de 2 011:

Aforo nº1: $IMD_{SEPTIEMBRE\ 2011}$ = 7.970 veh/día (10,6%)

A continuación, para desestacionalizar dicho resultado se recurre al coeficiente L de variación mensual de septiembre de la estación permanente E-193 del Ministerio de Fomento en el año 2 007, por tomar un valor anterior a la recesión económica actual y representativo por tanto de la futura recuperación durante el período de proyecto. Dicho coeficiente L presenta unos valores de 1,00 para ligeros y 0,96 para pesados, obteniendo las siguientes IMD y porcentajes de pesados en el año 2 011:

Aforo nº1 (Arboleas – A-7): IMD_{2011} = 8.019 veh/día (11,0%)

Por otra parte, el estudio de tráfico correspondiente al estudio de viabilidad considera para el año 2 011 la siguiente IMD y porcentaje de pesados, basados en la estación de aforo de la Junta de Andalucía:

Tramo 7 (Enlace Concepción – A-7): 9.674 (6,0%)

Como puede apreciarse, el porcentaje de pesados obtenido en la campaña de aforos automáticos es considerablemente superior al del estudio de viabilidad, tomándose como válido el primero por parecer más representativo del tráfico de pesados que tiene este tipo de vías con importante actividad industrial, en este caso relacionada con el mármol.

En cuanto a las IMD , se adoptan las consideradas en el estudio de viabilidad, basadas en las estaciones de aforo, por resultar más fiables por el mayor muestreo histórico que ofrecen las mismas sobre un valor puntual obtenido en un trabajo de campo.

Por ello, para el presente proyecto de trazado, se considera el siguiente valor de partida para el año 2 011:

TRAMO 7:
ENLACE CONCEPCIÓN - A-7
IMD 2011 = 9.674 (11,0%)

Una vez obtenidos los valores de IMD y porcentajes de pesados para el año de estudio, es necesario elaborar un modelo de crecimiento del tráfico hasta el año de puesta en servicio 2 016 y durante el período de proyecto hasta el año horizonte 2 036. Para ello, se considera válida la hipótesis de crecimiento del estudio de viabilidad, en la que para el tráfico interno o de penetración se ha supuesto un período de recuperación de 4 años, alcanzando en 2014 un crecimiento reducido pero positivo del 0.5%, recuperando la senda positiva previa al 2005. A partir del 2 016, se produce un crecimiento más acusado hasta alcanzar un máximo del 2,5% tras los 5 primeros años de apertura del eje como consecuencia del crecimiento propio de los tráficos actuales y de los inducidos por la mejora. Posteriormente, es esperable una reducción progresiva en el ritmo de crecimiento de la autovía del orden de 1,75-2% en el período 2026-2034, estabilizándose en torno al 1,5–1,25% durante los últimos años del período total evaluado.

Este crecimiento del tráfico interno se representa en la siguiente figura, extraída del estudio de tráfico del estudio de viabilidad:

Modelo de crecimiento del tráfico interno

Por su parte, para el tráfico de largo recorrido o pasante, se identificó el tráfico potencialmente captable proveniente de la A-92 (Norte y Sur), rondando los 850 vehículos procedentes de la A-92N y A-7 y los 350 en el caso de la A-92. Este tráfico captable crecerá al ritmo que marca la tendencia histórica de la estación de aforo que se considere representativa en cada caso, por su proximidad y por su nivel de fiabilidad.

De esta manera, las siguientes tablas reflejan la evolución del tráfico interno y del tráfico de largo recorrido:

	TRAFICO INTERNO	
Longitud	Tramo 7 3,54	
	Enl. Concepción-A7	
Año	Total	Pesados
2011	9.674	1.064
2012	9.629	1.061
2013	9.585	1.055
2014	9.541	1.050
2015	9.497	1.046
2016	9.725	1.071
2017	9.958	1.097
2018	10.197	1.123
2019	10.442	1.150
2020	10.693	1.178
2021	10.949	1.206
2022	11.212	1.235
2023	11.481	1.264
2024	11.757	1.295
2025	12.039	1.326
2026	12.280	1.352
2027	12.525	1.379
2028	12.776	1.407
2029	13.031	1.435
2030	13.266	1.461
2031	13.505	1.487
2032	13.748	1.514
2033	13.995	1.541
2034	14.219	1.566
2035	14.447	1.591
2036	14.678	1.616

	TRÁFICO CAPTADO	
Longitud	Tramo 7 3,54	
	Enl. Concepción-A7	
Año	Total	Pesados
2011	0	0
2012	0	0
2013	0	0
2014	0	0
2015	0	0
2016	0	0
2017	51	3
2018	248	15
2019	665	40
2020	1.098	66
2021	1.250	75
2022	1.283	78
2023	1.318	80
2024	1.353	81
2025	1.389	83
2026	1.416	85
2027	1.442	87
2028	1.470	89
2029	1.499	90
2030	1.521	92
2031	1.545	93
2032	1.569	94
2033	1.593	96
2034	1.645	99
2035	1.666	100
2036	1.684	102

	TRAFICO TOTAL	
Longitud	Tramo 7 3,54	
	Enl. Concepción-A7	
Año	Total	Pesados
2011	9.674	1.064
2012	9.629	1.061
2013	9.585	1.055
2014	9.541	1.050
2015	9.497	1.046
2016	9.725	1.071
2017	10.009	1.100
2018	10.445	1.138
2019	11.107	1.190
2020	11.791	1.244
2021	12.199	1.281
2022	12.496	1.312
2023	12.799	1.344
2024	13.110	1.376
2025	13.428	1.409
2026	13.695	1.438
2027	13.968	1.466
2028	14.246	1.496
2029	14.530	1.526
2030	14.787	1.553
2031	15.049	1.581
2032	15.317	1.608
2033	15.588	1.637
2034	15.864	1.665
2035	16.112	1.691
2036	16.362	1.718

Finalmente, el tráfico total que circula por el tramo, suma del interno y del captado, resulta ser:

Por lo tanto, para el año 2 016 de puesta en servicio resultan los siguientes valores de IMD y porcentaje de pesados en el tronco:

TRAMO 7:
ENLACE CONCEPCIÓN - A-7
IMD 2016 = 9.725 (11,0%)

Por otra parte, el cálculo del tráfico que circulará por los ramales principales de los dos enlaces pertenecientes al tramo en el año 2016 de puesta en servicio se realizará aplicando las mismas relaciones entre los mismos ya obtenidas en el proyecto de construcción-documento base de licitación, las cuales a su vez se obtuvieron a partir de una campaña de aforos mecánicos y manuales llevada a cabo en el año 2 006.

De esta manera, para calcular el tráfico de los dos ramales del Enlace 1 Central Fotovoltaica pertenecientes al tramo 7 de proyecto se multiplican las IMD 2010 de 910 veh/día contempladas para dichos ramales en el proyecto de construcción – base de licitación por la relación entre las IMD del tronco para el año 2016 del presente proyecto de construcción y el año 2010 del proyecto de construcción – base de licitación. Así, se obtiene:

IMD 2016 (E01. Ramal 3 y 4) = 910 * 9.725/15.322 = 578 veh/día

En cuanto a los ramales principales del Enlace 2 con la Autovía del Mediterráneo A-7, se aplican los mismos porcentajes para cada movimiento que los obtenidos en el aforo 3.1 del proyecto de construcción – base de licitación. Así, los 9.725 veh/día del tronco en el año 2016 se reparten de la siguiente manera:

IMD 2016 (E02. Ramal 1 "Baza – Murcia") = 0,237 * 9.725 = 2.305 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 2 "Almería – Baza") = 0,263 * 9.725 = 2.558 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 3 "Baza - Almería") = 0,221 * 9.725 = 2.149 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 4 "Murcia - Baza") = 0,278 * 9.725 = 2.713 veh/día

Además de estas intensidades, los ramales E02. Ramal 3 y 4 estarán más cargados por soportar parte del tráfico del enlace de la carretera AL-7106 y la autovía A-7. Para estas relaciones se aplican los mismos porcentajes anteriores, considerando además para la carretera AL-7106 una IMD en el año 2016 de 500 veh/día, resultando:

IMD 2016 ("La Concepción – Murcia") = 0,237 * 500 = 119 veh/día

IMD 2016 ("Almería – La Concepción") = 0,263 * 500 = 132 veh/día

IMD 2016 ("La Concepción - Almería") = 0,221 * 500 = 111 veh/día

IMD 2016 ("Murcia – La Concepción") = 0,278 * 500 = 138 veh/día

El ramal E02. Ramal 1 soportará en su tramo más solicitado la suma de los tráficos autovía A-334 Baza – Murcia, AL-7106 La Concepción – Murcia y el tráfico que procedente de Almería por la A-7 se desvíe a la zona de servicios. El ramal E02. Ramal 3 soportará en su tramo más cargado la suma de los tráficos autovía A-334 Baza – Almería y AL-7106 La Concepción – Almería, soportando el ramal E02. Ramal 4 en el tramo más solicitado la suma de los tráficos Murcia – A-334 Baza y Murcia – AL-7106 La Concepción. Por lo tanto, de cara al dimensionamiento del firme, se tendrán en cuenta las siguientes intensidades en el año 2016 de puesta en servicio:

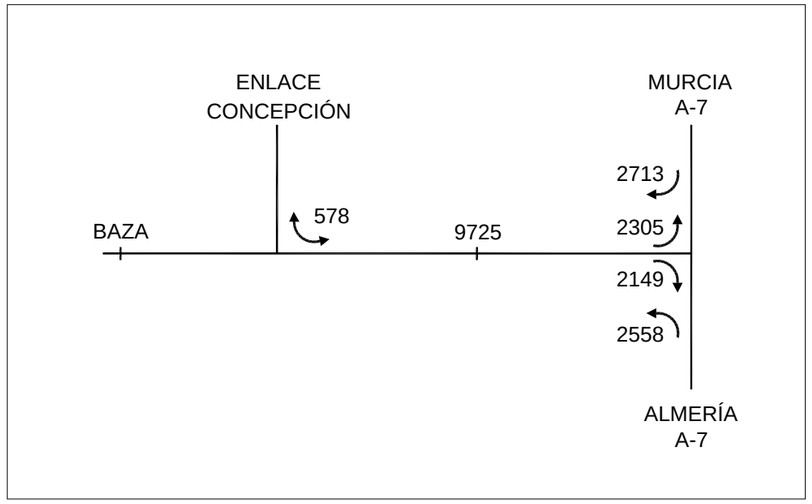
IMD 2016 (E02. Ramal 1 "Baza – Murcia") = 2.305 + 119 + 250 = 2.674 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 2 "Almería – Baza") = 2.558 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 3 "Baza - Almería") = 2.149 + 111 = 2.260 veh/día

IMD 2016 (E02. Ramal 4 "Murcia - Baza") = 2.713 + 138 =2.851 veh/día

El gráfico siguiente representa la modelización de la red viaria futura en el año 2 016 de puesta en servicio:



4 ANÁLISIS DEL TRONCO. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.

Se expone a continuación un cuadro resumen con los tráficos obtenidos año a año en el tramo "Enlace Concepción – A-7" del tronco objeto del presente proyecto:

	ENLACE CONCEPCIÓN - A-7		
Longitud	Tramo 1 3,54 Enl. Concepción-A7		
Año	Total	Pesados	% Crecimiento pesados
2016	9.725	1.071	2,40%
2017	10.009	1.100	2,69%
2018	10.445	1.138	3,47%
2019	11.107	1.190	4,61%
2020	11.791	1.244	4,51%
2021	12.199	1.281	2,97%
2022	12.496	1.312	2,44%
2023	12.799	1.344	2,41%
2024	13.110	1.376	2,38%
2025	13.428	1.409	2,42%
2026	13.695	1.438	2,00%
2027	13.968	1.466	1,98%
2028	14.246	1.496	2,03%
2029	14.530	1.526	2,00%
2030	14.787	1.553	1,76%
2031	15.049	1.581	1,81%
2032	15.317	1.608	1,73%
2033	15.588	1.637	1,84%
2034	15.864	1.665	1,67%
2035	16.112	1.691	1,59%
2036	16.362	1.718	1,58%

Es importante recordar que los valores de IMD total e hipótesis de crecimiento adoptadas son las correspondientes al estudio de viabilidad, aumentando los porcentaje de pesados con los resultados de la campaña de aforos automáticos realizada expresamente para la realización del presente estudio de tráfico por parte del equipo consultor.

Esta hipótesis de crecimiento variable resulta ser la más representativa del comportamiento futuro del tráfico en el corredor, independientemente de que en los posteriores cálculos de capacidad y niveles de servicio se estudien además las cuatro hipótesis de crecimiento (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7%) contempladas en el PPTG para la redacción de anteproyectos y proyectos de carreteras de la AOPJA (versión enero 2 008).

4.1 CATEGORÍA DEL TRÁFICO PESADO EN EL TRONCO A EFECTOS DEL DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME.

De acuerdo con el apartado 3.2.1 de la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía, en su versión de 2.006, las carreteras se clasifican en función de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril del proyecto en el año de apertura al tráfico, estableciendo 8 categorías que se definen en la siguiente tabla:

Categorías del tráfico pesado	
Categoría	IMDpa
T00	≥ 4.000
T0	≥ 2.000 y < 4.000
T1	≥ 800 y < 2.000
T2	≥ 200 y < 800
T3A	≥ 100 y < 200
T3B	≥ 50 y < 100
T4A	≥ 25 y < 50
T4B	< 25

Una vez obtenida la categoría de tráfico pesado, para el dimensionamiento del firme es necesario calcular el tráfico equivalente de proyecto.

Dicho dimensionamiento se basa en un procedimiento analítico para secciones con pavimento bituminoso y semiempírico para las secciones con pavimento de hormigón.

Se entiende como Tráfico Equivalente de Proyecto (TP), el número acumulado de ejes equivalentes de 13 t que se prevea que pasarán sobre el carril de proyecto durante el período de proyecto, siendo el carril de proyecto el que soporte mayores cargas de tráfico, es decir, para el que se prevea mayores cargas de proyecto.

El tráfico de proyecto se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$TP = IMDPA * CE * 365 * F * \gamma_t$$

Siendo:

- IMDPA : Intensidad Media Diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto en el año de apertura al tráfico.
- CE: Coeficiente de equivalencia de los vehículos pesados en número de aplicaciones del eje equivalente de 13 t.
- F: factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados
- γt: Coeficiente de seguridad por mayoración de cargas.

Para la determinación de los valores CE y F, siempre que sea posible se atenderá a lo siguiente:

- El valor de CE depende del tipo de firme que se esté proyectando:

o Firme con base bituminosa o granular: CE = 0,6

o Firme con base tratada con cemento: CE = 0,8

o Firme con pavimento de hormigón vibrado: CE = 1,0

- El factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados (F) se obtendrá sumando los incrementos acumulados de este tráfico, respecto al año de apertura al tráfico, a lo largo del período de proyecto considerado.

El coeficiente de mayoración de cargas (γt) se determina en función de la categoría del tráfico de proyecto aplicando los siguientes criterios:

• Categoría de tráfico pesado, T00 a T1: γt = 1,20

• Categoría de tráfico pesado, T2 y T3: γt = 1,10

• Categoría de tráfico pesado, T4: γt = 1,00

Según la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía, en carreteras de dos carriles por cada sentido de circulación, sobre el carril de proyecto circula la totalidad de vehículos pesados en el sentido considerado.

En el presente proyecto de construcción se emplearán firmes semiflexibles, por lo que se adoptará un CE de 0,6. En cuanto al factor F, no se ha calculado su valor por haberse adoptado una hipótesis de crecimiento con tasas de crecimiento variables año a año durante los 20 años de período de proyecto, por lo que en realidad se ha calculado el sumatorio de la IMD de pesados en el carril de proyecto durante esos 20 años de vida útil de la infraestructura.

Así, se obtienen los siguientes resultados:

	AÑO 2016 (TRONCO)				
	IMD	% pesados	IMDpa	Categoría	Nº ejes acumulados
Tramo 1 (Enlace 1 Central Fotovoltaica - Enlace 2 A-7)	9.725	11,0%	535	T2	3.387.657

Por ello, se concluye que la categoría de tráfico pesado del tronco es T2.

4.2 NIVELES DE SERVICIO.

Para el cálculo de los niveles de servicio en el tramo de proyecto de la nueva autovía A-334 se han considerado las cuatro hipótesis de crecimiento (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7,0%) contempladas en el PPTG para la redacción de anteproyectos y proyectos de carreteras de la AOPJA (versión enero 2 008), además de la hipótesis de crecimiento variable anteriormente comentada. Para la intensidad punta se adopta el 10% de la IMD y un factor de hora punta de 0,95.

El cálculo de los niveles de servicio se ha realizado con la versión HCM 2 000 del Manual de Capacidad de Carreteras, según la metodología recogida en el apéndice 5: "Cálculo de los niveles de servicio en el tronco". Como año de puesta en servicio se ha adoptado el 2 016 y como año horizonte el 2 036, de acuerdo a los 20 años de vida útil que establece la Instrucción 3.1-IC. "Trazado".

El nivel de servicio permitido para la nueva autovía en el año horizonte según la norma vigente de trazado es nivel de servicio C al ser su velocidad de proyecto de 120 km/h.

Aplicando dicho Manual de Capacidad HCM 2.000, y resumiendo los resultados obtenidos en el apéndice 5, **se puede concluir que el funcionamiento del tronco es excelente**, con nivel de servicio A a lo largo del total de la vida útil de la nueva autovía para las hipótesis de crecimiento variable y del 3,5%, alcanzándose por primera vez el nivel de servicio B en el año horizonte 2 036 para la hipótesis de crecimiento del 4,5%, y en el año 2 032 para el 5,5%. Por último, para la hipótesis de crecimiento del 7% se obtiene nivel de servicio B a partir del año

2 029, alcanzándose por primera vez el nivel de servicio C en el año horizonte 2 036.

4.3 NECESIDAD DE CARRILES ADICIONALES Y LECHOS DE FRENADO.

La Norma 3.1-IC prescribe que se habrán de disponer de carriles adicionales debidos a rampas en caso de que el nivel de servicio en el tramo de la rampa supere el límite máximo de nivel de servicio establecido para la vía; en este caso, para una vía diseñada para 120 km/h el nivel de servicio máximo permitido sería C.

El trazado en alzado propuesto tiene las siguientes características:

- En el P.K. 3+283 se sitúa un vértice de parámetro Kv= -23.442 y 468 mts de longitud.
- En el P.K. 3+517 se inicia una pendiente del 1,00% que tiene una longitud de 501 mts.
- En el P.K. 4+093 se sitúa un vértice de parámetro Kv= 30.000 y 148 mts de longitud.
- En el P.K. 4+167 se inicia una pendiente del 0,50% que tiene una longitud de 1.001 mts.
- En el P.K. 5+344 se sitúa un vértice de parámetro Kv= 10.000 y 351 mts de longitud.
- En el P.K. 5+519 se inicia una rampa del 3,01% que tiene una longitud de 352 mts.
- En el P.K. 6+267 se sitúa un vértice de parámetro kv= -15.300 y 792 mts de longitud.
- En el P.K. 6+664 se inicia una pendiente del 2,17% que tiene una longitud de 251 mts.

Las longitudes anteriores de rampas y pendientes son las correspondientes al tramo con pendiente constante comprendido entre el punto de tangencia de salida del acuerdo anterior y el punto de tangencia de entrada del acuerdo siguiente. De acuerdo con el Manual de Capacidad, debe añadirse una cuarta parte de las longitudes de acuerdo cuando la sucesión de inclinaciones es de distinto signo y la mitad de la curva de acuerdo cuando son de igual signo.

Se expone a continuación un cuadro con las longitudes definitivas para el cálculo (Cuadro 3.3.1):

CUADRO 3.3.1.- ANÁLISIS DE RAMPAS Y PENDIENTES.

Nº RAMPA	P.K.i	P.K.f	LONG. (mts)	PTE. (%)
R-1	3+517	4+018	692	-1,00
R-2	4+167	5+168	1.163	-0,50
R-3	5+519	5+871	638	3,01
R-4	6+664	6+915	449	-2,17

El trazado en alzado presenta como casos más desfavorables en sentido directo una rampa R-3 del 3,01% y en sentido inverso una rampa compuesta (R-2, R-1), por lo que debe calcularse el nivel de servicio en las mismas para el año horizonte 2 036.

4.3.1.- Análisis de la rampa R-3 del 3,01% (sentido directo)

Rampa = 3,01%

Longitud = 638 mts.

1º) Cálculo de la velocidad libre:

FFS = BFFS – fLW – fLC – fN – fID = 120 – 1,0 – 0,0 – 7,3 - 2,1 = 109,6 km/h

2º) Cálculo de intensidades:

$$V_p = \frac{V}{PHF * N * f_{HV} * f_P}$$

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$$

E_T	2,0
E_R	2,0
P_T	10,5%
P_R	0%
f_{HV}	0,905
PHF	0,95

N	2*2
f_P	1
V	1.636 v/h
V_p	476 vl/h/c

3º) Definición de la curva intensidad – velocidad:

Se dibuja en la figura de Curvas Velocidad – Intensidad con Criterios de NS, la curva correspondiente a una velocidad libre de 109,6 km/h.

4º) Determinación de la velocidad entrando en dicha curva:

Entrando con los valores de intensidad obtenidos en el paso 2 (476 vl/h/c), en su curva se determina la velocidad media.

En este caso la velocidad media es igual a la velocidad libre, esto es:

S = 109,6 km/h

5º) Cálculo de la densidad:

$$D = \frac{Vp}{S}$$

Vp	476 vl/h/c
S	109,6 km/h
D	4,34 vl/km/c

6º) Determinación del nivel de servicio:

El nivel de servicio se determina en función de la densidad.

NS	Intervalo de densidades (vl/km/c)
A	0 - 7
B	> 7 - 11
C	> 11 - 16
D	> 16 - 22
E	> 22 - 28
F	> 28

Por tanto, el NS de dicha rampa del 3,01% en el año horizonte 2036 es A, por lo que al ser menor que el nivel de servicio máximo permitido C, **no es necesario disponer de carril adicional para lentos en sentido directo.**

4.3.2.- Análisis de la rampa compuesta (R-2, R-1) (sentido inverso)

Rampa R-2 = 0,50% ; Longitud = 1.251 mts.

Rampa R-1 = 1,00% ; Longitud = 810 mts.

Siguiendo los pasos indicados en el Manual de Capacidad para el Cálculo de la Rampa equivalente tenemos:

L. rampa equiv. = 2.061 mts.

Pte. Media = 0,70 %

Al ser la inclinación menor del 3% y longitud de la rampa equivalente superior a 1.000 mts., se requiere de un estudio especial.

1º) Cálculo de la velocidad libre:

FFS = BFFS – fLW – fLC – fN – fID = 120 – 1,0 – 0,0 – 7,3 - 2,1 = 109,6 km/h

2º) Cálculo de intensidades:

$$V_p = \frac{V}{PHF * N * f_{HV} * f_P}$$

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_R(E_R - 1)}$$

E_T	1,5
E_R	1,2
P_T	10,5%
P_R	0%
f_{HV}	0,95
PHF	0,95
N	2*2
f_P	1
V	1.636 v/h
V_p	453 vl/h/c

3º) Definición de la curva intensidad – velocidad:

Se dibuja en la figura de Curvas Velocidad – Intensidad con Criterios de NS, la curva correspondiente a una velocidad libre de 109,6 km/h.

4º) Determinación de la velocidad entrando en dicha curva:

Entrando con los valores de intensidad obtenidos en el paso 2 (453 vl/h/c), en su curva se determina la velocidad media.

En este caso la velocidad media es igual a la velocidad libre, esto es:

S = 109,6 km/h

5º) Cálculo de la densidad:

$$D = \frac{Vp}{S}$$

Vp	453 vl/h/c
S	109,6 km/h
D	4,13 vl/km/c

6º) Determinación del nivel de servicio:

El nivel de servicio se determina en función de la densidad.

NS	Intervalo de densidades (vl/km/c)
A	0 - 7
B	> 7 - 11
C	> 11 - 16
D	> 16 - 22
E	> 22 - 28
F	> 28

Por tanto, el NS de dicha rampa compuesta del 0,70% en el año horizonte 2036 es A, por lo que al ser menor que el nivel de servicio máximo permitido C, **no es necesario disponer de carril adicional para lentos en sentido inverso.**

4.3.3.- Lechos de frenado.

Según la Norma 3.1.-IC de trazado, en tramos de carreteras donde existan pendientes prolongadas y los vehículos puedan perder el control, se implantarán lechos de frenado. Si la pendiente media de la rasante descendente es superior al cinco por ciento (5%), se podrá justificar la disposición de un lecho de frenado si el producto del cuadrado de la pendiente (expresado en tanto por ciento) por la longitud del tramo descendente (expresado en kilómetros) resulta superior a 60.

En el presente proyecto no existe ninguna pendiente descendente superior al 5%, por lo que **no es necesario disponer lechos de frenado.**

5 ANÁLISIS DE ENLACES. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.

5.1 ENLACE 1 CENTRAL FOTOVOLTAICA.

El enlace de conexión de la nueva autovía con la carretera AL-7106 y con el acceso a la central fotovoltaica, consta de los siguientes ramales principales:

- E01. Ramal 3: Carretera AL-7106 y central fotovoltaica – Autovía A-334 Huércal Overa.
- E01. Ramal 4: Autovía A-334 Huércal Overa – Carretera AL-7106 y central fotovoltaica.

Este enlace tiene la tipología de diamante con pesas, perteneciendo los ramales E01 Ramal 1 y 2 al tramo Intersección El Cucador – La Concepción que precede al presente proyecto.

Todos estos ramales tienen un único carril y sentido. Los ramales E01 Ramal 3 y E01 Ramal 4 se incorporan y desvían respectivamente desde la autovía A-334 directamente, formando E01 Ramal 3 una zona de convergencia y E01 Ramal 4 una zona de divergencia.

5.1.1 Categoría del tráfico de los ramales a efectos del dimensionamiento del firme.

	AÑO 2016 (RAMALES ENLACE 1 CENTRAL FOTOVOLTAICA)				
	IMD	% pesados	IMDpa	Categoría	∑ IMDp
E01. Ramal 3	578	11,0%	64	T3B	1.681
E01. Ramal 4	578	11,0%	64	T3B	1.681

Por ello, la categoría de tráfico pesado del presente enlace resulta ser T3B.

Además, en la tabla anterior se adjunta una columna con el sumatorio de la IMD de pesados en cada eje durante los 20 años de período de proyecto, con el que se calculará el tráfico equivalente de proyecto (TP). Este sumatorio se ha calculado por tratarse de la misma prognosis de tráfico del tronco, con tasas de crecimiento variables año a año, lo que dificulta considerablemente el cálculo del factor F necesario para el dimensionamiento del firme. Esta consideración es válida para el resto de enlaces, por lo que no se repetirá de aquí en adelante.

5.1.2 Niveles de servicio en las zonas de convergencia y divergencia.

El cálculo de los niveles de servicio se ha realizado con la versión HCM 2 000 del Manual de Capacidad de Carreteras, según la metodología recogida en el apéndice 6: "Cálculo de los niveles

de servicio de convergencias y divergencias".

Al igual que para el tronco para la intensidad punta se adopta el 10% de la IMD y un factor de hora punta de 0,95.

Se han considerado las cuatro hipótesis de crecimiento (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7%) del P.P.T.G., así como la hipótesis de crecimiento variable anteriormente calculada para el tronco, siendo ésta la más representativa del comportamiento futuro del tráfico en el corredor.

Los cálculos se han realizado para cada uno de los años del periodo de proyecto 2 016 – 2 036, obteniéndose nivel de servicio B en el año horizonte para las hipótesis de crecimiento del 4,5%, 5,5% y 7%. Para el mismo año 2 036, el nivel de servicio alcanzado en las hipótesis de crecimiento del 3,5% y variable es el A.

Por lo tanto, se concluye que el funcionamiento del enlace 1 Central Fotovoltaica es óptimo durante todo el periodo de proyecto.

5.2 ENLACE 2 AUTOVÍA DEL MEDITERRÁNEO A-7.

El enlace de conexión de la nueva autovía A-334 con la A-7, consta de los siguientes ramales principales:

- E02. Ramal 1: Autovía A-334 Baza – A-7 Murcia.
- E02. Ramal 2: A-7 Almería – Autovía A-334 Baza.
- E02. Ramal 3: Autovía A-334 Baza – A-7 Almería.
- E02. Ramal 4: A-7 Murcia – Autovía A-334 Baza.

Este enlace tiene la tipología de trompeta, con ramales de un único carril y sentido, en el que los dos giros a la derecha se resuelven mediante ramales directos, y los dos giros a la izquierda se efectúan mediante un ramal semidirecto y un lazo. De esta manera, los ramales E02 Ramal 4 y Ramal 3 se desvían e incorporan directamente de la autovía A-7, formando una zona de divergencia y convergencia respectivamente. Por otra parte, el acceso a la zona de servicios existente en la margen derecha de la A-7 se materializa a través del ramal directo E02 Ramal A-7 – Glorieta Este, suponiendo una intensidad de 250 veh/día de tráfico de paso de la calzada derecha de la A-7 "Almería – Murcia" que accederá a dicha zona de servicios en el año 2016 de puesta en servicio. El giro a la izquierda desde la A-7 hacia la autovía A-334 se realiza mediante un lazo, mientras que el giro a la izquierda desde la autovía A-334 hacia la A-7 lo hace a través de un ramal semidirecto.

En la salida de la autovía A-334 hacia la A-7 se produce la bifurcación de los ramales pasando la calzada de dos carriles con el mismo sentido a dos ramales de un único carril y sentido de circulación.

En la incorporación a la autovía A-334 desde la A-7 se da la situación inversa, dos ramales de un único carril y sentido convergen para formar una calzada con dos carriles en el mismo sentido de circulación.

5.2.1 Categoría del tráfico de los ramales a efectos del dimensionamiento del firme.

	AÑO 2016 (RAMALES ENLACE A-7)				
	IMD	% pesados	IMDpa	Categoría	∑ IMDp
E02. Ramal 1	2.674	11,0%	294	T2	7.721
E02. Ramal 2	2.558	11,0%	281	T2	7.379
E02. Ramal 3	2.260	11,0%	249	T2	6.539
E02. Ramal 4	2.851	11,0%	314	T2	8.246
E02. Ramal A-7 - Gta. Este (1)	382	11,0%	42	T4A	1.103
E02. AL 7106 - Ramal 1	369	11,0%	41	T4A	1.077
E02. Ramal 4 - Gta Norte	138	11,0%	15	T4B	394
E02. Gta. Sur - Ramal 3	111	11,0%	12	T4B	315

Por ello, la categoría de tráfico pesado del presente enlace resulta ser T2 para los ramales principales y T4A para los ramales secundarios.

5.2.2 Niveles de servicio en las zonas de convergencia y divergencia.

Se calcula a continuación el funcionamiento de las divergencias del E02 Ramal A-7 – Gta. Este,

(1) La categoría del tráfico del ramal se ha modificado a los efectos de dimensionar el firme T2.

Para calcular el tráfico en el tronco de la autovía A-7 justo antes de la divergencia del E02 Ramal A-7 – Gta. Este se recurre a los datos proporcionados por la estación de aforo permanente del Ministerio de Fomento E-193 (A-7, pk 536+6) en el año 2 010, actualizándolos al año de puesta en servicio 2 016 a través de la misma hipótesis de crecimiento adoptada para el tráfico en el tronco de la nueva autovía A-334. Por tanto, la IMD en el año 2016 resulta:

IMD_{E-193} (2016) = IMD_{E-193} (2010) * 0,987 = 15.556 (15,7% VP)

Los vehículos que se desvían en la divergencia son la suma de los que se dirigen a la carretera AL-7106 y a la zona de servicios, todos ellos procedentes de Almería por la A-7.

La IMD en el tronco de la A-7 justo antes de la divergencia del E02 Ramal 2 se calcula como la resta de la IMD del tronco de la A-7 anteriormente obtenida y el tráfico que se desvía por el E02 Ramal A-7 – Gta. Este.

Los vehículos que se desvían en esta segunda divergencia de la MD de la autovía A-7, constituida por la salida del E02 Ramal 2, son aquellos vehículos procedentes de Almería por la A-7 y que se dirigen a Baza por la nueva autovía A-334.

La IMD en el tronco de la A-7 justo antes de la convergencia del E02 Ramal 1 está formada por la IMD en dicho tronco antes de la divergencia del E02 Ramal 2 menos los vehículos que salen por ella.

Los vehículos que circulan por la convergencia son la suma de los vehículos que emplean el E02 Ramal 1 (Autovía A-334 Baza – A-7 Murcia) más los provenientes de la carretera AL-7106 y de la zona de servicios y que se dirigen a Murcia por la A-7.

Para calcular el tráfico en el tronco de la autovía A-7 justo antes de la divergencia del E02 Ramal 4 se recurre a los datos proporcionados por la estación de aforo secundaria del Ministerio de Fomento AL-161-2 (A-7, pk 548+6) en el año 2010, actualizándolos al año de puesta en servicio 2016 a través de la misma hipótesis de crecimiento adoptada para el tráfico en el tronco de la nueva autovía A-334. Por tanto, la IMD en el año 2016 resulta:

$IMD_{AL-161-2}$ (2016) = $IMD_{AL-161-2}$ (2010) * 0,987 = 18.194 (19,6% VP)

Los vehículos que se desvían en la divergencia son la suma de los que se dirigen a la nueva autovía A-334 y a la carretera AL-7106, ambos procedentes de Murcia por la A-7.

La IMD en el tronco de la A-7 justo antes de la convergencia del E02 Ramal 3 está formada por la IMD de dicho tronco antes de la divergencia E02 Ramal 4 menos los vehículos que salen por la misma.

Los vehículos que circulan por la convergencia son la suma de los vehículos que, procedentes de la nueva autovía A-334 y la carretera AL-7106, se dirigen a Almería por la A-7.

El cálculo de los niveles de servicio se ha realizado con la versión HCM 2 000 del Manual de Capacidad de Carreteras, según la metodología recogida en el apéndice 6: "Cálculo de los niveles de servicio de convergencias y divergencias".

Al igual que para el tronco para la intensidad punta se adopta el 10% de la IMD y un factor de hora punta de 0,95.

Se han considerado las cuatro hipótesis de crecimiento (3,5%, 4,5%, 5,5% y 7%) del P.P.T.G., así como la hipótesis de crecimiento variable anteriormente calculada para el tronco, siendo ésta la más representativa del comportamiento futuro del tráfico en el corredor.

Los cálculos se han realizado para cada uno de los años del periodo de proyecto 2 016 – 2 036, obteniéndose los resultados más desfavorables en el caso de la divergencia E02 Ramal 4, en la que en el año horizonte 2 036 se alcanza nivel de servicio E para la mayor hipótesis de crecimiento del 7%, nivel de servicio D para la hipótesis del 5,5% y nivel de servicio C para la hipótesis del 4,5%.

Sin embargo, para las tres divergencias y las dos convergencias estudiadas, el nivel de servicio resultante en el año horizonte 2 036 es B para las dos hipótesis menores de crecimiento (3,5% y variable), por lo que al ser ésta última la más representativa del comportamiento futuro del tráfico, **se concluye que el funcionamiento del enlace 2 A-7 es óptimo durante todo el periodo de proyecto.**

5.2.3 Cálculo del funcionamiento de la E2. Glorieta Sur.

De las tres glorietas existentes en el enlace con la autovía A-7, se ha seleccionado la E2. Glorieta Sur como la más representativa por ser la que presenta un mayor número de accesos y por la que

presumiblemente circulará mayor tráfico.

El análisis de capacidad de la E2. Glorieta Sur, cuyos cálculos se adjuntan en el apéndice 7 "Cálculo del funcionamiento de la E2. Glorieta Sur", se realiza para el tráfico de entrada a la misma y se ha llevado a cabo para los años de puesta en servicio 2 016 y horizonte 2036 utilizando el método del TRRL.

Este procedimiento, que se obtiene mediante regresiones de tipo lineal, fue desarrollado en Gran Bretaña para determinar la capacidad de glorietas. El método supone la existencia de una relación lineal entre la capacidad de un acceso y la intensidad de tráfico en la vía circular.

Además, considera un elevado número de parámetros geométricos de la glorieta, a partir de los cuales pueden ser estimados los coeficientes de la recta:

$$Ce = F - f * Qc$$

Los parámetros de la recta, "F" y "f", se obtiene a partir de las características geométricas de la glorieta, tanto del anillo central como el diseño de las entradas.

Una vez obtenida la capacidad de cada entrada, se compara con el tráfico de la entrada:

$$\text{Índice de saturación } S = Qe / Ce$$

Si:

S<0,85; Tráfico fluido (F)

0,85<S<1; Tráfico saturado (S)

S>1; congestión (C)

Analizando los datos de tráfico ya mencionados anteriormente para el cálculo de niveles de servicio en convergencias y divergencias, y con la mayor hipótesis de crecimiento del 7% del PPTG, se tienen las siguientes IMD en el año de puesta en servicio 2016 y horizonte 2036 en cada uno de los cuatro accesos a la E2. Glorieta Sur:

ENLACE CON A-7		
IMD acceso E2. Glorieta Sur	**2016**	**2036**
Qe 1 (Acceso Vial Transversal Gta. Norte - Gta. Sur)	380	1.471
Qe 2 (Acceso Camino de Servicio 7)	45	174
Qe 3 (Acceso Ramal 3 - Gta. Sur)	190	735
Qe 4 (Acceso Conexión Gta. Sur - Gta. Este)	267	1.033

Aplicando las relaciones de la intensidad de cada movimiento con respecto a la intensidad total de acceso a la glorieta, además de una intensidad punta con un valor del 10% de la IMD y un factor de hora punta de 0,95, se obtienen los siguientes resultados:

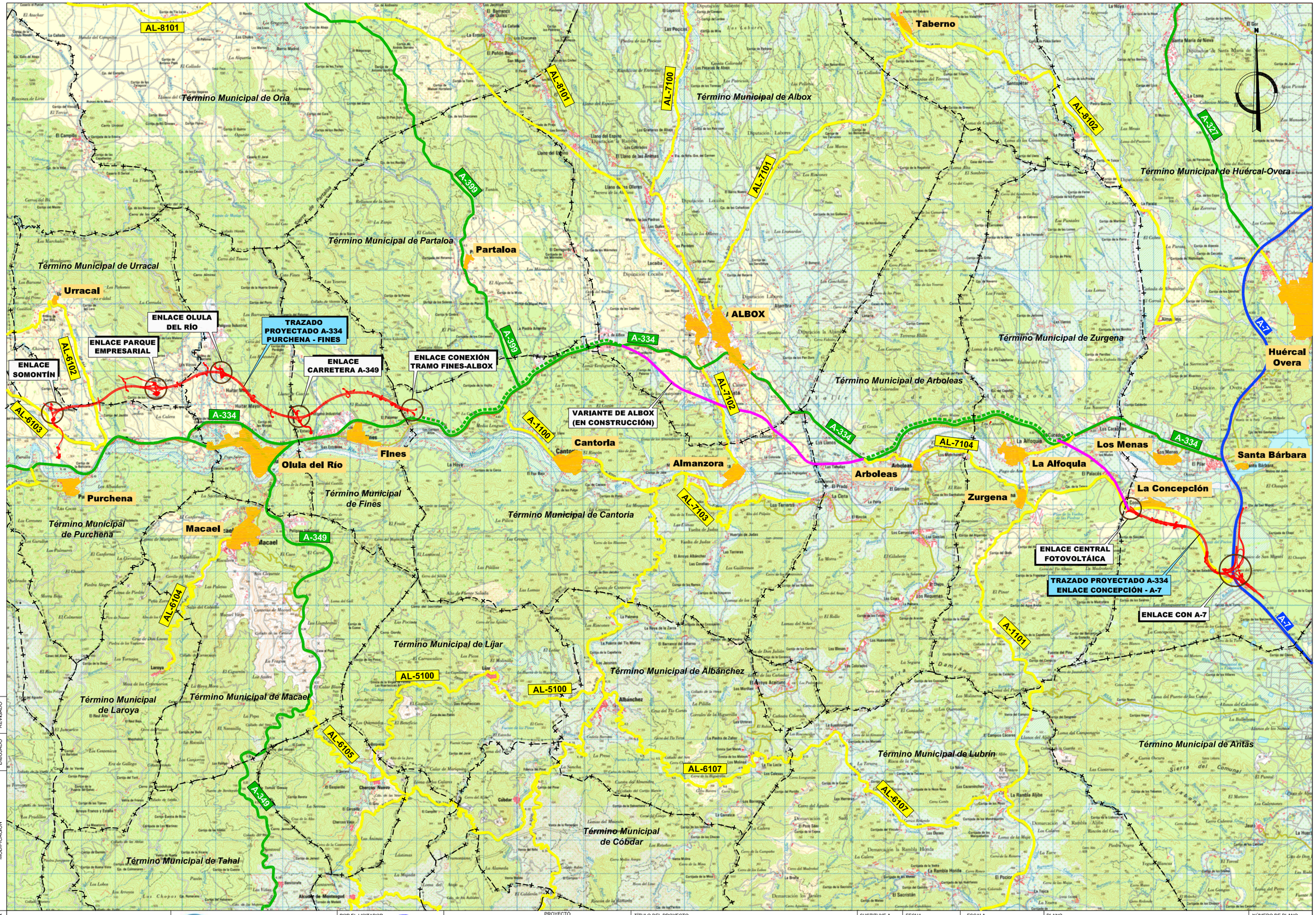
ENLACE CON A-7 (E2. Glorieta Sur)		
Índice de saturación	**2016**	**2036**
Acceso 1 Vial Transversal Gta. Norte - Gta. Sur	0,02	0,08
Acceso 2 Camino de Servicio 7	0,01	0,03
Acceso 3 Ramal 3 - Gta. Sur	0,02	0,06
Acceso 4 Conexión Gta. Sur - Gta. Este	0,02	0,07
TOTAL (Media Accesos 1+2+3+4)	0,02	0,07

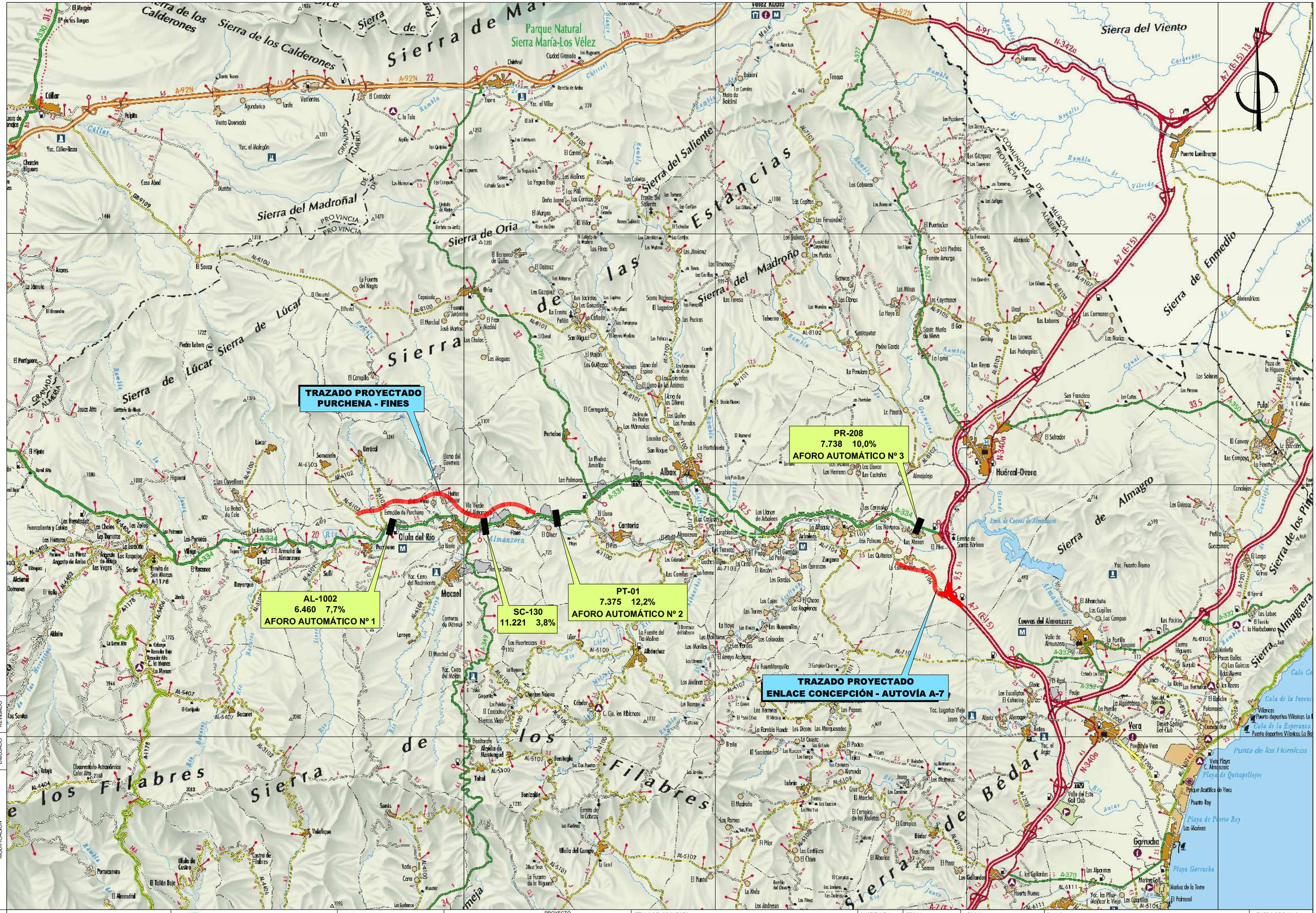
Por lo tanto, y a pesar de que se ha elegido la hipótesis de crecimiento más desfavorable (7%), **se concluye que el funcionamiento de la E2 Glorieta Sur es excelente, con unos índices de saturación óptimos a lo largo del período de proyecto.**

APÉNDICES

APÉNDICE 1

PLANOS

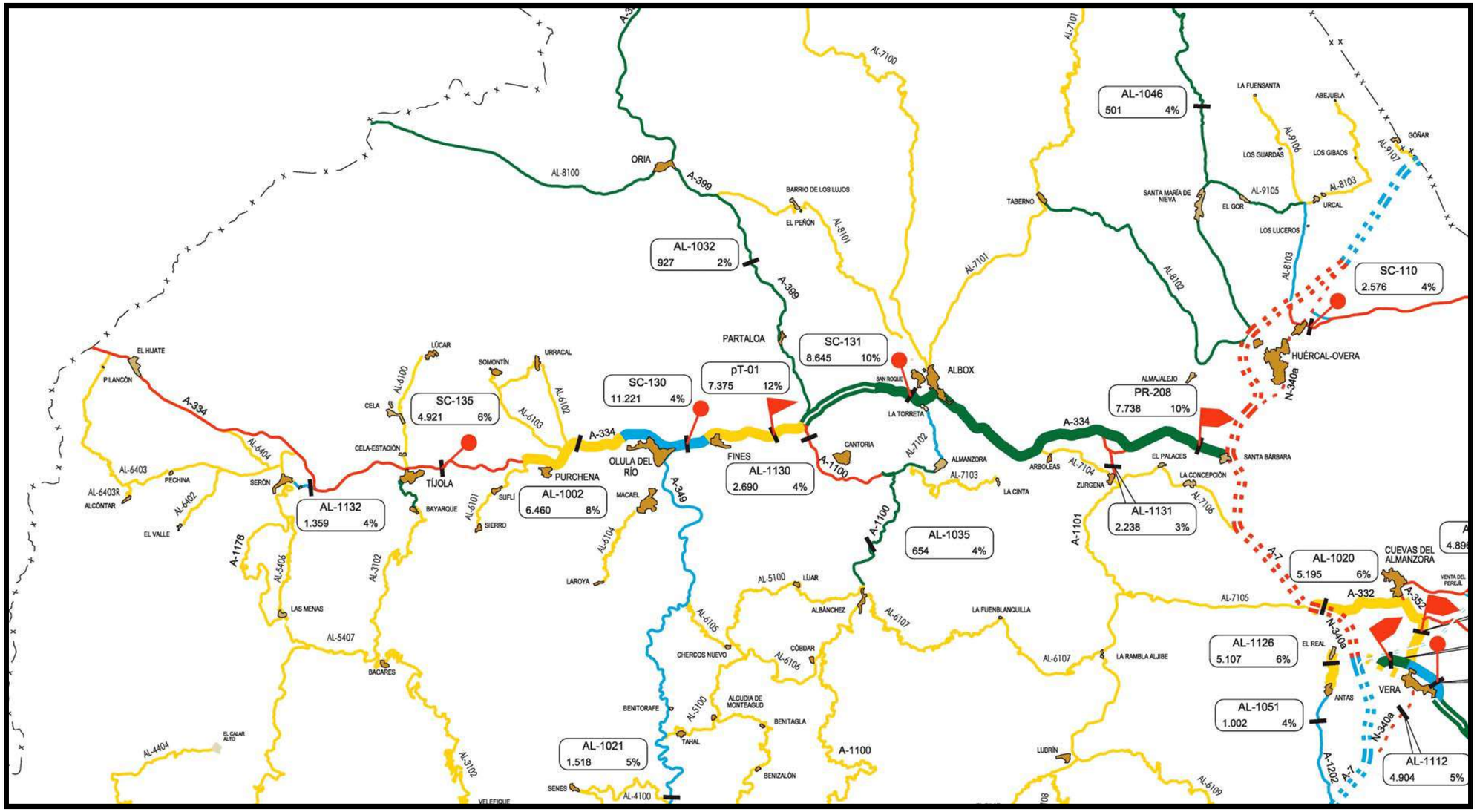

AL-8101
Término Municipal de Oria
Término Municipal de Albox
Taberno
AL-7100
AL-8102
A-327
Término Municipal de Huércal-Overa
A-399
Término Municipal de Partaloa
Partaloa
Término Municipal de Urracal
Urracal
ALBOX
AL-7101
Término Municipal de Zurgena
A-7
Huércal Overa
ENLACE OLULA DEL RÍO
TRAZADO PROYECTADO A-334 PURCHENA - FINES
ENLACE PARQUE EMPRESARIAL
ENLACE SOMONTÍN
ENLACE CARRETERA A-349
ENLACE CONEXIÓN TRAMO FINES-ALBOX
AL-6102
AL-6103
A-334
AL-7102
Término Municipal de Arboleas
VARIANTE DE ALBOX (EN CONSTRUCCIÓN)
A-1100
Cantoria
Almanzora
Arboleas
AL-7104
Los Menas
La Alfoqula
Santa Bárbara
Olula del Río
Fines
Purchena
Término Municipal de Fines
Término Municipal de Cantoria
AL-7103
Zurgena
La Concepción
Término Municipal de Purchena
Macael
A-349
ENLACE CENTRAL FOTOVOLTÁICA
TRAZADO PROYECTADO A-334 ENLACE CONCEPCIÓN - A-7
ENLACE CON A-7
AL-6104
Término Municipal de Líjar
A-1101
AL-5100
Término Municipal de Albánchez
Término Municipal de Laroya
Término Municipal de Macael
AL-6105
Término Municipal de Lubrín
Término Municipal de Antas
AL-6107
Término Municipal de Cóbdar
Término Municipal de Tahal


TRAZADO PROYECTADO
PURCHENA - FINES
AL-1002
6.460 7,7%
AFORO AUTOMÁTICO Nº 1
SC-130
11.221 3,8%
PT-01
7.375 12,2%
AFORO AUTOMÁTICO Nº 2
PR-208
7.738 10,0%
AFORO AUTOMÁTICO Nº 3
TRAZADO PROYECTADO
ENLACE CONCEPCIÓN - AUTOVÍA A-7
Parque Natural
Sierra María-Los Vélez
Sierra de Las Estancias
Sierra de los Filabres
Sierra de Bédar
Sierra de Almagro
Sierra del Viento
Sierra de Enmedio
Sierra del Saliente
Sierra del Madroño
Sierra de Oria
Sierra del Madroñal
Sierra de los Calderones
Sierra de Lúcar
Almanzora
Huércal-Overa
Albox
Vera
Cuevas del Almanzora
Macael
Olula del Río
Purchena
Tíjola
Cantoria
Pulpí
Garrucha
Puerto Lumbreras
Velez Rubio
Cúllar
Oria
Urrácal
Lúcar
Antas
Mojácar
Carboneras
Almería
Granada
Murcia
Comunidad Autónoma de Murcia
Provincia de Almería
Provincia de Granada
A-92N
A-91
A-7 (E-15)
A-334
A-327
A-350
A-352
A-370
A-332
N-340a
N-342a
AL-8100
AL-7100
AL-5100
AL-1100
AL-1101
AL-1102
AL-1103
AL-1104
AL-1105
AL-1106
AL-1107
AL-1108
AL-1109
AL-1110
AL-1111
AL-1112
AL-1113
AL-1114
AL-1115
AL-1116
AL-1117
AL-1118
AL-1119
AL-1120
AL-1121
AL-1122
AL-1123
AL-1124
AL-1125
AL-1126
AL-1127
AL-1128
AL-1129
AL-1130
AL-1131
AL-1132
AL-1133
AL-1134
AL-1135
AL-1136
AL-1137
AL-1138
AL-1139

APÉNDICE 2

ESTACIONES DE AFORO

MAPA DE TRÁFICO 2011 (CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA, JUNTA DE ANDALUCÍA)



JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

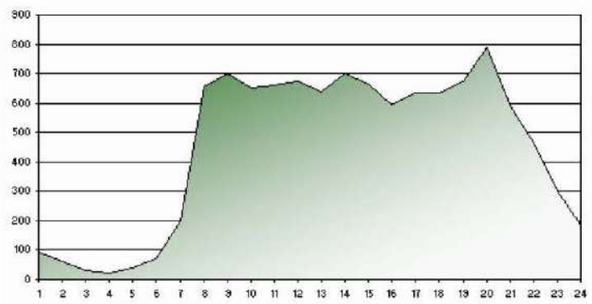
PLAN DE AFOROS 2005

ESTACIÓN:	AL-1000
IDENTIFICACIÓN:	04721000
PROVINCIA:	ALMERIA

SITUACIÓN:	ARBOLEAS-N-340
CARRETERA:	A-334
PK:	86+100

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
10.107	4	92,4 %	7,6 %	861	8,51 %	847	8,38 %	826	8,17 %	P-2

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,87	0,57	0,30	0,19	0,38	0,65	1,86	6,11	6,51	6,06	6,17	6,28	5,85	6,52	6,22	5,55	5,93	5,80	6,26	7,34	5,50	4,32	2,80	1,73

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

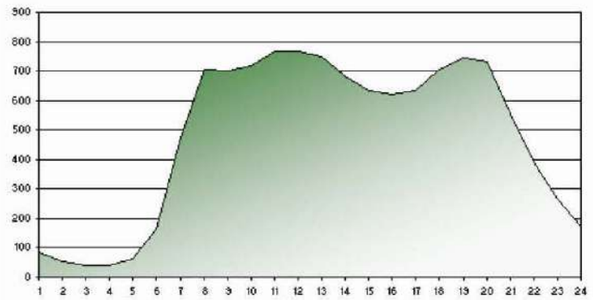
PLAN DE AFOROS 2006

ESTACIÓN:	SC-113
IDENTIFICACIÓN:	04671013
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ARBOLEAS-N-340
CARRETERA:	A-334
PK:	86+100

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
10.070	14	91,4 %	8,6 %	1.106	11,0 %	1.026	10,2 %	952	9,5 %	P-18

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,74	0,45	0,34	0,35	0,52	1,49	4,13	6,15	6,11	6,27	6,69	6,71	6,53	5,97	5,53	5,41	5,54	6,15	6,51	6,39	4,85	3,40	2,31	1,50

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

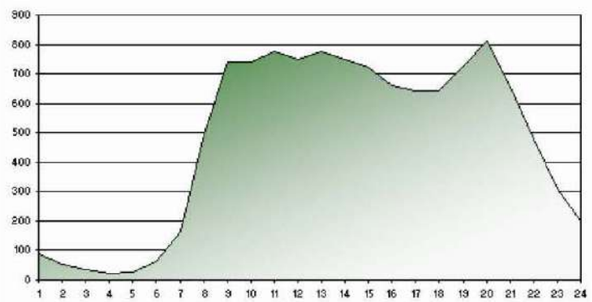
PLAN DE AFOROS 2007

ESTACIÓN:	AL-1000
IDENTIFICACIÓN:	04721000
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ARBOLEAS-N-340
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
11.429	7	92,8 %	7,2 %	1.256	11,0 %	1.165	10,2 %	1.081	9,5 %	P-18

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,78	0,48	0,32	0,20	0,25	0,53	1,47	4,37	6,54	6,53	6,84	6,62	6,87	6,61	6,38	5,85	5,66	5,66	6,41	7,15	5,78	4,24	2,73	1,76

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

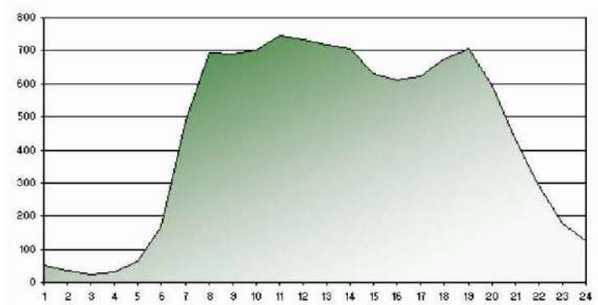
PLAN DE AFOROS 2008

ESTACIÓN:	SC-113
IDENTIFICACIÓN:	04671013
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ARBOLEAS-N-340
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
10.346	16	94,0 %	6,0 %	1.137	11,0 %	1.054	10,2 %	978	9,5 %	pT-04

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,48	0,32	0,22	0,30	0,60	1,57	4,55	6,49	6,45	6,56	6,94	6,86	6,60	6,59	5,88	5,70	5,80	6,28	6,80	5,56	4,01	2,71	1,66	1,18

JUNTA DE ANDALUCIA

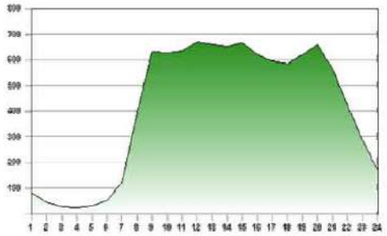
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

PLAN DE AFOROS 2009

ESTACIÓN:	SC-113	SITUACIÓN:	ARBOLEAS-N-340
IDENTIFICACIÓN:	04671013	CARRETERA:	A-334
PROVINCIA:	ALMERÍA	PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	% vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
9.764	26	94,0%	6,0%	1073	11,0%	995	10,2%	929	9,5%	pT-04

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,85	0,60	0,50	0,34	0,31	0,85	1,22	4,20	6,60	6,37	6,48	5,93	5,70	5,82	6,70	6,31	6,06	5,92	5,91	5,82	6,24	4,28	2,89	1,73

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

PLAN DE AFOROS 2010

ESTACIÓN:	PR.208	SITUACIÓN:	ALBOX - A7
IDENTIFICACIÓN:	04671208	CARRETERA:	A-334
PROVINCIA:	ALMERÍA	PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	% vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
8.006	24	95,2%	4,8%	745	9,3%	737	9,2%	713	8,9%	pT-01

Día laborable tipo

Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,70	0,48	0,28	0,31	0,53	0,95	2,64	4,56	6,33	6,31	6,41	6,16	5,75	5,81	6,49	6,27	5,85	5,88	6,34	6,53	6,03	3,64	2,31	1,42

JUNTA DE ANDALUCIA

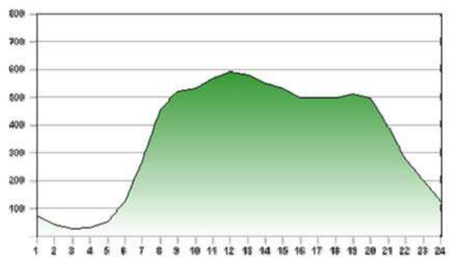
CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

PLAN DE AFOROS 2011

ESTACIÓN:	PR-208	SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
IDENTIFICACIÓN:	04871208	CARRETERA:	A-334
PROVINCIA:	ALMERÍA	PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.738	20	90,0%	10,0%	720	9,3%	712	9,2%	689	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,88	0,53	0,35	0,39	0,64	1,49	3,22	5,39	6,17	6,31	6,75	6,97	6,86	6,51	6,30	5,86	5,87	5,87	6,05	5,87	4,62	3,28	2,35	1,47

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE UNA ESTACIÓN.

Estación: E-193-0 | Calzada: Total | Población: VERA | Carretera: A-7S | P.K.: 536,6

Calzada 1: BARCELONA ASC

Calzada 2: CADIZ DESC

Denominación antigua: *N-340*

	I.M.D.							% CRECIMIENTO						FUNCIONAMIENTO			
Año	Total	Motos	Ligeros	Buses	Camión	Pesados	% pesados	Total	Motos	Ligeros	Buses	Camión	Pesados	Nº días	%	Ref. en el año	Grado comparación
2009	16419	57	13871	70	2421	2491	15,2							100	81		
2008	17091	55	14464	78	1054	2572	15,05	-6,54	5,77	-6,77	13,04	-60,24	-5,44	100	27		
2007	18287	52	15515	69	2651	2720	14,87	0,68	-7,14	0,57	25,45	0,95	1,45	340	93		
2006	18164	56	15427	55	2626	2681	14,75	4,19	12	4,63	-31,25	2,65	1,63	347	95		
2005	17432	50	14744	80	2558	2638	15,13	10,69	-1,96	17,28	2,56	-16,07	-15,61	362	99		
2004	15748	51	12571	78	3048	3126	19,85	10,57	50	10,71	39,28	8,93	9,53	356	97		
2003	14242	34	11354	56	2798	2854	20,03	7,48	-2,85	6,04	-54,47	17,31	13,79	353	96		
2002	13250	35	10707	123	2385	2508	18,92	4,66	-43,54	9,08	51,85	-11,69	-9,84	361	98		
2001	12659	62	9815	81	2701	2782	21,97	10,4	12,72	10,82	17,39	8,64	8,88	349	95		
2000	11466	55	8856	69	2486	2555	22,28	6,79	37,5	6,76	56,81	5,47	6,41	299	81		
1999	10736	40	8295	44	2357	2401	22,36	9,74	17,64	3,73	46,66	36,79	36,96	352	96		
1998	9783	34	7996	30	1723	1753	17,91	5,59	3,03	3,65	-3,22	15,87	15,48	267	73		
1997	9265	33	7714	31	1487	1518	16,38	3,69	-17,5	4,24	-11,42	1,84	1,53	324	88		
1996	8935	40	7400	35	1460	1495	16,73	12,44	-14,89	13,54	20,68	7,9	8,17	364	99		
1995	7946	47	6517	29	1353	1382	17,39	4,14	-9,61	2,97	-23,68	11,72	10,64	317	86		
1994	7630	52	6329	38	1211	1249	16,36	59,22	-10,34	60,67	31,03	58,09	57,1	317	86		
1993	4792	58	3939	29	766	795	16,59	-38,73	3,57	-38,33	-45,28	-42,18	-42,3	274	75	E-193-0	
1992	7822	56	6388	53	1325	1378	17,61	-1,59	-61,37	-2,51	20,45	9,77	10,15	365	100	E-193-0	
1991	7949	145	6553	44	1207	1251	15,73	6,49	39,42	7,07	15,78	0,41	0,88	365	100	E-193-0	
1990	7464	104	6120	38	1202	1240	16,61	8,26	-12,6	9,16	-17,39	7,03	6,07	365	100	E-193-0	
1989	6894	119	5606	46	1123	1169	16,95	11,64	-17,93	14,71	48,38	0,98	2,27	365	100	E-193-0	
1988	6175	145	4887	31	1112	1143	18,51	16,04	52,63	15,31	0	12,55	15,68	365	100	E-193-0	

Mapa Tráfico 2009

DETALLE Y COEFICIENTES DE ESTACIÓN. AÑO 2009

1. Estación: E-193-0 | Permanente
   Calzada: Total
2. Provincia: AL
3. Población próxima: VERA
4. Titularidad: RCE
5. Carretera: A-7S | PK: 536,6
   Denominación antigua: *N-340*
6. Calzada 1: BARCELONA
7. Calzada 2: CADIZ

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS

	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
TOTAL (IMD)	16419	829	52
Motos	57	11	0
Ligeros	13871	762	1
Pesados	2491	56	51
% pesados	15,17	6,76	98,08

COEFICIENTES

Mes	L lig	L pes	L	N
Enero	1,03	0,95	1,02	1,03
Febrero	1,12	0,97	1,10	1,03
Marzo	1,08	0,91	1,04	1,04
Abril	1,00	0,94	0,99	1,04
Mayo	1,06	0,86	1,02	1,04
Junio	0,95	0,87	0,93	1,03
Julio	0,81	1,09	0,85	1,03
Agosto	0,72	1,30	0,78	1,04
Septiembre	1,02	1,24	1,05	1,04
Octubre	1,08	1,08	1,08	1,03
Noviembre	1,17	0,97	1,13	1,03
Diciembre	1,19	0,98	1,15	1,04

DISTRIBUCION

Motos	57
Turismos	12861
Coches con caravana	95
Camionetas	915
Tractores Agrícolas	0
Camiones sin Remolque	1014
Camiones Articulados	1316
Trenes de Carretera	81
Vehiculos Especiales	10
Autobuses	70

	Ligeros	Pesados	Total
Coef. S	0,972	0,844	0,95

H 30	2458	% P 30	3,55
H 100	2036	% P 100	6,89

Días Aforados	297
Nivel de Fiabilidad	4

APÉNDICE 3

CAMPAÑA DE AFOROS AUTOMÁTICOS

AFORO Nº 1.

A334 PK 49,500

	Lunes a jueves							Viernes							Sábado							Domingo							*Lunes a domingo*						
	Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			***Crec***		***Decrec***		***Ambos***		
	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	***Lig***	***Pes***	***Lig***	***Pes***	***Lig***	***Pes***	***Todos***
00:00-01:00	32	3	39	0	***71***	***3***	***75***	26	7	45	0	***71***	***7***	***78***	38	5	69	3	***107***	***8***	***115***	53	0	63	0	***116***	***0***	***116***	***35***	***4***	***48***	***0***	***83***	***4***	***87***
01:00-02:00	12	3	9	2	***21***	***4***	***26***	14	1	9	0	***23***	***1***	***24***	37	1	27	0	***64***	***1***	***65***	41	2	42	1	***83***	***3***	***86***	***20***	***2***	***16***	***1***	***36***	***3***	***40***
02:00-03:00	9	0	7	0	***16***	***0***	***16***	11	1	6	0	***17***	***1***	***18***	29	1	21	0	***50***	***1***	***51***	26	2	27	0	***53***	***2***	***55***	***15***	***1***	***12***	***0***	***26***	***1***	***27***
03:00-04:00	4	2	5	1	***9***	***2***	***11***	10	2	8	1	***18***	***3***	***21***	27	2	14	0	***41***	***2***	***43***	33	0	32	0	***65***	***0***	***65***	***12***	***2***	***11***	***1***	***23***	***2***	***25***
04:00-05:00	6	1	7	4	***14***	***5***	***18***	13	1	4	1	***17***	***2***	***19***	15	0	15	0	***30***	***0***	***30***	22	2	19	0	***41***	***2***	***43***	***11***	***1***	***10***	***2***	***20***	***3***	***24***
05:00-06:00	32	2	19	3	***51***	***5***	***55***	42	2	20	4	***62***	***6***	***68***	48	2	31	3	***79***	***5***	***84***	29	1	13	0	***42***	***1***	***43***	***35***	***2***	***20***	***3***	***55***	***4***	***59***
06:00-07:00	83	7	33	4	***116***	***11***	***128***	75	2	41	5	***116***	***7***	***123***	39	5	58	7	***97***	***12***	***109***	40	2	24	3	***64***	***5***	***69***	***69***	***5***	***37***	***4***	***106***	***10***	***116***
07:00-08:00	230	22	140	8	***370***	***31***	***401***	221	19	115	13	***336***	***32***	***368***	67	4	82	5	***149***	***9***	***158***	35	1	49	1	***84***	***2***	***86***	***178***	***16***	***115***	***7***	***293***	***24***	***317***
08:00-09:00	245	23	176	24	***421***	***47***	***468***	204	21	163	20	***367***	***41***	***408***	101	7	103	5	***204***	***12***	***216***	71	1	53	0	***124***	***1***	***125***	***194***	***17***	***146***	***17***	***340***	***34***	***374***
09:00-10:00	220	23	141	23	***361***	***46***	***407***	216	19	155	21	***371***	***40***	***411***	119	9	119	4	***238***	***13***	***251***	93	8	78	5	***171***	***13***	***184***	***187***	***18***	***131***	***18***	***318***	***36***	***353***
10:00-11:00	166	24	177	23	***343***	***47***	***389***	158	16	161	14	***319***	***30***	***349***	166	14	139	14	***305***	***28***	***333***	114	8	103	3	***217***	***11***	***228***	***157***	***19***	***159***	***17***	***316***	***37***	***352***
11:00-12:00	189	20	204	21	***392***	***40***	***433***	172	22	170	23	***342***	***45***	***387***	158	18	194	14	***352***	***32***	***384***	125	8	136	9	***261***	***17***	***278***	***173***	***18***	***188***	***18***	***361***	***36***	***397***
12:00-13:00	213	25	187	15	***400***	***40***	***440***	158	23	186	19	***344***	***42***	***386***	167	12	204	17	***371***	***29***	***400***	113	6	153	7	***266***	***13***	***279***	***184***	***20***	***185***	***15***	***369***	***35***	***404***
13:00-14:00	204	17	201	29	***404***	***46***	***450***	155	31	208	25	***363***	***56***	***419***	126	19	198	14	***324***	***33***	***357***	113	8	133	9	***246***	***17***	***263***	***173***	***18***	***192***	***23***	***364***	***41***	***406***
14:00-15:00	158	18	195	18	***353***	***36***	***390***	178	31	238	25	***416***	***56***	***472***	105	14	150	11	***255***	***25***	***280***	76	3	109	4	***185***	***7***	***192***	***142***	***17***	***182***	***16***	***324***	***33***	***358***
15:00-16:00	200	22	177	19	***377***	***41***	***418***	182	29	206	18	***388***	***47***	***435***	84	5	102	5	***186***	***10***	***196***	73	4	75	5	***148***	***9***	***157***	***163***	***18***	***156***	***15***	***318***	***33***	***351***
16:00-17:00	124	15	136	15	***261***	***30***	***290***	155	19	161	12	***316***	***31***	***347***	104	12	100	4	***204***	***16***	***220***	121	13	75	5	***196***	***18***	***214***	***125***	***15***	***126***	***12***	***251***	***26***	***277***
17:00-18:00	166	19	150	13	***316***	***33***	***349***	153	27	180	21	***333***	***48***	***381***	115	2	128	11	***243***	***13***	***256***	166	20	118	10	***284***	***30***	***314***	***157***	***18***	***146***	***14***	***303***	***32***	***335***
18:00-19:00	147	25	239	20	***386***	***45***	***431***	194	33	219	25	***413***	***58***	***471***	146	4	128	6	***274***	***10***	***284***	208	20	114	18	***322***	***38***	***360***	***162***	***22***	***202***	***19***	***365***	***41***	***406***
19:00-20:00	168	26	193	20	***361***	***46***	***407***	196	26	225	20	***421***	***46***	***467***	123	11	119	8	***242***	***19***	***261***	205	19	127	15	***332***	***34***	***366***	***171***	***23***	***177***	***18***	***348***	***40***	***389***
20:00-21:00	124	14	225	16	***350***	***30***	***380***	144	18	266	15	***410***	***33***	***443***	164	8	127	6	***291***	***14***	***305***	208	9	132	9	***340***	***18***	***358***	***145***	***13***	***204***	***14***	***349***	***26***	***375***
21:00-22:00	99	8	137	6	***236***	***15***	***251***	98	13	177	12	***275***	***25***	***300***	101	3	129	13	***230***	***16***	***246***	111	10	86	8	***197***	***18***	***215***	***101***	***8***	***134***	***8***	***235***	***17***	***252***
22:00-23:00	57	6	68	4	***125***	***9***	***134***	77	6	108	3	***185***	***9***	***194***	78	4	75	1	***153***	***5***	***158***	77	4	75	3	***152***	***7***	***159***	***66***	***5***	***76***	***3***	***141***	***8***	***150***
23:00-00:00	37	5	66	2	***103***	***7***	***110***	54	4	85	2	***139***	***6***	***145***	70	0	71	1	***141***	***1***	***142***	62	1	42	1	***104***	***2***	***106***	***48***	***4***	***66***	***2***	***114***	***5***	***119***
00:00-24:00	2.927	329	2.930	290	***5.857***	***619***	***6.477***	2.906	373	3.156	299	***6.062***	***672***	***6.734***	2.227	162	2.403	152	***4.630***	***314***	***4.944***	2.215	152	1.878	116	***4.093***	***268***	***4.361***	***2.722***	***286***	***2.737***	***247***	***5.459***	***533***	***5.992***

AFORO Nº 2.

A334 PK 62,800

	Lunes a jueves							Viernes							Sábado							Domingo							*Lunes a domingo*						
	Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			Crec		Decrec		***Ambos***			***Crec***		***Decrec***		***Ambos***		
	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	Lig	Pes	Lig	Pes	***Lig***	***Pes***	***Todos***	***Lig***	***Pes***	***Lig***	***Pes***	***Lig***	***Pes***	***Todos***
00:00-01:00	28	1	37	1	***65***	***2***	***67***	23	3	44	0	***67***	***3***	***70***	60	6	102	3	***162***	***9***	***171***	42	0	39	1	***81***	***1***	***82***	***34***	***2***	***47***	***1***	***81***	***3***	***84***
01:00-02:00	4	2	13	0	***16***	***2***	***18***	11	2	14	0	***25***	***2***	***27***	29	3	63	2	***92***	***5***	***97***	35	1	39	0	***74***	***1***	***75***	***13***	***2***	***24***	***0***	***37***	***2***	***39***
02:00-03:00	5	0	15	0	***20***	***0***	***20***	5	0	11	0	***16***	***0***	***16***	19	0	29	0	***48***	***0***	***48***	26	3	24	0	***50***	***3***	***53***	***10***	***0***	***18***	***0***	***28***	***0***	***28***
03:00-04:00	6	1	4	1	***10***	***2***	***12***	9	2	10	2	***19***	***4***	***23***	12	2	19	1	***31***	***3***	***34***	20	0	18	0	***38***	***0***	***38***	***9***	***1***	***9***	***1***	***18***	***2***	***20***
04:00-05:00	19	1	20	3	***39***	***4***	***43***	16	4	10	1	***26***	***5***	***31***	35	0	18	3	***53***	***3***	***56***	14	0	20	0	***34***	***0***	***34***	***20***	***1***	***18***	***2***	***39***	***3***	***42***
05:00-06:00	96	1	32	5	***128***	***6***	***133***	75	4	30	2	***105***	***6***	***111***	126	3	44	5	***170***	***8***	***178***	30	0	13	1	***43***	***1***	***44***	***88***	***2***	***31***	***4***	***118***	***5***	***124***
06:00-07:00	125	6	28	10	***153***	***16***	***169***	89	4	77	8	***166***	***12***	***178***	100	8	68	6	***168***	***14***	***182***	30	2	26	0	***56***	***2***	***58***	***103***	***5***	***40***	***8***	***143***	***13***	***156***
07:00-08:00	293	16	211	22	***504***	***38***	***542***	297	27	176	18	***473***	***45***	***518***	105	6	66	8	***171***	***14***	***185***	38	2	43	0	***81***	***2***	***83***	***230***	***14***	***161***	***16***	***392***	***31***	***422***
08:00-09:00	397	30	231	55	***627***	***85***	***713***	312	40	196	34	***508***	***74***	***582***	136	14	82	6	***218***	***20***	***238***	53	2	48	2	***101***	***4***	***105***	***298***	***25***	***178***	***37***	***477***	***63***	***539***
09:00-10:00	282	28	202	18	***485***	***46***	***530***	252	47	197	33	***449***	***80***	***529***	201	26	95	13	***296***	***39***	***335***	80	7	72	2	***152***	***9***	***161***	***237***	***27***	***168***	***17***	***405***	***44***	***449***
10:00-11:00	272	26	198	25	***470***	***51***	***521***	180	31	214	31	***394***	***62***	***456***	212	15	156	15	***368***	***30***	***398***	105	5	131	2	***236***	***7***	***243***	***226***	***22***	***185***	***21***	***411***	***43***	***455***
11:00-12:00	233	33	235	28	***468***	***62***	***530***	221	34	238	25	***459***	***59***	***518***	241	19	185	13	***426***	***32***	***458***	145	9	146	6	***291***	***15***	***306***	***220***	***28***	***215***	***22***	***435***	***50***	***486***
12:00-13:00	244	27	238	41	***481***	***69***	***550***	209	37	265	40	***474***	***77***	***551***	198	21	222	16	***420***	***37***	***457***	162	4	111	5	***273***	***9***	***282***	***221***	***24***	***221***	***32***	***442***	***57***	***499***
13:00-14:00	240	53	254	33	***494***	***87***	***581***	277	35	236	33	***513***	***68***	***581***	165	16	239	19	***404***	***35***	***439***	154	12	106	4	***260***	***16***	***276***	***222***	***39***	***228***	***27***	***451***	***67***	***517***
14:00-15:00	190	34	243	47	***433***	***81***	***513***	242	37	366	29	***608***	***66***	***674***	120	9	220	8	***340***	***17***	***357***	89	3	103	6	***192***	***9***	***201***	***173***	***26***	***237***	***33***	***410***	***59***	***469***
15:00-16:00	367	46	162	22	***530***	***68***	***598***	286	30	252	30	***538***	***60***	***598***	105	3	106	5	***211***	***8***	***219***	81	2	89	6	***170***	***8***	***178***	***277***	***31***	***157***	***18***	***434***	***50***	***484***
16:00-17:00	250	38	201	40	***450***	***78***	***529***	194	43	208	32	***402***	***75***	***477***	118	11	93	3	***211***	***14***	***225***	118	7	97	6	***215***	***13***	***228***	***204***	***30***	***172***	***29***	***376***	***59***	***435***
17:00-18:00	223	37	310	17	***532***	***54***	***586***	199	45	223	43	***422***	***88***	***510***	112	6	97	5	***209***	***11***	***220***	160	11	125	11	***285***	***22***	***307***	***195***	***30***	***241***	***18***	***435***	***48***	***483***
18:00-19:00	218	39	311	31	***529***	***70***	***599***	241	30	281	28	***522***	***58***	***580***	118	6	127	2	***245***	***8***	***253***	153	3	166	15	***319***	***18***	***337***	***198***	***28***	***260***	***24***	***457***	***52***	***509***
19:00-20:00	143	24	343	19	***486***	***43***	***529***	238	38	286	30	***524***	***68***	***592***	106	4	157	3	***263***	***7***	***270***	160	6	196	11	***356***	***17***	***373***	***154***	***20***	***287***	***17***	***441***	***38***	***479***
20:00-21:00	147	14	208	17	***355***	***31***	***386***	173	13	257	18	***430***	***31***	***461***	96	9	150	3	***246***	***12***	***258***	125	3	184	9	***309***	***12***	***321***	***140***	***12***	***203***	***14***	***344***	***26***	***369***
21:00-22:00	170	11	142	7	***312***	***18***	***329***	121	14	172	9	***293***	***23***	***316***	90	2	116	6	***206***	***8***	***214***	73	7	115	6	***188***	***13***	***201***	***138***	***10***	***139***	***7***	***276***	***16***	***293***
22:00-23:00	64	6	137	7	***201***	***13***	***214***	69	8	122	5	***191***	***13***	***204***	73	3	73	1	***146***	***4***	***150***	63	5	82	2	***145***	***7***	***152***	***66***	***6***	***118***	***5***	***184***	***11***	***195***
23:00-00:00	43	1	61	5	***104***	***6***	***110***	60	3	68	1	***128***	***4***	***132***	49	1	73	1	***122***	***2***	***124***	48	2	46	3	***94***	***5***	***99***	***47***	***1***	***62***	***4***	***109***	***5***	***114***
00:00-24:00	4.058	476	3.834	456	***7.892***	***931***	***8.824***	3.799	531	3.953	452	***7.752***	***983***	***8.735***	2.626	193	2.600	147	***5.226***	***340***	***5.566***	2.004	96	2.039	98	***4.043***	***194***	***4.237***	***3.523***	***389***	***3.418***	***360***	***6.941***	***749***	***7.690***

AFORO Nº 3.

A334 PK 86,000

	Lunes a jueves							Viernes							Sábado							Domingo							*Lunes a domingo*						
	Crec		Decrec		*Ambos*			Crec		Decrec		*Ambos*			Crec		Decrec		*Ambos*			Crec		Decrec		*Ambos*			*Crec*		*Decrec*		*Ambos*		
	Lig	Pes	Lig	Pes	*Lig*	*Pes*	*Todos*	Lig	Pes	Lig	Pes	*Lig*	*Pes*	*Todos*	Lig	Pes	Lig	Pes	*Lig*	*Pes*	*Todos*	Lig	Pes	Lig	Pes	*Lig*	*Pes*	*Todos*	*Lig*	*Pes*	*Lig*	*Pes*	*Lig*	*Pes*	*Todos*
00:00-01:00	42	6	53	2	*95*	*8*	*103*	26	1	33	1	*59*	*2*	*61*	39	8	63	2	*102*	*10*	*112*	58	1	58	0	*116*	*1*	*117*	*42*	*5*	*52*	*2*	*94*	*6*	*100*
01:00-02:00	9	0	22	1	*32*	*1*	*33*	11	1	15	0	*26*	*1*	*27*	23	5	45	3	*68*	*8*	*76*	36	1	46	1	*82*	*2*	*84*	*15*	*1*	*28*	*1*	*43*	*2*	*45*
02:00-03:00	6	3	10	0	*16*	*3*	*19*	7	3	18	2	*25*	*5*	*30*	13	2	26	3	*39*	*5*	*44*	25	1	34	1	*59*	*2*	*61*	*10*	*3*	*17*	*1*	*27*	*4*	*30*
03:00-04:00	18	3	7	2	*25*	*6*	*30*	12	1	3	6	*15*	*7*	*22*	15	0	22	1	*37*	*1*	*38*	23	2	38	0	*61*	*2*	*63*	*17*	*2*	*13*	*2*	*30*	*5*	*35*
04:00-05:00	27	4	13	6	*40*	*10*	*50*	20	7	10	3	*30*	*10*	*40*	16	5	24	6	*40*	*11*	*51*	13	0	25	0	*38*	*0*	*38*	*22*	*4*	*16*	*5*	*38*	*9*	*47*
05:00-06:00	34	17	25	3	*59*	*20*	*79*	34	10	32	8	*66*	*18*	*84*	30	6	34	10	*64*	*16*	*80*	32	0	24	1	*56*	*1*	*57*	*33*	*12*	*27*	*5*	*60*	*17*	*77*
06:00-07:00	90	11	54	6	*144*	*16*	*160*	88	13	68	6	*156*	*19*	*175*	67	14	90	7	*157*	*21*	*178*	31	0	37	0	*68*	*0*	*68*	*78*	*10*	*59*	*5*	*137*	*15*	*152*
07:00-08:00	426	47	174	19	*600*	*66*	*667*	269	30	187	33	*456*	*63*	*519*	118	14	149	10	*267*	*24*	*291*	66	5	49	2	*115*	*7*	*122*	*308*	*34*	*155*	*17*	*463*	*51*	*514*
08:00-09:00	371	39	157	22	*528*	*61*	*590*	294	39	155	19	*449*	*58*	*507*	116	16	165	14	*281*	*30*	*311*	78	5	94	3	*172*	*8*	*180*	*282*	*31*	*149*	*18*	*431*	*49*	*480*
09:00-10:00	238	20	249	38	*487*	*58*	*545*	299	27	178	26	*477*	*53*	*530*	152	19	138	10	*290*	*29*	*319*	120	8	88	11	*208*	*19*	*227*	*218*	*19*	*200*	*28*	*418*	*48*	*465*
10:00-11:00	389	36	192	38	*581*	*74*	*655*	290	38	198	27	*488*	*65*	*553*	265	17	189	15	*454*	*32*	*486*	156	10	105	5	*261*	*15*	*276*	*324*	*30*	*180*	*28*	*504*	*58*	*562*
11:00-12:00	254	39	202	51	*456*	*90*	*546*	268	49	202	34	*470*	*83*	*553*	297	16	165	16	*462*	*32*	*494*	204	16	142	7	*346*	*23*	*369*	*255*	*34*	*188*	*37*	*443*	*71*	*514*
12:00-13:00	331	34	245	37	*576*	*71*	*647*	241	41	240	28	*481*	*69*	*550*	319	21	210	17	*529*	*38*	*567*	195	16	126	8	*321*	*24*	*345*	*297*	*31*	*222*	*29*	*519*	*59*	*579*
13:00-14:00	251	47	224	26	*475*	*73*	*548*	211	42	223	27	*434*	*69*	*503*	279	29	199	13	*478*	*42*	*520*	177	20	155	10	*332*	*30*	*362*	*239*	*40*	*210*	*22*	*449*	*62*	*511*
14:00-15:00	197	47	337	50	*534*	*98*	*632*	260	53	253	33	*513*	*86*	*599*	247	19	187	10	*434*	*29*	*463*	169	5	136	8	*305*	*13*	*318*	*209*	*38*	*275*	*36*	*484*	*74*	*558*
15:00-16:00	201	35	286	22	*487*	*58*	*545*	220	33	236	27	*456*	*60*	*516*	162	11	118	7	*280*	*18*	*298*	121	10	107	7	*228*	*17*	*245*	*187*	*28*	*229*	*19*	*416*	*47*	*463*
16:00-17:00	150	47	134	25	*284*	*73*	*356*	205	41	219	23	*424*	*64*	*488*	170	15	129	7	*299*	*22*	*321*	157	14	132	8	*289*	*22*	*311*	*162*	*37*	*145*	*20*	*307*	*57*	*364*
17:00-18:00	239	36	147	18	*387*	*55*	*441*	221	36	242	33	*463*	*69*	*532*	161	12	140	11	*301*	*23*	*324*	181	28	173	8	*354*	*36*	*390*	*217*	*32*	*163*	*18*	*381*	*50*	*430*
18:00-19:00	134	28	233	20	*367*	*47*	*415*	214	31	217	27	*431*	*58*	*489*	169	12	177	16	*346*	*28*	*374*	207	18	206	15	*413*	*33*	*446*	*161*	*25*	*219*	*20*	*380*	*44*	*424*
19:00-20:00	193	39	358	12	*551*	*52*	*602*	245	43	251	26	*496*	*69*	*565*	163	11	148	9	*311*	*20*	*331*	204	17	246	19	*450*	*36*	*486*	*198*	*33*	*297*	*15*	*494*	*47*	*542*
20:00-21:00	200	15	234	11	*435*	*26*	*461*	159	23	270	17	*429*	*40*	*469*	131	14	201	6	*332*	*20*	*352*	168	16	238	19	*406*	*35*	*441*	*180*	*16*	*235*	*12*	*415*	*28*	*444*
21:00-22:00	72	15	186	11	*258*	*25*	*283*	139	13	211	12	*350*	*25*	*375*	129	8	173	6	*302*	*14*	*316*	116	5	178	11	*294*	*16*	*310*	*96*	*12*	*187*	*10*	*282*	*22*	*305*
22:00-23:00	75	9	89	2	*164*	*11*	*175*	77	4	142	7	*219*	*11*	*230*	74	3	167	2	*241*	*5*	*246*	83	11	141	3	*224*	*14*	*238*	*76*	*8*	*115*	*3*	*191*	*11*	*202*
23:00-00:00	48	8	57	2	*105*	*10*	*115*	55	3	73	3	*128*	*6*	*134*	76	3	95	3	*171*	*6*	*177*	42	4	76	2	*118*	*6*	*124*	*52*	*6*	*68*	*2*	*120*	*8*	*128*
00:00-24:00	3.996	586	3.689	426	*7.686*	*1.012*	*8.698*	3.865	582	3.676	428	*7.541*	*1.010*	*8.551*	3.231	280	3.054	204	*6.285*	*484*	*6.769*	2.662	213	2.654	149	*5.316*	*362*	*5.678*	*3.678*	*488*	*3.449*	*355*	*7.126*	*843*	*7.970*

APÉNDICE 4

CÁLCULO DE LA IMD DEL TRONCO A PARTIR DE LA CAMPAÑA DE AFOROS AUTOMÁTICOS

A) CÁLCULO DE FACTORES MENSUALES EN ESTACIONES AFINES

	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ligeros									1,00				
Pesados									0,96				

Se adopta la estacionalidad de 2007, antes de la crisis, de la estación permanente más próxima: E-193 (A7S) del Ministerio de Fomento

IMD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	IMD
Ligeros	13.271	11.945	12.687	13.680	13.241	15.187	17.845	20.079	13.586	12.553	11.491	11.486	13.942
Pesados	2.706	2.530	2.744	2.738	2.824	2.846	2.272	1.835	1.966	2.306	2.526	2.653	2.495

FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ligeros	0,95	0,86	0,91	0,98	0,95	1,09	1,28	1,44	0,97	0,90	0,82	0,82
Pesados	1,08	1,01	1,10	1,10	1,13	1,14	0,91	0,74	0,79	0,92	1,01	1,06

Estación E-193 (A7S) del Ministerio de Fomento. Año 2009

IMD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	IMD
Ligeros	2.350	2.198	2.346	2.341	2.605	2.572	3.172	3.592	2.499	2.158	2.098	2.114	2.508
Pesados	440	455	454	449	541	439	393	333	330	369	396	401	416

FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ligeros	0,94	0,88	0,94	0,93	1,04	1,03	1,26	1,43	1,00	0,86	0,84	0,84
Pesados	1,06	1,09	1,09	1,08	1,30	1,05	0,94	0,80	0,79	0,89	0,95	0,96

Estación AL-12 (N-340a) del Ministerio de Fomento. Año 2009

IMD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	IMD
Ligeros	3.241	2.951	3.147	3.365	3.265	3.758	4.414	4.945	3.359	3.103	2.855	2.808	3.439
Pesados	393	374	412	400	431	420	332	281	288	330	382	392	370

FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ligeros	0,94	0,86	0,92	0,98	0,95	1,09	1,28	1,44	0,98	0,90	0,83	0,82
Pesados	1,06	1,01	1,11	1,08	1,17	1,14	0,90	0,76	0,78	0,89	1,03	1,06

Estación AL-30 (N-340a) del Ministerio de Fomento. Año 2009

IMD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	IMD
Ligeros	13.798	12.946	13.672	13.743	13.477	15.078	18.415	21.160	14.680	12.728	12.138	12.418	14.541
Pesados	2.827	2.882	2.778	2.860	2.938	2.694	2.498	2.018	2.088	2.363	2.410	2.567	2.575

FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ligeros	0,95	0,89	0,94	0,95	0,93	1,04	1,27	1,46	1,01	0,88	0,83	0,85
Pesados	1,10	1,12	1,08	1,11	1,14	1,05	0,97	0,78	0,81	0,92	0,94	1,00

Estación E-193 (A7S) del Ministerio de Fomento. Año 2008

IMD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	IMD
Ligeros	12.852	13.563	13.571	14.463	15.083	16.340	19.366	24.804	15.517	13.815	13.100	13.724	15.540
Pesados	2.365	2.306	2.967	2.839	2.968	2.913	3.227	2.907	2.601	2.778	2.405	2.326	2.721

FACTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ligeros	0,83	0,87	0,87	0,93	0,97	1,05	1,25	1,60	1,00	0,89	0,84	0,88
Pesados	0,87	0,85	1,09	1,04	1,09	1,07	1,19	1,07	0,96	1,02	0,88	0,85

Estación E-193 (A7S) del Ministerio de Fomento. Año 2007

B) CONTRASTE DE AFOROS

	Tramo 1		Tramo 2		Tramo 3		Tramo 4		Tramo 5		Tramo 6		Tramo 7	
TRÁFICO INTERNO 2011	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Ligeros	Pesados
Proyección Estudio Viabilidad	7.105	568	11.845	474	7.963	637	8.926	446	9.300	558	9.674	580	9.674	580
		8,0%		4,0%		8,0%		5,0%		6,0%		6,0%		6,0%
Campaña de aforos	6.025	558			7.735	783							8.019	882
		9,3%				10,1%								11,0%
Estimación Proyecto Trazado	7.105	658	11.845	1.200	7.963	806	8.926	904	9.300	1.023	9.674	1.064	9.674	1.064
		9,3%		10,1%		10,1%		10,1%		11,0%		11,0%		11,0%
	Aforo 1		Aforo 2		Aforo 2		Aforo 2		Aforo 3		Aforo 3		Aforo 3	

C) INTENSIDAD DE TRÁFICO INTERNO EN EL EJE POR TRAMOS

TRÁFICO INTERNO

Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76		
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	% Pesados
2011	7.105	658	11.845	1.200	7.963	806	8.926	904	9.300	1.023	9.674	1.064	9.674	1.064	9.383	971	10,3%
2012	7.072	655	11.790	1.194	7.926	803	8.885	900	9.257	1.018	9.629	1.061	9.629	1.061	9.339	966	10,3%
2013	7.039	652	11.736	1.187	7.890	799	8.844	896	9.214	1.014	9.585	1.055	9.585	1.055	9.296	962	10,3%
2014	7.074	655	11.795	1.194	7.929	803	8.803	892	9.172	1.008	9.541	1.050	9.541	1.050	9.297	962	10,3%
2015	7.109	659	11.854	1.200	7.969	808	8.762	888	9.130	1.005	9.497	1.046	9.497	1.046	9.298	962	10,3%
2016	7.280	674	12.138	1.228	8.160	827	8.972	909	9.349	1.029	9.725	1.071	9.725	1.071	9.521	985	10,3%
2017	7.454	691	12.430	1.258	8.356	847	9.188	931	9.573	1.054	9.958	1.097	9.958	1.097	9.750	1.009	10,3%
2018	7.633	707	12.728	1.288	8.557	867	9.408	953	9.803	1.079	10.197	1.123	10.197	1.123	9.984	1.033	10,3%
2019	7.816	724	13.034	1.319	8.762	888	9.634	976	10.039	1.105	10.442	1.150	10.442	1.150	10.223	1.058	10,3%
2020	8.004	742	13.346	1.351	8.972	909	9.865	999	10.279	1.131	10.693	1.178	10.693	1.178	10.469	1.083	10,3%
2021	8.196	759	13.667	1.383	9.188	931	10.102	1.023	10.526	1.158	10.949	1.206	10.949	1.206	10.720	1.109	10,3%
2022	8.393	778	13.995	1.416	9.408	954	10.344	1.048	10.779	1.186	11.212	1.235	11.212	1.235	10.977	1.136	10,3%
2023	8.594	796	14.331	1.450	9.634	976	10.593	1.073	11.037	1.215	11.481	1.264	11.481	1.264	11.241	1.163	10,3%
2024	8.801	815	14.675	1.485	9.865	1.000	10.847	1.099	11.302	1.244	11.757	1.295	11.757	1.295	11.510	1.191	10,3%
2025	9.012	835	15.027	1.521	10.102	1.024	11.107	1.125	11.574	1.274	12.039	1.326	12.039	1.326	11.787	1.219	10,3%
2026	9.192	852	15.327	1.551	10.304	1.044	11.329	1.148	11.805	1.299	12.280	1.352	12.280	1.352	12.022	1.244	10,3%
2027	9.376	869	15.634	1.582	10.510	1.065	11.556	1.171	12.041	1.325	12.525	1.379	12.525	1.379	12.263	1.269	10,3%
2028	9.563	886	15.946	1.614	10.720	1.087	11.787	1.194	12.282	1.352	12.776	1.407	12.776	1.407	12.508	1.294	10,3%
2029	9.755	904	16.265	1.646	10.935	1.108	12.023	1.218	12.528	1.379	13.031	1.435	13.031	1.435	12.758	1.320	10,3%
2030	9.930	920	16.558	1.676	11.131	1.128	12.239	1.240	12.753	1.404	13.266	1.461	13.266	1.461	12.988	1.344	10,3%
2031	10.109	937	16.856	1.706	11.332	1.148	12.459	1.262	12.983	1.429	13.505	1.487	13.505	1.487	13.222	1.368	10,3%
2032	10.291	953	17.160	1.736	11.536	1.169	12.684	1.285	13.216	1.454	13.748	1.514	13.748	1.514	13.460	1.393	10,3%
2033	10.476	971	17.469	1.768	11.743	1.190	12.912	1.308	13.454	1.481	13.995	1.541	13.995	1.541	13.702	1.418	10,3%
2034	10.644	986	17.748	1.796	11.931	1.209	13.119	1.329	13.670	1.504	14.219	1.566	14.219	1.566	13.921	1.440	10,3%
2035	10.814	1.002	18.032	1.825	12.122	1.229	13.329	1.350	13.888	1.528	14.447	1.591	14.447	1.591	14.144	1.463	10,3%
2036	10.987	1.018	18.321	1.854	12.316	1.248	13.542	1.372	14.111	1.553	14.678	1.616	14.678	1.616	14.370	1.487	10,3%
2037	11.163	1.034	18.614	1.884	12.513	1.268	13.758	1.394	14.336	1.578	14.913	1.642	14.913	1.642	14.600	1.511	10,3%
2038	11.341	1.051	18.911	1.914	12.713	1.289	13.979	1.416	14.566	1.603	15.151	1.669	15.151	1.669	14.834	1.535	10,3%
2039	11.523	1.068	19.214	1.944	12.917	1.309	14.202	1.439	14.799	1.629	15.394	1.695	15.394	1.695	15.071	1.559	10,3%
2040	11.684	1.083	19.483	1.972	13.098	1.327	14.401	1.459	15.006	1.651	15.609	1.719	15.609	1.719	15.282	1.581	10,3%
2041	11.848	1.098	19.756	1.999	13.281	1.346	14.603	1.479	15.216	1.675	15.828	1.743	15.828	1.743	15.496	1.603	10,3%

CRECIMIENTO TRÁFICO INTERNO

Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76	
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados
2011	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,4%
2012	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,4%
2013	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,6%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%
2014	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	0,0%	0,0%
2015	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	0,6%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	0,0%	0,0%
2016	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2017	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2018	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2019	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2020	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2021	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2022	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2023	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2024	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2025	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2026	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2027	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2028	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2029	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2030	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2031	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2032	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2033	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2034	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2035	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2036	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2037	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2038	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2039	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2040	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
2041	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%

D) INTENSIDAD DE TRÁFICO CAPTADO EN EL EJE POR TRAMOS

TRÁFICO CAPTADO

Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76	
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	71	6	29	1	64	4	56	2	54	4	51	3	51	3	52	3
2018	273	22	222	10	263	21	255	12	251	15	248	15	248	15	249	15
2019	695	56	635	26	683	54	674	33	670	40	665	40	665	40	667	40
2020	1.133	91	1.064	43	1.119	90	1.109	56	1.104	67	1.098	66	1.098	66	1.101	66
2021	1.289	103	1.211	49	1.274	101	1.262	63	1.256	75	1.250	75	1.250	75	1.253	74
2022	1.321	107	1.246	51	1.307	104	1.296	65	1.290	77	1.283	78	1.283	78	1.287	77
2023	1.354	109	1.283	52	1.340	107	1.329	67	1.325	80	1.318	80	1.318	80	1.321	79
2024	1.387	111	1.320	54	1.373	110	1.363	68	1.359	82	1.353	81	1.353	81	1.356	81
2025	1.422	114	1.358	55	1.408	113	1.399	70	1.395	84	1.389	83	1.389	83	1.392	83
2026	1.449	116	1.385	56	1.436	115	1.426	71	1.422	85	1.416	85	1.416	85	1.419	84
2027	1.476	119	1.410	57	1.463	116	1.453	73	1.449	87	1.442	87	1.442	87	1.446	86
2028	1.505	121	1.437	58	1.492	119	1.481	73	1.476	89	1.470	89	1.470	89	1.473	87
2029	1.534	123	1.464	59	1.521	122	1.509	76	1.505	90	1.499	90	1.499	90	1.502	89
2030	1.559	126	1.485	60	1.545	123	1.533	76	1.527	92	1.521	92	1.521	92	1.524	90
2031	1.584	127	1.506	60	1.570	125	1.556	78	1.551	93	1.545	93	1.545	93	1.548	92
2032	1.610	129	1.528	61	1.596	127	1.581	79	1.575	94	1.569	94	1.569	94	1.572	93
2033	1.636	131	1.549	62	1.621	129	1.606	80	1.599	96	1.593	96	1.593	96	1.596	95
2034	1.684	135	1.605	65	1.670	134	1.657	82	1.651	99	1.645	99	1.645	99	1.648	98
2035	1.708	137	1.621	66	1.693	135	1.678	84	1.671	100	1.666	100	1.666	100	1.668	99
2036	1.731	139	1.636	67	1.714	137	1.697	84	1.690	102	1.684	102	1.684	102	1.687	100
2037	1.754	141	1.651	67	1.736	138	1.718	86	1.710	102	1.704	103	1.704	103	1.707	101
2038	1.779	142	1.667	67	1.759	140	1.739	87	1.732	104	1.724	103	1.724	103	1.728	103
2039	1.804	145	1.683	68	1.782	142	1.761	88	1.753	105	1.744	105	1.744	105	1.748	104
2040	1.824	146	1.692	69	1.801	144	1.777	89	1.769	106	1.759	106	1.759	106	1.763	105
2041	1.845	148	1.699	69	1.819	145	1.793	90	1.783	107	1.773	106	1.773	106	1.778	106

CRECIMIENTO TRÁFICO CAPTADO

Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76	
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados
2011																
2012																
2013																
2014																
2015																
2016																
2017																
2018	281,6%	257,8%	671,0%	554,3%	312,6%	361,4%	351,1%	433,8%	367,9%	310,1%	388,7%	377,1%	388,7%	377,1%	380,0%	370,2%
2019	154,7%	157,2%	186,7%	164,4%	160,0%	164,2%	164,4%	168,0%	166,9%	166,8%	168,4%	170,6%	168,4%	170,6%	167,8%	165,5%
2020	63,0%	62,3%	67,4%	68,9%	63,9%	65,1%	64,5%	67,9%	64,8%	66,7%	65,0%	64,7%	65,0%	64,7%	65,0%	65,9%
2021	13,8%	12,8%	13,8%	12,3%	13,8%	13,3%	13,8%	13,0%	13,8%	12,5%	13,8%	13,2%	13,8%	13,2%	13,8%	12,9%
2022	2,5%	3,3%	2,9%	4,2%	2,6%	2,5%	2,7%	3,1%	2,7%	2,6%	2,7%	3,2%	2,7%	3,2%	2,7%	3,0%
2023	2,5%	1,9%	2,9%	3,4%	2,5%	3,0%	2,6%	2,6%	2,7%	3,4%	2,7%	2,6%	2,7%	2,6%	2,7%	2,8%
2024	2,4%	2,4%	2,9%	2,7%	2,5%	2,5%	2,6%	2,1%	2,6%	2,8%	2,7%	2,0%	2,7%	2,0%	2,6%	2,4%
2025	2,5%	2,9%	2,9%	2,0%	2,6%	2,9%	2,6%	3,1%	2,7%	2,3%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
2026	1,9%	1,5%	2,0%	2,0%	2,0%	1,7%	1,9%	1,4%	1,9%	1,5%	1,9%	2,0%	1,9%	2,0%	1,9%	1,7%
2027	1,9%	2,1%	1,9%	1,6%	1,9%	1,4%	1,9%	2,5%	1,9%	2,3%	1,9%	1,6%	1,9%	1,6%	1,9%	1,9%
2028	1,9%	1,8%	1,9%	2,9%	1,9%	2,0%	1,9%	0,7%	1,9%	1,9%	1,9%	2,4%	1,9%	2,4%	1,9%	1,9%
2029	1,9%	2,3%	1,9%	0,7%	2,0%	2,5%	1,9%	3,1%	1,9%	1,6%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	2,1%
2030	1,6%	1,7%	1,4%	2,4%	1,6%	1,1%	1,6%	0,4%	1,5%	1,8%	1,5%	1,2%	1,5%	1,2%	1,5%	1,3%
2031	1,6%	1,4%	1,4%	0,4%	1,6%	1,7%	1,5%	2,7%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,7%
2032	1,7%	1,2%	1,4%	1,7%	1,6%	1,4%	1,6%	1,1%	1,6%	1,2%	1,6%	0,6%	1,6%	0,6%	1,6%	1,2%
2033	1,6%	1,8%	1,4%	1,3%	1,6%	2,0%	1,6%	0,9%	1,5%	2,0%	1,5%	2,4%	1,5%	2,4%	1,5%	1,7%
2034	2,9%	2,8%	3,6%	4,7%	3,1%	3,2%	3,2%	3,5%	3,2%	3,3%	3,3%	2,8%	3,3%	2,8%	3,3%	3,4%
2035	1,4%	1,8%	1,0%	1,2%	1,4%	1,4%	1,3%	1,9%	1,2%	1,0%	1,3%	1,5%	1,3%	1,5%	1,2%	1,5%
2036	1,4%	0,9%	0,9%	0,9%	1,3%	1,2%	1,2%	0,5%	1,1%	1,8%	1,1%	1,3%	1,1%	1,3%	1,1%	1,1%
2037	1,4%	1,5%	0,9%	0,6%	1,3%	1,0%	1,2%	1,5%	1,2%	0,6%	1,1%	1,0%	1,1%	1,0%	1,2%	1,0%
2038	1,4%	1,3%	1,0%	0,3%	1,3%	1,5%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,2%	0,8%	1,2%	0,8%	1,2%	1,1%
2039	1,4%	1,8%	0,9%	1,5%	1,3%	1,3%	1,2%	1,0%	1,2%	1,1%	1,1%	1,5%	1,1%	1,5%	1,2%	1,4%
2040	1,2%	0,8%	0,5%	0,5%	1,0%	1,2%	1,0%	1,3%	0,9%	0,6%	0,8%	1,1%	0,8%	1,1%	0,9%	1,0%
2041	1,1%	1,4%	0,4%	0,3%	1,0%	1,0%	0,9%	1,1%	0,8%	1,4%	0,8%	0,0%	0,8%	0,0%	0,8%	0,9%

E) INTENSIDAD DE TRÁFICO TOTAL EN EL EJE POR TRAMOS

TRÁFICO TOTAL

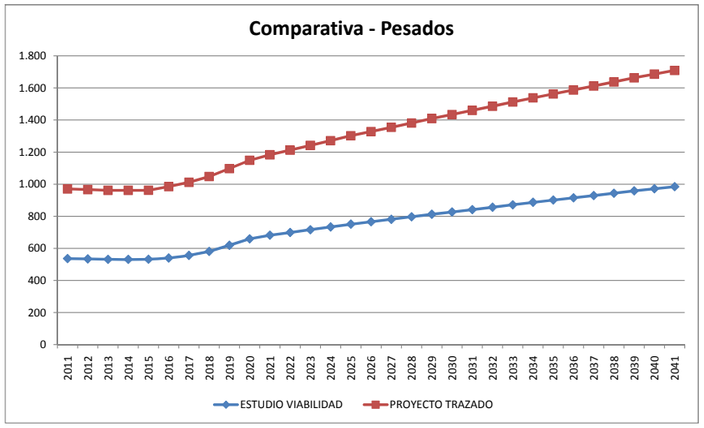
Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76		
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	% Pesados
2011	7.105	658	11.845	1.200	7.963	806	8.926	904	9.300	1.023	9.674	1.064	9.674	1.064	9.383	971	10,3%
2012	7.072	655	11.790	1.194	7.926	803	8.885	900	9.257	1.018	9.629	1.061	9.629	1.061	9.339	966	10,3%
2013	7.039	652	11.736	1.187	7.890	799	8.844	896	9.214	1.014	9.585	1.055	9.585	1.055	9.296	962	10,3%
2014	7.074	655	11.795	1.194	7.929	803	8.803	892	9.172	1.008	9.541	1.050	9.541	1.050	9.297	962	10,3%
2015	7.109	659	11.854	1.200	7.969	808	8.762	888	9.130	1.005	9.497	1.046	9.497	1.046	9.298	962	10,3%
2016	7.280	674	12.138	1.228	8.160	827	8.972	909	9.349	1.029	9.725	1.071	9.725	1.071	9.521	985	10,3%
2017	7.526	697	12.459	1.259	8.420	851	9.244	933	9.627	1.057	10.009	1.100	10.009	1.100	9.802	1.012	10,3%
2018	7.906	729	12.950	1.298	8.819	888	9.663	966	10.054	1.094	10.445	1.138	10.445	1.138	10.233	1.048	10,2%
2019	8.511	781	13.669	1.345	9.445	942	10.308	1.009	10.708	1.145	11.107	1.190	11.107	1.190	10.891	1.097	10,1%
2020	9.137	833	14.410	1.394	10.092	999	10.974	1.055	11.383	1.198	11.791	1.244	11.791	1.244	11.570	1.149	9,9%
2021	9.485	863	14.878	1.432	10.461	1.033	11.364	1.086	11.783	1.233	12.199	1.281	12.199	1.281	11.973	1.183	9,9%
2022	9.714	884	15.241	1.467	10.715	1.057	11.640	1.113	12.069	1.263	12.496	1.312	12.496	1.312	12.264	1.212	9,9%
2023	9.949	905	15.614	1.502	10.974	1.083	11.922	1.140	12.362	1.294	12.799	1.344	12.799	1.344	12.562	1.242	9,9%
2024	10.188	927	15.994	1.539	11.238	1.109	12.210	1.167	12.661	1.326	13.110	1.376	13.110	1.376	12.866	1.271	9,9%
2025	10.433	949	16.385	1.575	11.510	1.137	12.506	1.195	12.969	1.357	13.428	1.409	13.428	1.409	13.179	1.302	9,9%
2026	10.641	968	16.712	1.607	11.740	1.159	12.755	1.219	13.227	1.384	13.695	1.438	13.695	1.438	13.441	1.328	9,9%
2027	10.852	987	17.044	1.639	11.973	1.182	13.009	1.244	13.490	1.412	13.968	1.466	13.968	1.466	13.709	1.354	9,9%
2028	11.068	1.007	17.383	1.672	12.212	1.205	13.268	1.268	13.758	1.440	14.246	1.496	14.246	1.496	13.981	1.382	9,9%
2029	11.288	1.027	17.730	1.705	12.456	1.230	13.532	1.294	14.032	1.469	14.530	1.526	14.530	1.526	14.260	1.409	9,9%
2030	11.489	1.046	18.043	1.736	12.676	1.251	13.772	1.316	14.280	1.495	14.787	1.553	14.787	1.553	14.512	1.434	9,9%
2031	11.693	1.064	18.362	1.766	12.902	1.274	14.016	1.340	14.533	1.522	15.049	1.581	15.049	1.581	14.770	1.460	9,9%
2032	11.901	1.082	18.687	1.798	13.131	1.296	14.265	1.364	14.792	1.548	15.317	1.608	15.317	1.608	15.032	1.486	9,9%
2033	12.112	1.102	19.017	1.830	13.364	1.320	14.518	1.388	15.054	1.577	15.588	1.637	15.588	1.637	15.298	1.512	9,9%
2034	12.328	1.121	19.353	1.861	13.601	1.343	14.776	1.411	15.321	1.603	15.864	1.665	15.864	1.665	15.569	1.538	9,9%
2035	12.522	1.139	19.653	1.891	13.815	1.364	15.006	1.434	15.559	1.628	16.112	1.691	16.112	1.691	15.812	1.563	9,9%
2036	12.718	1.157	19.956	1.920	14.030	1.385	15.239	1.456	15.800	1.655	16.362	1.718	16.362	1.718	16.058	1.587	9,9%
2037	12.917	1.175	20.265	1.951	14.249	1.407	15.476	1.480	16.046	1.680	16.616	1.745	16.616	1.745	16.307	1.612	9,9%
2038	13.120	1.193	20.579	1.981	14.473	1.429	15.718	1.503	16.297	1.707	16.876	1.772	16.876	1.772	16.561	1.637	9,9%
2039	13.327	1.213	20.897	2.013	14.699	1.451	15.963	1.526	16.552	1.734	17.138	1.800	17.138	1.800	16.819	1.663	9,9%
2040	13.509	1.229	21.175	2.040	14.899	1.471	16.178	1.548	16.774	1.757	17.368	1.825	17.368	1.825	17.045	1.686	9,9%
2041	13.693	1.246	21.455	2.068	15.100	1.491	16.396	1.569	16.999	1.782	17.601	1.849	17.601	1.849	17.274	1.709	9,9%

CRECIMIENTO TRÁFICO TOTAL

Longitud	Tramo 1 3,2 Purchena - Urracal		Tramo 2 8,51 Urracal - Fines		Tramo 3 7,9 Fines-Albox		Tramo 4 8,7 Variante Albox		Tramo 5 5,61 Variante Albox - Cucador		Tramo 6 3,3 Cucador-Enl. Concepción		Tramo 7 3,54 Enl. Concepción-A7		IMD Media 40,76	
Año	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados
2011	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,4%
2012	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,4%
2013	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,6%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%
2014	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	0,0%	0,0%
2015	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	0,6%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	-0,4%	-0,5%	-0,3%	-0,5%	-0,3%	0,0%	0,0%
2016	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2017	3,4%	3,3%	2,6%	2,5%	3,2%	2,9%	3,0%	2,7%	3,0%	2,8%	2,9%	2,7%	2,9%	2,7%	2,9%	2,7%
2018	5,1%	4,6%	3,9%	3,0%	4,7%	4,3%	4,5%	3,5%	4,4%	3,5%	4,4%	3,5%	4,4%	3,5%	4,4%	3,6%
2019	7,7%	7,1%	5,6%	3,6%	7,1%	6,1%	6,7%	4,5%	6,5%	4,7%	6,3%	4,6%	6,3%	4,6%	6,4%	4,7%
2020	7,3%	6,7%	5,4%	3,7%	6,8%	6,0%	6,5%	4,6%	6,3%	4,6%	6,2%	4,5%	6,2%	4,5%	6,2%	4,7%
2021	3,8%	3,5%	3,2%	2,7%	3,7%	3,4%	3,6%	3,0%	3,5%	3,0%	3,5%	3,0%	3,5%	3,0%	3,5%	3,0%
2022	2,4%	2,5%	2,4%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2023	2,4%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2024	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2025	2,4%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%
2026	2,0%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2027	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2028	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2029	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2030	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2031	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,9%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2032	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%
2033	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
2034	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%
2035	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2036	1,6%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2037	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2038	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2039	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
2040	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,4%
2041	1,4%	1,4%	1,3%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,4%

F) COMPARATIVA DE TRÁFICO MEDIO TOTAL (ESTUDIO VIABILIDAD - PROYECTO TRAZADO)

AÑO	(PURCHENA - A-7)					
	ESTUDIO VIABILIDAD		PROYECTO TRAZADO		DIFERENCIA	
	Total	Pesados	Total	Pesados	Total	Pesados
2011	9.383	536	9.383	971	0,0%	81,0%
2012	9.339	534	9.339	966	0,0%	81,0%
2013	9.296	531	9.296	962	0,0%	81,0%
2014	9.297	531	9.297	962	0,0%	80,9%
2015	9.298	532	9.298	962	0,0%	80,9%
2016	9.436	540	9.521	985	0,9%	82,5%
2017	9.714	556	9.802	1.012	0,9%	82,1%
2018	10.143	581	10.233	1.048	0,9%	80,4%
2019	10.799	619	10.891	1.097	0,8%	77,2%
2020	11.476	659	11.570	1.149	0,8%	74,3%
2021	11.877	682	11.973	1.183	0,8%	73,5%
2022	12.165	699	12.264	1.212	0,8%	73,5%
2023	12.461	716	12.562	1.242	0,8%	73,4%
2024	12.763	733	12.866	1.271	0,8%	73,4%
2025	13.073	751	13.179	1.302	0,8%	73,4%
2026	13.333	766	13.441	1.328	0,8%	73,4%
2027	13.599	781	13.709	1.354	0,8%	73,5%
2028	13.869	796	13.981	1.382	0,8%	73,5%
2029	14.146	812	14.260	1.409	0,8%	73,5%
2030	14.396	827	14.512	1.434	0,8%	73,5%
2031	14.651	841	14.770	1.460	0,8%	73,5%
2032	14.911	856	15.032	1.486	0,8%	73,5%
2033	15.175	871	15.298	1.512	0,8%	73,6%
2034	15.444	887	15.569	1.538	0,8%	73,4%
2035	15.685	901	15.812	1.563	0,8%	73,4%
2036	15.929	915	16.058	1.587	0,8%	73,5%
2037	16.176	929	16.307	1.612	0,8%	73,5%
2038	16.428	943	16.561	1.637	0,8%	73,6%
2039	16.684	958	16.819	1.663	0,8%	73,6%
2040	16.908	971	17.045	1.686	0,8%	73,6%
2041	17.135	984	17.274	1.709	0,8%	73,6%



APÉNDICE 5

CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN EL TRONCO

A).- CALCULO DE NIVELES DE SERVICIO PARA TRAMOS BÁSICOS DE VÍAS DE ALTA CAPACIDAD SEGÚN EL HCM-2000.

METODOLOGIA

1) Determinación de la velocidad libre (FFS.)

Existen dos posibilidades:

1ª Posibilidad: Puede ser un dato, por lo cual no habría problema.

2ª Posibilidad: Puede ser que el dato sea la velocidad libre en condiciones ideales (BFFS), por lo que habría que ajustarla.

$$FFS = BFFS - f_{LW} - f_{LC} - f_N - f_{ID}$$

FFS	Velocidad libre estimada (km/h)
BFFS	Velocidad libre en condiciones ideales (km/h)
f_{LW}	Ajuste por anchura de carriles
f_{LC}	Ajuste por despeje lateral en arcén derecho
f_N	Ajuste por número de carriles
f_{ID}	Ajuste por densidad de puntos de acceso

2) Ajuste por anchura de carriles (f_{LW}).

De la tabla adjunta se obtienen los valores de fLW para diferentes anchos de carril.

Anchura de carril	fLW
3,0	10,6
3,1	8,1
3,2	5,6
3,3	3,1
3,4	2,1
3,5	1
3,6	0

3) Ajuste por despeje lateral en el arcén derecho (f_{LC}).

De la tabla adjunta se obtienen los valores de (fLC) para diferentes despejes laterales derechos y nº de carriles por sentido.

Distancia de la calzada al obstáculo (m)	fLC			
	Número de carriles por sentido			
	2	3	4	>=5
0,0	5,8	3,9	1,9	1,3
0,3	4,8	3,2	1,6	1,1
0,6	3,9	2,6	1,3	0,8
0,9	2,9	1,9	1,0	0,6
1,2	1,9	1,3	0,7	0,4
1,5	1,0	0,7	0,3	0,2
1,8	0,0	0,0	0,0	0,0

4) Ajuste por número de carriles (f_N).

De la tabla adjunta se obtienen los valores de fN para diferentes números de carriles por sentido.

Número de carriles por sentido	fN
2	7,3
3	4,8
4	2,4
5	0,0

(*) Para segmentos de autopistas rurales, fN=0,0

5) Ajuste por densidad de puntos de acceso (f_{ID}).

De la tabla adjunta se obtienen los valores de fID para diferentes números de accesos por kilómetro.

Número de accesos por kilómetro	fID
0	0,0
0,4	1,1
0,5	2,1
0,6	3,9
0,7	5
0,8	6
0,9	8,1
1	9,2
1,1	10,2
1,2	12,1

6) Cálculo de la intensidad equivalente en la hora punta (Vp).

$$Vp = \frac{V}{FHP * N * fHV * fp}$$

Vp	Intensidad equivalente en hora punta (vl/h/c)
V	Volumen de demanda en hora punta (veh/h)
fp	Ajuste tipo de conductores
fHV	Ajuste por vehículos pesados
FHP	Factor de hora punta
N	Número de carriles

7) Ajuste por vehículos pesados (fHV).

El factor de ajuste (fhv) para vehículos pesados responde a la fórmula siguiente:

$$fhv = \frac{1}{1 + Pt\,(Et-1) + Pr\,(Er-1)}$$

Pt Proporción de camiones y autobuses
Pr Proporción de vehículos de recreo
Et Equivalente de vl para camiones y autobuses
Er Equivalente de vl para vehículos de recreo

Los valores de Et / Er se obtienen para el caso de segmentos generales de vías de gran capacidad en función del tipo de terreno, llano, ondulado o montañoso, según la tabla siguiente.
(Se considera que no existen rampas con una inclinación superior al 3% en una longitud superior a 500 m. ni rampas con una inclinación menor o igual al 3% en una longitud superior a 1000m.)

Categoría	Tipo de Terreno		
	Llano	Ondulado	Montañoso
Et	1,5	2,5	4,5
Er	1,2	2,0	4,0

Para los casos de rampas con una inclinación superior al 3% en una longitud superior a 500 m. o rampas con una inclinación menor o igual al 3% en una longitud superior a 1000 m., los valores de Et / Er se obtienen según las tablas siguientes:

Rampa (%)	Longitud (km.)	Et								
		Porcentaje de camiones y autobuses								
		2	4	5	6	8	10	15	20	25
< 2	Cualquiera	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
>=2-3	0.0–0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.4–0.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.8–1.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 1.2–1.6	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 1.6–2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	> 2.4	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
> 3–4	0.0–0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.4–0.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5
	> 0.8–1.2	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	> 1.2–1.6	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0
	> 1.6–2.4	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5
	> 2.4	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5
> 4–5	0.0–0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.4–0.8	3.0	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	> 0.8–1.2	3.5	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	> 1.2–1.6	4.0	3.5	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	> 1.6	5.0	4.0	4.0	4.0	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0
> 5–6	0.0–0.4	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.4–0.5	4.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	> 0.5–0.8	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	> 0.8–1.2	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	> 1.2–1.6	5.5	5.0	4.5	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	> 1.6	6.0	5.0	5.0	4.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
> 6	0.0–0.4	4.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0
	> 0.4–0.5	4.5	4.0	3.5	3.5	3.5	3.0	2.5	2.5	2.5
	> 0.5–0.8	5.0	4.5	4.0	4.0	3.5	3.0	2.5	2.5	2.5
	> 0.8–1.2	5.5	5.0	4.5	4.5	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0
	> 1.2–1.6	6.0	5.5	5.0	5.0	4.5	4.0	3.5	3.5	3.5
	> 1.6	7.0	6.0	5.5	5.5	5.0	4.5	4.0	4.0	4.0

Rampa (%)	Longitud (km.)	Er								
		Porcentaje de vehículos de recreo								
		2	4	5	6	8	10	15	20	25
<= 2	Cualquiera	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
>2-3	0.0–0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	> 0.8	3.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2
> 3–4	0.0–0.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	> 0.4–0.8	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5
	> 0.8	3.0	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5
> 4–5	0.0–0.4	2.5	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	> 0.4–0.8	4.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0
	> 0.8	4.5	3.5	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0
> 5	0.0–0.4	4.0	3.0	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	1.5
	> 0.4–0.8	6.0	4.0	4.0	3.5	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0
	> 0.8	6.0	4.5	4.0	4.5	3.5	3.0	3.0	2.5	2.0

Para los casos de pendientes mayores del 4%, los valores de Et se obtienen según la tabla siguiente:

Pendiente (%)	Longitud (km.)	Et			
		Porcentaje de camiones y autobuses			
		5	10	15	20
< 4	Cualquiera	1.5	1.5	1.5	1.5
4-5	<= 6.4	1.5	1.5	1.5	1.5
	>6.4	2.0	2.0	2.0	1.5
> 5-6	<= 6.4	1.5	1.5	1.5	1.5
	>6.4	5.5	4.0	4.0	3.0
> 6	<= 6.4	1.5	1.5	1.5	1.5
	>6.4	7.5	6.0	5.5	4.5

8) Ajuste por el tipo de población de conductores (fp).

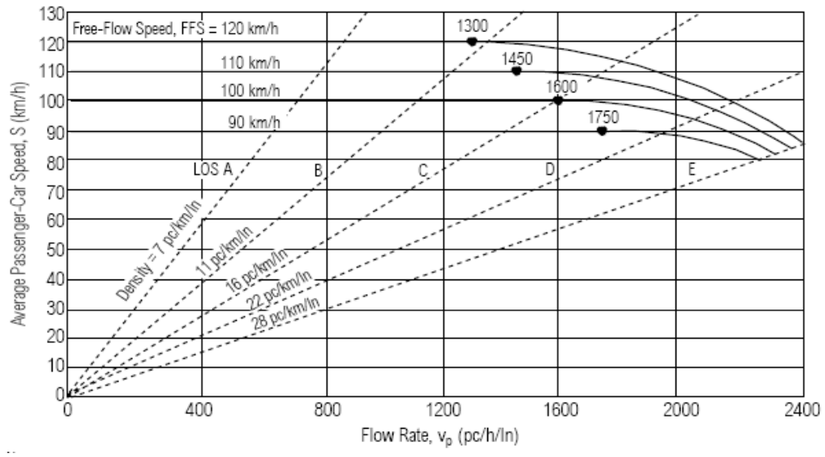
El factor de ajuste (fp) dependiente del tipo de conductores responde a los valores de la tabla siguiente.

Tipo de Tráfico	Factor de ajuste
Día laboral	1,00
Recreo	0,85

9) Definición de la curva velocidad-intensidad y determinación de la velocidad (S.)

Con el valor de la velocidad libre (FFS) obtenida en el paso nº 1, se define la curva correspondiente a nuestro caso. Una vez dibujada la misma, y entrando a la misma por el eje de abscisas con el valor de la intensidad equivalente en hora punta (Vp) obtenida , se determina la velocidad media (S). Para ello, deberá emplearse la siguiente figura:

EXHIBIT 23-3. SPEED-FLOW CURVES AND LOS FOR BASIC FREEWAY SEGMENTS



10) Cálculo de la densidad (D.)

El cálculo de la densidad se realizará de la siguiente manera:

$$D = \frac{Vp}{S}$$

D	Densidad (vl/km/c)
Vp	Intensidad equivalente en hora punta (vl/h/c)
S	Velocidad media de los vehículos ligeros (km/h)

11) Cálculo del Nivel de Servicio.

El NS se determina comparando la densidad obtenida en el paso nº 10 con los rangos de densidades dados en la siguiente figura:

LOS	Density Range (pc/km/ln)
A	0–7
B	> 7–11
C	> 11–16
D	> 16–22
E	> 22–28
F	> 28

B).- DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD LIBRE (FFS) km/h

Tramos	Denominación	Velocidad libre en condiciones ideales BFFS (km/h)	Factor de ajuste por anchura de carril		Factor de ajuste por despeje lateral en arcén derecho			Factor de ajuste por nº de carriles	Factor de ajuste por densidad de puntos de acceso		Factor de ajuste por vehículos pesados						Factor de ajuste por el tipo de población de conductores		Velocidad libre en condiciones reales FFS (km/h)
			Anchura de carril (m)	(fLW)	Nº carriles por sentido	Distancia de la calzada al obstáculo (m)	(fLC)	(fN)	Nº de accesos/km	(fID)	Porcentaje de camiones y autobuses (Pt)	Porcentaje de vehículos de recreo (Pr)	Tipo de terreno (1)	Equivalente de vl para camiones y autobuses (Et)	Equivalente de vl para vehículos de recreo (Er)	(fHV)	Tipo de conductores (2)	(fP)	
I	Sección entre enlace 1 Central Fotovoltaica y enlace 2 A-7	120	3,5	1,0	2	2,5	0,0	7,3	0,55	2,1	11	0	2	2,5	2,0	0,86	1	1,00	109,6

(1) 1: llano, 2: ondulado, 3: montañoso.
(2) 1: día laboral, 2: recreo.

C).- PROGNOSIS DE TRÁFICO EN EL TRONCO. IMD. (veh/día) (I.M.D. ANUAL)

AÑO	TRAMO I				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
2016	9.725	9.725	9.725	9.725	9.725
2017	10.386	10.484	10.581	10.727	10.009
2018	11.093	11.301	11.512	11.832	10.445
2019	11.847	12.183	12.525	13.050	11.107
2020	12.262	12.731	13.214	13.964	11.791
2021	12.691	13.304	13.941	14.941	12.199
2022	13.135	13.903	14.707	15.987	12.496
2023	13.595	14.528	15.516	17.106	12.799
2024	14.070	15.182	16.370	18.304	13.110
2025	14.563	15.865	17.270	19.585	13.428
2026	15.073	16.579	18.220	20.956	13.695
2027	15.600	17.325	19.222	22.423	13.968
2028	16.146	18.105	20.279	23.992	14.246
2029	16.711	18.919	21.394	25.672	14.530
2030	17.296	19.771	22.571	27.469	14.787
2031	17.901	20.661	23.813	29.391	15.049
2032	18.528	21.590	25.122	31.449	15.317
2033	19.176	22.562	26.504	33.650	15.588
2034	19.848	23.577	27.962	36.006	15.864
2035	20.542	24.638	29.500	38.526	16.112
2036	21.261	25.747	31.122	41.223	16.362

E).- NIVELES DE SERVICIO. (I.M.D. ANUAL)

AÑO	TRAMO I				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
2016	A	A	A	A	A
2017	A	A	A	A	A
2018	A	A	A	A	A
2019	A	A	A	A	A
2020	A	A	A	A	A
2021	A	A	A	A	A
2022	A	A	A	A	A
2023	A	A	A	A	A
2024	A	A	A	A	A
2025	A	A	A	A	A
2026	A	A	A	A	A
2027	A	A	A	A	A
2028	A	A	A	A	A
2029	A	A	A	B	A
2030	A	A	A	B	A
2031	A	A	A	B	A
2032	A	A	B	B	A
2033	A	A	B	B	A
2034	A	A	B	B	A
2035	A	A	B	B	A
2036	A	B	B	C	A

D).- PROGNOSIS DE TRÁFICO EN EL TRONCO. INTENSIDAD PUNTA (vl/h/c).

Porcentaje Hora Punta: **10%**

Factor de Hora Punta (FHP): **0,95**

AÑO	TRAMO I				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
2016	298	298	298	298	298
2017	318	321	324	329	307
2018	340	346	353	363	320
2019	363	373	384	400	341
2020	376	390	405	428	361
2021	389	408	427	458	374
2022	403	426	451	490	383
2023	417	445	476	524	392
2024	431	465	502	561	402
2025	446	486	529	600	412
2026	462	508	559	642	420
2027	478	531	589	687	428
2028	495	555	622	736	437
2029	512	580	656	787	445
2030	530	606	692	842	453
2031	549	633	730	901	461
2032	568	662	770	964	470
2033	588	692	813	1.032	478
2034	608	723	857	1.104	486
2035	630	755	904	1.181	494
2036	652	789	954	1.264	502

APÉNDICE 6

CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS

A).- CALCULO DE NIVELES DE SERVICIO PARA RAMALES DE SALIDA Y DE INCORPORACIÓN EN VÍAS DE GRAN CAPACIDAD SEGÚN EL HCM - 2000

METODOLOGIA

1) Fórmula general

Q = IMD x PHP / (FHP x fvp x fc) [eq.1]

Siendo:

Q	La máxima intensidad de los 15-min en vl/h.
IMD	Intensidad media diaria en v/día.
PHP	Porcentaje de vehículos con respecto a la IMD en la hora punta (%).
FHP	Factor de hora punta.
fvp	Factor de ajuste por el efecto de los vehículos pesados (camiones, autobuses, y vehículos de recreo) de la corriente circulatoria.
fc	Factor de ajuste por el efecto de la población o tipo de conductores.

2) Criterios de niveles de servicio para zonas de influencia de uniones ramal-autopista.

De la tabla adjunta se obtienen los valores del nivel de servicio en función de la densidad máxima.

Nivel de Servicio	Densidad máxima (vl/km/c)
A	6
B	12
C	17
D	22
E	>22
F	> Capacidad

3) Ajuste por vehículos pesados, autobuses y vehículos de recreo (fvp).

El factor de ajuste (fvp) para vehículos pesados responde a la fórmula siguiente:

$$fvp = \frac{1}{1 + Pc\,(Ec-1) + Pr\,(Er-1)}$$

Pc / Pr	Proporción de vehículos pesados y vehículos de recreo en el flujo circulatorio.
Ec / Er	Equivalentes en vehículos ligeros para los camiones/autobuses y vehículos de recreo del flujo circulatorio.

Los valores de Ec / Er se obtienen para el caso de segmentos generales de vías de gran capacidad en función del tipo de terreno, llano, ondulado o montañoso, según la tabla siguiente.
(Se considera que no existen rampas con una inclinación superior al 3% en una longitud superior a 500 m. ni rampas con una inclinación menor o igual al 3% en una longitud igual o superior a 1000 m.)

Categoría	Tipo de Terreno		
	Llano	Ondulado	Montañoso
Ec	1,5	2,5	4,5
Er	1,2	2,0	4,0

4) Ajuste por el tipo de población de conductores (fc).

El factor de ajuste (fc) dependiente del tipo de conductores responde a los valores de la tabla siguiente.

Tipo de Tráfico	Factor de ajuste
Día laboral	1,00
Recreo	0,85

5) Modelo para predecir la densidad en las zonas de influencia.

Zona de convergencia en ramales de entrada: **Dr = 3,402+0,00456Qr+0,0048Q(12)-0,01278La**

Zona de divergencia en ramales de salida: **Dr = 2,642+0,0053Q(12)-0,0183Ld**

Q(12) Flujo entrante en los carriles 1 y 2 de la autopista (vl/h):

Entrada: Q(12) = Qa x Pac
Salida: Q(12) = Qr + (Qa-Qr) x Pad

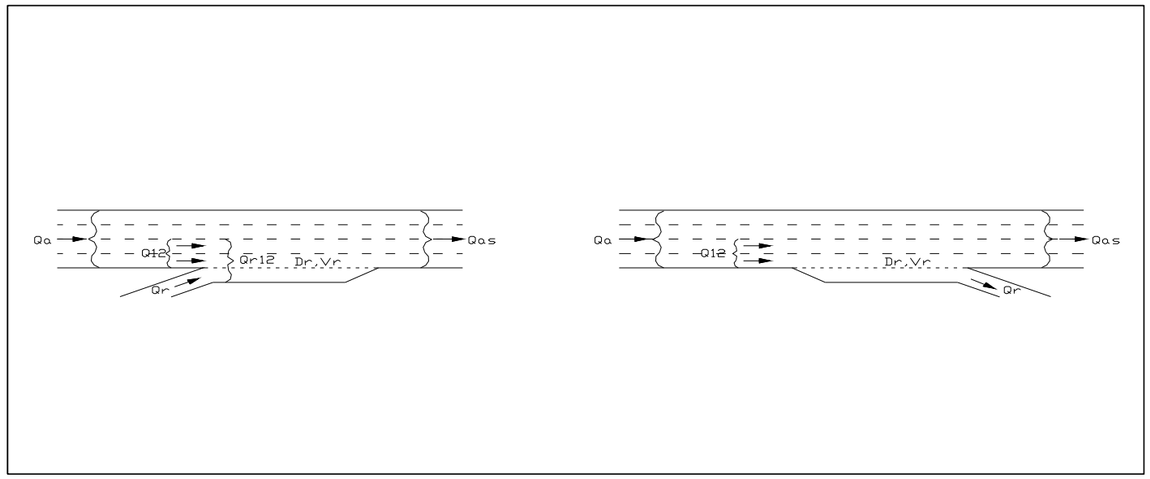
Qa Flujo total de la vía de gran capacidad que accede a la zona de convergencia o divergencia (vl/h).
Qr Flujo total del ramal (vl/h).
La / Ld Longitud total del carril de cambio de velocidad (m).

Nota: Para el caso de ramales de 2 carriles se aplica la longitud efectiva:
Lef = 2 x L1 + L2 L1= longitud de transición del carril derecho al izquierdo del ramal.
L2= longitud de transición restante del carril izquierdo del ramal al tronco.

Pac / Pad Proporción de vehículos de la autopista que permanecen en los carriles 1 y 2 inmediatamente corriente arriba de la zona de convergencia o divergencia.
Vlr Velocidad libre del ramal en el punto de convergencia o divergencia (km/h).

Debido a la presencia de ramales de entrada y salida adyacentes pueden tener influencia en la distribución del tráfico entre carriles del tronco.

Qar Flujo total del ramal adyacente flujo arriba (vl/h)
Qab Flujo total del ramal adyacente flujo abajo (vl/h)
Dar Distancia al ramal adyacente flujo arriba (m).
Dab Distancia al ramal adyacente flujo abajo (m).



6) Valores de Pac / Pad.

Entrada	
Ec 1a	Pac = 1
Ec 2a	Pac = 0,5775+0,000092La
Ec 3a	Pac= 0,7289-0,0000135(Qa+Qr)-0,002048Vlr+0.0002Dar
Ec 4a	Pac= 0,5487+0,0801Qab/Dab
Ec 5a	Pac=0,2178-0,000125Qr+0,05887La/Vlr
Ec 6a	Pac = 0,555
Ec 7a	Pac = 0,209

Salida	
Ec 1b	Pad = 1
Ec 2b	Pad = 0,760-0,000025Qa-0,000046Qr
Ec 3b	Pad = 0,717-0,000039Qa+0,184Qar/Dar
Ec 4b	Pad = 0,616-0,000021Qa+0,038Qab/Dab
Ec 5b	Pad = 0,436
Ec 6b	Pad = 0,450
Ec 7b	Pad = 0,260

Matriz de selección:

Configuración	Carriles de la vía principal		
	4	6	8
Aislada	Ec 1a	Ec 2a	Ec 5a
c/Ramal de entrada corriente arriba	Ec 1a	Ec 2a	Ec 5a
c/Ramal de salida corriente arriba	Ec 1a	Ec 3a o 2a	Ec 5a
c/Ramal de entrada corriente abajo	Ec 1a	Ec 2a	Ec 5a
c/Ramal de salida corriente abajo	Ec 1a	Ec 4a o 2a	Ec 5a
c/Ramal de entrada corriente arriba y abajo	Ec 1a	Ec 2a	Ec 5a
c/Ramal de entrada corriente arriba y salida abajo	Ec 1a	Ec 4a o 2a	Ec 5a
c/Ramal de salida corriente arriba y entrada abajo	Ec 1a	Ec 3a o 2a	Ec 5a
c/Ramal de salida corriente arriba y abajo	Ec 1a	Ec 4a,3a o 2a	Ec 5a
Ramal de entrada de dos carriles	Ec 1a	Ec 6a	Ec 7a

Configuración	Carriles de la vía principal		
	4	6	8
Aislada	Ec 1b	Ec 2b	Ec 5b
c/Ramal de entrada corriente arriba	Ec 1b	Ec 3b o 2b	Ec 5b
c/Ramal de salida corriente arriba	Ec 1b	Ec 2b	Ec 5b
c/Ramal de entrada corriente abajo	Ec 1b	Ec 2b	Ec 5b
c/Ramal de salida corriente abajo	Ec 1b	Ec 4b o 2b	Ec 5b
c/Ramal de entrada corriente arriba y abajo	Ec 1b	Ec 3b o 2b	Ec 5b
c/Ramal de entrada corriente arriba y salida abajo	Ec 1b	Ec 4b,3b o 2b	Ec 5b
c/Ramal de salida corriente arriba y entrada abajo	Ec 1b	Ec 2b	Ec 5b
c/Ramal de salida corriente arriba y abajo	Ec 1b	Ec 4b o 2b	Ec 5b
Ramal de entrada de dos carriles	Ec 1b	Ec 6b	Ec 7b

Cuando exista un ramal de salida corriente arriba, abajo o ambos del ramal de entrada considerado, para decidir qué ecuación hay que aplicar entre la 3a y 4a frente a la 2a es necesario calcular la distancia de separación de equilibrio entre ramales (Leq)

Cuando haya que decidir entre las ecuaciones 3a o 2a, el valor de Leq será el siguiente:
Leq = 0,0675* (Qa+Qr) + 0,46*La + 10,24*Sfr - 757

Sfr Velocidad libre del ramal, en km/h.

Si Dar >=Leq, usaremos la ecuación 2a
Si Dar < Leq, usaremos la ecuación 3a

Cuando haya que decidir entre las ecuaciones 4a o 2a, el valor de Leq será el siguiente:
Leq = Qab/ (0,3596 + 0,001149*La)

Qab Flujo total del ramal adyacente flujo abajo (vl/h)

Si Dab >= Leq, usaremos la ecuación 2a
Si Dab < Leq, usaremos la ecuación 4a

En el caso que coexistan ramales de salida corriente arriba y abajo , se utilizará aquella ecuación que proporcione el mayor valor de Pac.

Cuando exista un ramal de entrada corriente arriba o un ramal de salida corriente abajo o ambos casos simultáneamente, para decidir qué ecuación hay que aplicar entre la 3b y 4b frente a la 2b es necesario calcular la distancia de separación de equilibrio entre ramales (Leq)

Cuando haya que decidir entre las ecuaciones 3b o 2b, el valor de Leq será el siguiente:
Leq = Qar/ (0,2337 + 0,000076*Qa - 0,00025*Qr)

Qar Flujo total del ramal adyacente flujo arriba (vl/h)

Si Dar >= Leq, usaremos la ecuación 2b
Si Dar < Leq, usaremos la ecuación 3b

Cuando haya que decidir entre las ecuaciones 4b o 2b, el valor de Leq será el siguiente:
Leq = Qab/ (3,79 - 0,00011*Qa - 0,00121*Qr)

Qab Flujo total del ramal adyacente flujo abajo (vl/h)

Si Dab >= Leq, usaremos la ecuación 2b
Si Dab < Leq, usaremos la ecuación 4b

En el caso que coexista un ramal de entrada corriente arriba y uno de salida corriente abajo, se utilizará aquella ecuación que proporcione el mayor valor de Pad.

7) Valores de capacidad.

Capacidad aproximada en ramales

V_{LR} (km/h)	Capacidad (vl/h)	
	1 carril	2 carriles
> 80	2200	4400
> 65 - 80	2100	4100
> 50 - 65	2000	3800
>= 30 - 50	1900	3500
< 30	1800	3200

V_{LR} Velocidad libre del ramal, en km/h

Capacidad en convergencias

V_{LA} (km/h)	Flujo máximo de la autovía corriente abajo (vl/h)				Q_{R12max} (vl/h)
	Nº de carriles en una dirección				
	2	3	4	> 4	
120	4800	7200	9600	2400/carril	4600
110	4700	7050	9400	2350/carril	4600
100	4600	6900	9200	2300/carril	4600
90	4500	6750	9000	2250/carril	4600

V_{LA} Velocidad libre de la autovía, en km/h

Q_{R12max} Flujo máximo deseable que entra en el área de influencia, en vl/h

Capacidad en divergencias

V_{LA} (km/h)	Flujo máximo de la autovía corriente arriba o abajo (vl/h)				Q_{12max} (vl/h)
	Nº de carriles en una dirección				
	2	3	4	> 4	
120	4800	7200	9600	2400/carril	4400
110	4700	7050	9400	2350/carril	4400
100	4600	6900	9200	2300/carril	4400
90	4500	6750	9000	2250/carril	4400

8) Confluencias y bifurcaciones.

Por confluencia o bifurcación se considera la incorporación o salida de ramales importantes, acompañados de adición de un carril más en el tronco, para el caso de la confluencia, o de pérdida de carril para el caso de bifurcación.

En todos los casos el ramal que se bifurca o confluye tiene un máximo de 2 carriles.

El número de carriles del tronco corriente arriba de la confluencia debe de ser mayor o igual de dos, y corriente arriba de la bifurcación mayor o igual de tres.

Nivel de Servicio en Confluencias.

El modelo que vamos a utilizar será similar a una entrada normal con las salvedades siguientes:

- El flujo del tronco en los carriles 1 y 2 en el modelo (Q12c) será la suma del 50% del Q12 real de tronco más el 50% del flujo del ramal.

  Qac = Qa + 0,5 x Qr

- El flujo del ramal en el modelo (Qrc) será el 50% del flujo real del ramal.

  Qrc = 0,5 x Qr

- La longitud del carril de cambio de velocidad será la total de la zona de transición, o sea desde la tangencia de las vías hasta la pérdida del carril exterior.

Nivel de Servicio en Bifurcaciones.

El modelo a utilizar responde a la fórmula: D = 0,0175 x (Qa/N)

Qa = Flujo total que se acerca a la bifurcación.

N = es el número de carriles totales corriente arriba de la bifurcación.

Nota: El número máximo de carriles del tronco corriente abajo de la confluencia o corriente arriba de la bifurcación será de 4.

B). DATOS DE ENTRADA E INTENSIDADES MÁXIMAS EN EL AÑO DE INICIO DEL ESTUDIO.

Denominación	Número de carriles por sentido del tronco	Velocidad del tramo del tronco (Km/h)	Factor de ajuste por vehículos pesados, autobuses y vehículos de recreo						Factor de ajuste por el tipo de población de conductores		Capacidad del tronco. c (vl/h)	Datos del ramal				Tráfico en el año de inicio del estudio							
			% de vehículos pesados o autobuses	% de vehículos de recreo	Tipo de terreno (1)	Equivalente veh. ligeros para camiones (Ec)	Equivalente veh. ligeros para veh. de recreo (Er)	(fvp)	Tipo de tráfico (2)	(fc)		Tipología de la entrada o salida (3)	Longitud del carril de cambio de velocidad. La/Ld (m)	Velocidad del ramal en punto de tangencia. Vlr (km/h)	Distancia ramal adyacente flujo arriba o abajo. Dar/Dab (m)	Porcentaje de Vehículos en hora punta PHP (%)	Factor de Hora Punta	IMD del tramo del tronco	IMD del ramal de entrada o salida	IMD del ramal adyacente	Intensidad máxima del tronco. Qa (vl/h)	Intensidad máxima del ramal. Qr (vl/h)	Intensidad máxima del ramal adyacente. Qab/Qar (vl/h)
Convergencia E01. Ramal 3	2	120	11,0	0	2	2,5	2	0,858	1	1	3777	e2	304	80	-	10%	0,95	4863	578	-	596	71	-
Divergencia E01. Ramal 4	2	120	11,0	0	2	2,5	2	0,858	1	1	3777	s1	208	80	-	10%	0,95	4863	578	-	596	71	-
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	2	120	15,7	0	2	2,5	2	0,809	1	1	3561	s3	207	80	-	10%	0,95	7778	382	-	1012	50	-
Divergencia E02. Ramal 2	2	120	15,7	0	2	2,5	2	0,809	1	1	3561	s1	251	60	-	10%	0,95	7396	2558	-	962	333	-
Convergencia E02. Ramal 1	2	120	15,7	0	2	2,5	2	0,809	1	1	3561	e2	317	80	-	10%	0,95	4838	2674	-	629	348	-
Divergencia E02. Ramal 4	2	120	19,6	0	2	2,5	2	0,773	1	1	3400	s1	224	80	-	10%	0,95	9097	2851	-	1239	388	-
Convergencia E02. Ramal 3	2	120	19,6	0	2	2,5	2	0,773	1	1	3400	e2	305	80	-	10%	0,95	6246	2260	-	851	308	-

(1) 1: llano, 2: ondulado, 3: montañoso.
(2) 1: día laboral, 2: recreo
(3) e1: entrada aislada de 1 carril.
e1:entrada de 1 carril con entrada adyacente corriente arriba.
e1:entrada de 1 carril con entrada adyacente corriente abajo.
e2: entrada de 1 carril con salida adyacente corriente arriba.
e3: entrada de 1 carril con salida adyacente corriente abajo.
e4: entrada de 2 carriles.
c: confluencia.

s1: salida aislada de 1 carril.
s1: salida de 1 carril con entrada adyacente corriente abajo.
s1: salida de 1 carril con salida adyacente corriente arriba.
s2: salida de 1 carril con entrada adyacente corriente arriba.
s3: salida de 1 carril con salida adyacente corriente abajo.
s4: salida de 2 carriles.
b: bifurcación.

C).- PROGNOSIS DE TRÁFICO EN EL TRONCO Y LOS RAMALES. INTENSIDAD PUNTA MÁXIMA (vl/h).

Denominación	2016										2017										2018									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	596	596	596	596	596	71	71	71	71	71	617	623	629	638	614	73	74	75	76	73	639	651	664	683	641	76	77	79	81	76
Divergencia E01. Ramal 4	596	596	596	596	596	71	71	71	71	71	617	623	629	638	614	73	74	75	76	73	639	651	664	683	641	76	77	79	81	76
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1012	1012	1012	1012	1012	50	50	50	50	50	1047	1057	1067	1082	1041	51	52	52	53	51	1084	1105	1126	1158	1087	53	54	55	57	53
Divergencia E02. Ramal 2	962	962	962	962	962	333	333	333	333	333	996	1005	1015	1029	990	344	348	351	356	342	1030	1050	1071	1101	1033	356	363	370	381	357
Convergencia E02. Ramal 1	629	629	629	629	629	348	348	348	348	348	651	658	664	673	647	360	363	367	372	358	674	687	700	720	676	373	380	387	398	374
Divergencia E02. Ramal 4	1239	1239	1239	1239	1239	388	388	388	388	388	1282	1295	1307	1326	1275	402	406	410	416	400	1327	1353	1379	1419	1331	416	424	432	445	417
Convergencia E02. Ramal 3	851	851	851	851	851	308	308	308	308	308	881	889	898	910	875	319	322	325	329	317	911	929	947	974	914	330	336	343	352	331

Denominación	2019										2020										2021									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	661	681	700	731	669	79	81	83	87	79	684	711	739	782	711	81	85	88	93	85	708	743	779	836	755	84	88	93	99	90
Divergencia E01. Ramal 4	661	681	700	731	669	79	81	83	87	79	684	711	739	782	711	81	85	88	93	85	708	743	779	836	755	84	88	93	99	90
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1122	1154	1188	1239	1134	55	57	58	61	56	1161	1206	1253	1326	1206	57	59	62	65	59	1201	1261	1322	1419	1281	59	62	65	70	63
Divergencia E02. Ramal 2	1066	1098	1129	1178	1079	369	380	391	408	373	1104	1147	1192	1261	1147	382	397	412	436	397	1142	1199	1257	1349	1218	395	415	435	467	421
Convergencia E02. Ramal 1	698	718	739	771	706	386	397	408	426	390	722	750	779	825	750	399	415	431	456	415	747	784	822	882	797	413	433	455	488	440
Divergencia E02. Ramal 4	1374	1414	1455	1518	1390	431	443	456	476	436	1422	1478	1535	1624	1477	446	463	481	509	463	1472	1544	1619	1738	1569	461	484	508	545	492
Convergencia E02. Ramal 3	943	971	999	1042	954	341	351	361	377	345	976	1015	1054	1115	1014	353	367	381	404	367	1010	1060	1112	1193	1077	366	384	402	432	390

Denominación	2022										2023										2024									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	733	777	822	895	781	87	92	98	106	93	759	812	868	958	800	90	96	103	114	95	785	848	915	1025	819	93	101	109	122	97
Divergencia E01. Ramal 4	733	777	822	895	781	87	92	98	106	93	759	812	868	958	800	90	96	103	114	95	785	848	915	1025	819	93	101	109	122	97
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1243	1317	1395	1518	1326	61	65	69	75	65	1287	1377	1471	1624	1357	63	68	72	80	67	1332	1439	1552	1738	1390	65	71	76	85	68
Divergencia E02. Ramal 2	1182	1253	1326	1444	1260	409	433	459	499	436	1224	1309	1399	1545	1291	423	453	484	534	446	1267	1368	1476	1653	1322	438	473	511	572	457
Convergencia E02. Ramal 1	773	819	868	944	825	427	453	480	522	456	801	856	915	1010	844	442	473	506	558	467	829	895	966	1081	865	458	495	534	598	478
Divergencia E02. Ramal 4	1523	1614	1709	1860	1624	477	506	535	583	509	1576	1686	1803	1990	1663	494	528	565	624	521	1632	1762	1902	2129	1703	511	552	596	667	534
Convergencia E02. Ramal 3	1046	1108	1173	1277	1115	378	401	424	462	403	1082	1158	1238	1366	1142	392	419	448	494	413	1120	1210	1306	1462	1169	405	438	472	529	423

Denominación	2025										2026									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	813	886	966	1096	839	97	105	115	130	100	841	926	1019	1173	859	100	110	121	139	102
Divergencia E01. Ramal 4	813	886	966	1096	839	97	105	115	130	100	841	926	1019	1173	859	100	110	121	139	102
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1379	1503	1638	1860	1423	68	74	80	91	70	1427	1571	1728	1990	1457	70	77	85	98	72
Divergencia E02. Ramal 2	1311	1429	1557	1768	1353	453	494	539	612	468	1357	1494	1643	1892	1386	469	517	568	654	479
Convergencia E02. Ramal 1	858	935	1019	1157	885	474	517	563	639	489	888	977	1075	1238	907	491	540	594	684	501
Divergencia E02. Ramal 4	1689	1841	2006	2278	1744	529	577	629	714	546	1748	1924	2117	2438	1785	548	603	663	764	560
Convergencia E02. Ramal 3	1160	1264	1377	1564	1197	420	457	498	566	433	1200	1321	1453	1674	1226	434	478	526	606	444

Denominación	2027										2028										2029									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	871	968	1075	1255	876	103	115	128	149	104	901	1011	1134	1343	894	107	120	135	160	106	933	1057	1196	1437	912	111	126	142	171	108
Divergencia E01. Ramal 4	871	968	1075	1255	876	103	115	128	149	104	901	1011	1134	1343	894	107	120	135	160	106	933	1057	1196	1437	912	111	126	142	171	108
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1477	1642	1823	2129	1487	73	81	90	105	73	1529	1715	1923	2278	1516	75	84	94	112	74	1582	1793	2029	2438	1547	78	88	100	120	76
Divergencia E02. Ramal 2	1404	1561	1733	2025	1414	486	540	600	700	489	1453	1631	1829	2166	1442	503	564	632	749	499	1504	1705	1929	2318	1471	520	590	667	802	509
Convergencia E02. Ramal 1	919	1021	1134	1324	925	508	564	627	732	511	951	1067	1196	1417	943	525	590	661	783	521	984	1115	1262	1516	962	544	616	698	838	532
Divergencia E02. Ramal 4	1809	2011	2233	2608	1821	567	630	700	817	571	1872	2101	2356	2791	1857	587	659	738	875	582	1938	2196	2485	2986	1895	607	688	779	936	594
Convergencia E02. Ramal 3	1242	1381	1533	1791	1250	449	500	555	648	452	1286	1443	1617	1916	1275	465	522	585	693	461	1331	1508	1706	2050	1301	481	546	617	742	471

Denominación	2030										2031									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	965	1104	1262	1538	930	115	131	150	183	111	999	1154	1331	1645	947	119	137	158	196	113
Divergencia E01. Ramal 4	965	1104	1262	1538	930	115	131	150	183	111	999	1154	1331	1645	947	119	137	158	196	113
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1637	1873	2141	2608	1578	80	92	105	128	77	1695	1958	2258	2791	1606	83	96	111	137	79
Divergencia E02. Ramal 2	1557	1781	2035	2480	1500	538	616	704	858	519	1611	1861	2147	2654	1527	557	644	743	918	528
Convergencia E02. Ramal 1	1018	1165	1331	1622	981	563	644	736	897	542	1054	1218	1405	1736	999	583	673	776	959	552
Divergencia E02. Ramal 4	2006	2295	2622	3195	1933	629	719	822	1001	606	2076	2398	2766	3419	1967	651	752	867	1071	617
Convergencia E02. Ramal 3	1377	1576	1800	2194	1327	498	570	651	794	480	1425	1646	1899	2347	1351	516	596	687	849	489

Denominación	2032										2033										2034									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1034	1206	1405	1761	964	123	143	167	209	115	1070	1260	1482	1884	981	127	150	176	224	117	1108	1317	1563	2016	999	132	157	186	240	119
Divergencia E01. Ramal 4	1034	1206	1405	1761	964	123	143	167	209	115	1070	1260	1482	1884	981	127	150	176	224	117	1108	1317	1563	2016	999	132	157	186	240	119
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1754	2046	2382	2986	1635	86	100	117	147	80	1815	2138	2514	3195	1664	89	105	123	157	82	1879	2234	2652	3419	1694	92	110	130	168	83
Divergencia E02. Ramal 2	1668	1945	2265	2840	1555	577	673	784	982	538	1726	2033	2390	3038	1583	597	703	827	1051	547	1787	2124	2522	3251	1611	618	735	872	1124	557
Convergencia E02. Ramal 1	1091	1272	1482	1857	1017	603	703	819	1027	562	1129	1330	1563	1988	1035	624	735	864	1099	572	1169	1390	1649	2127	1054	646	768	912	1175	582
Divergencia E02. Ramal 4	2149	2506	2918	3658	2003	673	785	915	1146	628	2224	2619	3079	3914	2039	697	821	965	1227	639	2302	2737	3248	4188	2075	721	858	1018	1313	650
Convergencia E02. Ramal 3	1475	1721	2004	2512	1375	534	623	725	909	498	1527	1798	2114	2687	1400	552	651	765	972	506	1580	1879	2230	2876	1425	572	680	807	1040	516

Denominación	2035										2036									
	Tronco					Ramal					Tronco					Ramal				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1146	1376	1649	2157	1017	136	164	196	256	121	1187	1438	1740	2308	1033	141	171	207	274	123
Divergencia E01. Ramal 4	1146	1376	1649	2157	1017	136	164	196	256	121	1187	1438	1740	2308	1033	141	171	207	274	123
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1945	2335	2798	3658	1725	96	115	137	180	85	2013	2440	2951	3914	1752	99	120	145	192	86
Divergencia E02. Ramal 2	1849	2220	2660	3479	1640	640	768	920	1203	567	1914	2320	2807	3722	1666	662	802	971	1287	576
Convergencia E02. Ramal 1	1210	1452	1740	2275	1073	669	803	962	1258	593	1252	1517	1836	2435	1090	692	839	1015	1346	602
Divergencia E02. Ramal 4	2382	2860	3427	4481	2113	747	896	1074	1404	662	2466	2988	3615	4795	2147	773	937	1133	1503	673
Convergencia E02. Ramal 3	1636	1963	2353	3077	1451	592	710	851	1113	525	1693	2052	2482	3292	1474	613	742	898	1191	533

D).- PROPORCIÓN DE VEHÍCULOS EN CARRILES 1 Y 2 DEL TRONCO (Pa) Y DENSIDAD MÁXIMA (vl/h/c) EN LA ZONA DE INFLUENCIA..

Denominación	2016										2017										2018									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,8	2,9	2,9	3,0	2,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,0	3,0	3,1	3,2	3,0
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,3	2,3	2,4	2,5	2,3
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,5	4,5	4,6	4,6	4,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,6	4,8	4,9	5,0	4,7
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,4	3,4	3,5	3,6	3,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,6	3,7	3,8	3,9	3,6
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,2	4,2	4,2	4,3	4,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,3	4,4	4,5	4,7	4,3
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,4	5,5	5,5	5,6	5,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,6	5,8	5,9	6,1	5,7
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,2	5,3	5,3	5,4	5,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,4	5,5	5,7	5,8	5,4

Denominación	2019										2020										2021									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,1	3,2	3,3	3,5	3,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,2	3,4	3,5	3,7	3,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,3	3,5	3,7	4,0	3,6
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,4	2,5	2,6	2,7	2,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,5	2,6	2,8	3,0	2,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,6	2,8	3,0	3,3	2,9
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,8	5,0	5,2	5,5	4,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,1	5,3	5,6	5,9	5,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,3	5,6	5,9	6,4	5,7
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,7	3,9	4,1	4,3	3,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,9	4,2	4,4	4,8	4,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,2	4,5	4,8	5,3	4,6
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,5	4,6	4,8	5,0	4,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,7	4,9	5,1	5,4	4,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,9	5,1	5,4	5,9	5,2
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,9	6,1	6,3	6,7	6,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,1	6,4	6,7	7,2	6,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,4	6,8	7,2	7,8	6,9
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,6	5,8	6,0	6,3	5,7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,9	6,1	6,4	6,8	6,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,1	6,4	6,7	7,3	6,5

Denominación	2022										2023										2024									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,5	3,7	4,0	4,3	3,7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,6	3,9	4,2	4,7	3,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,8	4,1	4,5	5,0	3,9
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,8	3,0	3,2	3,6	3,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2,9	3,2	3,5	4,0	3,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,0	3,4	3,7	4,3	3,2
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,5	5,9	6,3	7,0	5,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,7	6,2	6,7	7,5	6,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,0	6,5	7,2	8,1	6,3
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,4	4,7	5,1	5,8	4,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,6	5,0	5,5	6,3	4,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,8	5,4	5,9	6,9	5,1
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,1	5,4	5,7	6,3	5,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,3	5,7	6,1	6,8	5,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,5	5,9	6,5	7,3	5,7
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,7	7,2	7,7	8,5	7,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,0	7,6	8,2	9,2	7,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,3	8,0	8,7	9,9	7,6
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,3	6,7	7,1	7,8	6,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,5	7,0	7,5	8,4	6,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,8	7,4	8,0	9,0	7,1

Denominación	2025										2026									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,9	4,3	4,7	5,4	4,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,1	4,5	5,0	5,8	4,2
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,2	3,6	4,0	4,7	3,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,3	3,8	4,3	5,1	3,4
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,2	6,9	7,6	8,8	6,5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,5	7,3	8,1	9,5	6,6
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,1	5,7	6,4	7,5	5,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,3	6,0	6,8	8,2	5,5
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,7	6,2	6,9	7,9	5,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,9	6,6	7,3	8,5	6,0
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,6	8,4	9,3	10,7	7,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,9	8,8	9,9	11,6	8,1
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,0	7,7	8,5	9,7	7,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,3	8,1	9,0	10,4	7,5

Denominación	2027										2028										2029									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,2	4,7	5,3	6,3	4,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,4	5,0	5,6	6,8	4,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,5	5,2	6,0	7,3	4,4
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,5	4,0	4,6	5,5	3,5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,7	4,2	4,9	6,0	3,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	3,8	4,5	5,2	6,5	3,7
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,7	7,6	8,6	10,2	6,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,0	8,0	9,1	11,0	7,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,3	8,4	9,7	11,9	7,1
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,6	6,4	7,3	8,9	5,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,8	6,8	7,8	9,6	5,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,1	7,2	8,4	10,4	5,9
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,1	6,9	7,7	9,1	6,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,4	7,2	8,2	9,8	6,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,6	7,6	8,7	10,5	6,4
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,2	9,3	10,5	12,5	8,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,6	9,8	11,1	13,5	8,5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,9	10,3	11,8	14,5	8,7
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,6	8,5	9,5	11,1	7,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,9	8,9	10,0	12,0	7,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,2	9,3	10,6	12,8	8,0

Denominación	2030										2031									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,7	5,5	6,3	7,8	4,5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,9	5,7	6,7	8,4	4,6
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,0	4,7	5,6	7,1	3,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,2	5,0	6,0	7,6	3,9
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,6	8,9	10,3	12,8	7,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,9	9,3	10,9	13,8	7,4
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,4	7,6	8,9	11,3	6,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,7	8,0	9,5	12,2	6,2
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,9	7,9	9,2	11,3	6,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,1	8,3	9,7	12,1	6,7
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,3	10,8	12,6	15,6	8,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,6	11,4	13,3	16,8	9,1
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,5	9,7	11,2	13,8	8,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,8	10,2	11,9	14,8	8,3

Denominación	2032										2033										2034									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,1	6,0	7,1	9,0	4,7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,3	6,3	7,5	9,7	4,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,5	6,6	7,9	10,4	4,9
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,4	5,3	6,3	8,2	4,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,6	5,6	6,8	8,9	4,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	4,8	5,9	7,2	9,6	4,2
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,2	9,8	11,6	14,8	7,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,6	10,3	12,3	15,9	7,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,9	10,8	13,0	17,1	7,9
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,0	8,4	10,2	13,2	6,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,3	8,9	10,8	14,3	6,5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,6	9,4	11,5	15,4	6,7
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,4	8,7	10,3	13,0	6,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,7	9,2	10,9	14,0	7,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,0	9,6	11,5	15,0	7,1
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,0	11,9	14,1	18,1	9,2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,4	12,5	15,0	19,5	9,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,8	13,2	15,9	20,9	9,6
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,1	10,7	12,5	15,8	8,4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,4	11,2	13,2	17,0	8,6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,8	11,7	14,0	18,2	8,8

Denominación	2035										2036									
	Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)					Pac/Pad					Densidad máxima (vl/h/c)				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,7	6,9	8,4	11,1	5,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,9	7,3	8,9	12,0	5,1
Divergencia E01. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,0	6,2	7,7	10,4	4,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,2	6,5	8,1	11,2	4,4
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,2	11,3	13,8	18,4	8,1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	9,6	11,9	14,6	19,8	8,2
Divergencia E02. Ramal 2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	7,9	9,9	12,3	16,8	6,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,3	10,4	13,1	17,9	7,0
Convergencia E02. Ramal 1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,3	10,1	12,2	16,1	7,3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	8,6	10,5	12,9	17,3	7,4
Divergencia E02. Ramal 4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	11,3	13,8	16,9	22,5	9,8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	11,7	14,5	17,9	24,2	10,0
Convergencia E02. Ramal 3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,1	12,3	14,8	19,5	8,9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,5	12,8	15,6	20,9	9,1

E).- NIVELES DE SERVICIO DE LOS RAMALES.

Denominación	2016					2017					2018					2019					2020					2021				
	Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab
Convergencia E01. Ramal 3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Divergencia E01. Ramal 4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A
Divergencia E02. Ramal 2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Convergencia E02. Ramal 1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Divergencia E02. Ramal 4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Convergencia E02. Ramal 3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Denominación	2022					2023					2024					2025					2026				
	Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variab
Convergencia E01. Ramal 3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Divergencia E01. Ramal 4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	A	A	B	B	A	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Divergencia E02. Ramal 2	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	B	B	B	A
Convergencia E02. Ramal 1	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	A	A	B	B	B	A	A	B	B	B	B
Divergencia E02. Ramal 4	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Convergencia E02. Ramal 3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Denominación	2027					2028					2029					2030					2031					2032				
	Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	A	A	B	B	B	A
Divergencia E01. Ramal 4	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B
Divergencia E02. Ramal 2	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B
Convergencia E02. Ramal 1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B
Divergencia E02. Ramal 4	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	B
Convergencia E02. Ramal 3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B

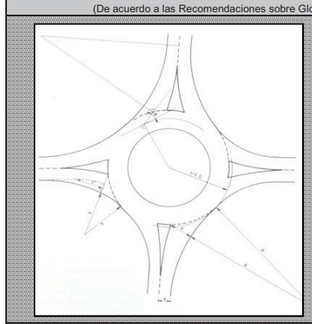
Denominación	2033					2034					2035					2036				
	Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento					Escenario de crecimiento				
	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable	3,5%	4,5%	5,5%	7,0%	Variable
Convergencia E01. Ramal 3	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A
Divergencia E01. Ramal 4	A	A	B	B	A	A	A	B	B	A	A	B	B	B	A	A	B	B	B	A
Divergencia E02. Ramal A-7 - Gta. Este	B	B	C	C	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	B	B	B	C	D	B
Divergencia E02. Ramal 2	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	B
Convergencia E02. Ramal 1	B	B	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B	B	C	D	B
Divergencia E02. Ramal 4	B	C	C	D	B	B	C	C	D	B	B	C	C	E	B	B	C	D	E	B
Convergencia E02. Ramal 3	B	B	C	C	B	B	B	C	D	B	B	C	C	D	B	B	C	C	D	B

APÉNDICE 7

CÁLCULO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA E2. GLORIETA SUR

Modelo de Análisis de Intersecciones Tipo Glorieta

(De acuerdo a las Recomendaciones sobre Glorietas. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. 1999)



Descripción/Localización de la intersección tipo glorieta

E2 Glorieta Sur (Año puesta en servicio 2 016)

Parámetros geométricos de dimensionamiento de la glorieta

Número de Accesos	4

Entrada	v (m)	e (m)	l (m)	fi (g)	r (m)	D (m)
1	3,50	8,00	20,00	20,0	35,0	56,0
2	2,50	5,70	5,00	70,0	15,0	56,0
3	4,00	6,00	5,00	40,0	26,0	56,0
4	3,50	8,00	20,00	60,0	40,0	56,0
5						

v -> la mitad de la anchura de la vía de aproximación
l -> longitud media efectiva del abocinamiento en la entrada
r -> radio de la entrada
e -> ancho de la entrada
fi -> ángulo de entrada (grados sexagesimales)
D -> diámetro del círculo inscrito

Parámetros y coeficientes del método del cálculo de capacidad

Entrada	s	x	k	t	F	f
1	0,36	6,12	1,07	1,30	1.985	0,65
2	1,02	3,55	0,84	1,30	904	0,39
3	0,64	4,88	0,98	1,30	1.455	0,53
4	0,36	6,12	0,92	1,30	1.705	0,56
5	0,20	5,71	1,01	1,30	1.751	0,59

Matriz Origen / Destino. (Total Vehículos/hora)

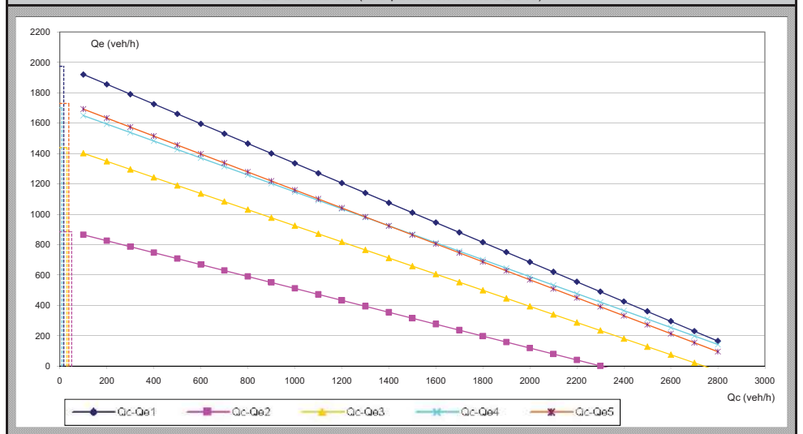
O/D	1	2	3	4	5
1	0	3	12	26	0
2	3	0	2	2	0
3	4	2	0	16	0
4	14	2	13	0	0
5	0	0	0	0	0

Niveles de Servicio según Grado de saturación

N.Servicio	Adecuado	Saturado	Congestión
Xsat	0,85	0,85 - 1	1

Informe Resultado del Modelo de Análisis de Intersecciones Tipo Glorieta

E2 Glorieta Sur (Año puesta en servicio 2 016)



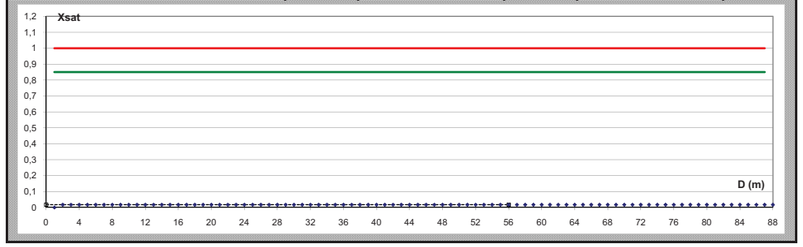
Entrada	v (m)	e (m)	l (m)	fi (g)	r (m)	D (m)	F	f	Qe (veh/h)	Qc (veh/h)
1	3,50	8,00	20,00	20,00	35,00	56,00	1.985	0,65	1.974	17
2	2,50	5,70	5,00	70,00	15,00	56,00	904	0,39	884	51
3	4,00	6,00	5,00	40,00	26,00	56,00	1.455	0,53	1.438	31
4	3,50	8,00	20,00	60,00	40,00	56,00	1.705	0,56	1.700	9

La capacidad de entrada Qe y circulante Qc de la tabla se corresponden con la situación de tráfico definida por la matriz de origen/destino
Qe = F - f . Qc

Funcionamiento en la situación actual | **Niveles Servicio (Xsat)** | Adecuado < 0,85 | Congestión > 1

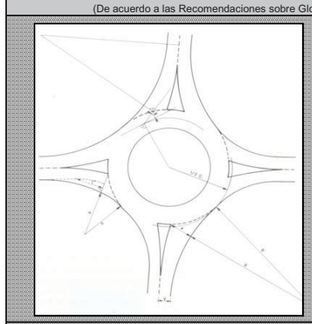
O/D	1	2	3	4	5	Ie (veh/h)	Is (veh/h)	isat = Ie / Qe	Nivel Saturación
1	0	3	12	26	0	41	21	0,02	Adecuado
2	3	0	2	2	0	7	7	0,01	Adecuado
3	4	2	0	16	0	22	27	0,02	Adecuado
4	14	2	13	0	0	29	44	0,02	Adecuado

Dimensionamiento geométrico de la glorieta | Diámetro (m) 56 | Xsat 0,02



Modelo de Análisis de Intersecciones Tipo Glorieta

(De acuerdo a las Recomendaciones sobre Glorietas. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. 1999)



Descripción/Localización de la intersección tipo glorieta

E2 Glorieta Sur (Año horizonte 2 036)

Parámetros geométricos de dimensionamiento de la glorieta

Número de Accesos	4

Entrada	v (m)	e (m)	l (m)	fi (g)	r (m)	D (m)
1	3,50	8,00	20,00	20,0	35,0	56,0
2	2,50	5,70	5,00	70,0	15,0	56,0
3	4,00	6,00	5,00	40,0	26,0	56,0
4	3,50	8,00	20,00	60,0	40,0	56,0
5						

v -> la mitad de la anchura de la vía de aproximación
l -> longitud media efectiva del abocinamiento en la entrada
r -> radio de la entrada
e -> ancho de la entrada
fi -> ángulo de entrada (grados sexagesimales)
D -> diámetro del círculo inscrito

Parámetros y coeficientes del método del cálculo de capacidad

Entrada	s	x	k	t	F	f
1	0,36	6,12	1,07	1,30	1.985	0,65
2	1,02	3,55	0,84	1,30	904	0,39
3	0,64	4,88	0,98	1,30	1.455	0,53
4	0,36	6,12	0,92	1,30	1.705	0,56
5	0,20	5,71	1,01	1,30	1.751	0,59

Matriz Origen / Destino. (Total Vehículos/hora)

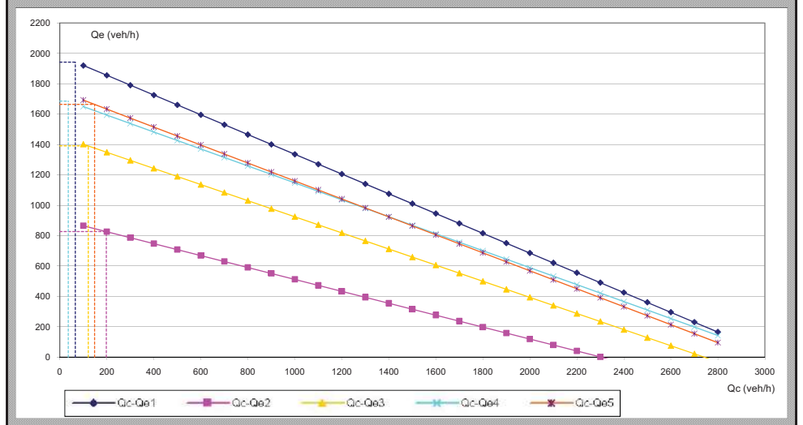
O/D	1	2	3	4	5
1	0	12	47	101	0
2	12	0	8	8	0
3	16	8	0	62	0
4	54	8	50	0	0
5	0	0	0	0	0

Niveles de Servicio según Grado de saturación

N.Servicio	Adecuado	Saturado	Congestión
Xsat	0,85	0,85 - 1	1

Informe Resultado del Modelo de Análisis de Intersecciones Tipo Glorieta

E2 Glorieta Sur (Año horizonte 2 036)



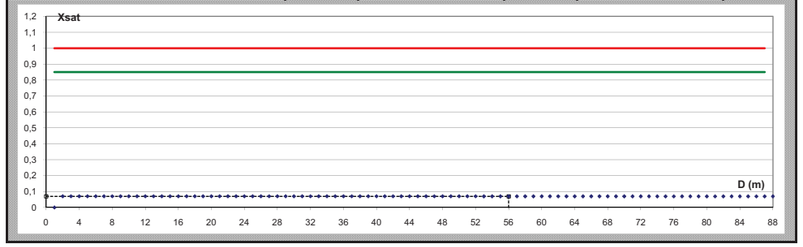
Entrada	v (m)	e (m)	l (m)	fi (g)	r (m)	D (m)	F	f	Qe (veh/h)	Qc (veh/h)
1	3,50	8,00	20,00	20,00	35,00	56,00	1.985	0,65	1.942	66
2	2,50	5,70	5,00	70,00	15,00	56,00	904	0,39	827	198
3	4,00	6,00	5,00	40,00	26,00	56,00	1.455	0,53	1.390	121
4	3,50	8,00	20,00	60,00	40,00	56,00	1.705	0,56	1.685	36

La capacidad de entrada Qe y circulante Qc de la tabla se corresponden con la situación de tráfico definida por la matriz de origen/destino
Qe = F - f . Qc

Funcionamiento en la situación actual | **Niveles Servicio (Xsat)** | Adecuado < 0,85 | Congestión > 1

O/D	1	2	3	4	5	Ie (veh/h)	Is (veh/h)	isat = Ie / Qe	Nivel Saturación
1	0	12	47	101	0	160	82	0,08	Adecuado
2	12	0	8	8	0	28	28	0,03	Adecuado
3	16	8	0	62	0	86	105	0,06	Adecuado
4	54	8	50	0	0	112	171	0,07	Adecuado

Dimensionamiento geométrico de la glorieta | Diámetro (m) 56 | Xsat 0,07



Apéndice 4.- Datos actualizados de la Estación PR-208

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

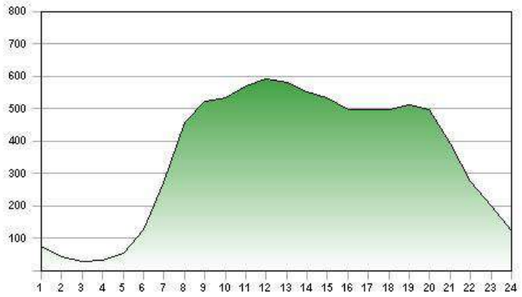
PLAN DE AFOROS 2011

ESTACIÓN:	PR-208
IDENTIFICACIÓN:	04871208
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.738	20	90,0%	10,0%	720	9,3%	712	9,2%	689	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,88	0,53	0,35	0,39	0,64	1,49	3,22	5,39	6,17	6,31	6,75	6,97	6,86	6,51	6,30	5,86	5,87	5,87	6,05	5,87	4,62	3,28	2,35	1,47

Estación PR-208 http://www.cfv.junta-andalucia.es/fomentoyvivienda/NodoIDE/Servici...

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

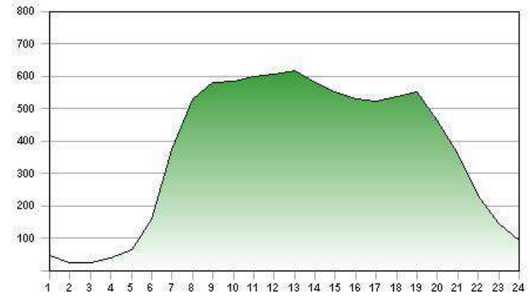
PLAN DE AFOROS 2012

ESTACIÓN:	PR-208
IDENTIFICACIÓN:	04871208
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.649	24	91,0%	9,0%	711	9,3%	704	9,2%	681	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,54	0,28	0,28	0,39	0,62	1,55	3,90	6,10	6,69	6,65	6,76	6,91	7,02	6,76	6,43	6,14	6,01	6,10	6,23	5,27	4,01	2,62	1,66	1,09

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

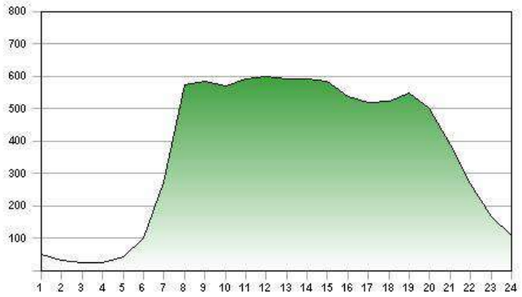
PLAN DE AFOROS 2013

ESTACIÓN:	PR-208
IDENTIFICACIÓN:	04871208
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.588	21	91,8%	8,2%	706	9,3%	698	9,2%	675	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,57	0,36	0,27	0,31	0,49	1,16	3,11	6,52	6,64	6,49	6,73	6,81	6,71	6,71	6,64	6,12	5,91	5,93	6,23	5,68	4,42	3,05	1,92	1,24

Estación PR-208 http://www.cfv.junta-andalucia.es/fomentoyvivienda/NodoIDE/Servici...

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

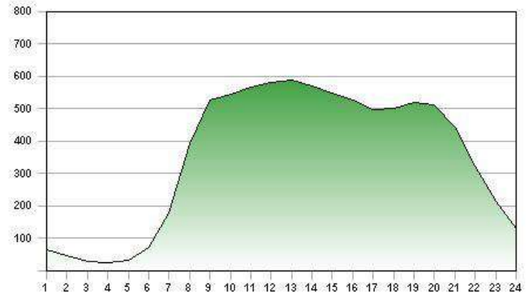
PLAN DE AFOROS 2014

ESTACIÓN:	PR-208
IDENTIFICACIÓN:	04871208
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.511	24	92,8%	7,2%	699	9,3%	691	9,2%	668	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,78	0,58	0,34	0,32	0,40	0,88	2,09	4,63	6,25	6,47	6,72	6,87	6,98	6,75	6,51	6,23	5,89	5,94	6,15	6,07	5,24	3,82	2,54	1,55

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

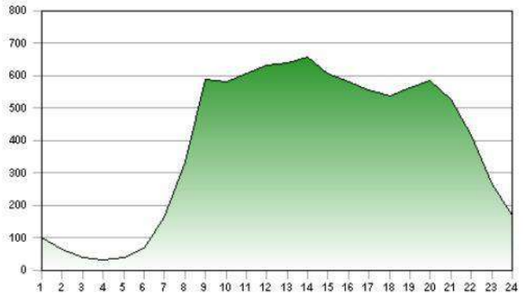
PLAN DE AFOROS 2015

ESTACIÓN:	PR-208
IDENTIFICACIÓN:	04871208
PROVINCIA:	ALMERÍA

SITUACIÓN:	ALBOX - A-7 (SANTA BARBARA)
CARRETERA:	A-334
PK:	86+650

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.939	24	94,9%	5,1%	738	9,3%	730	9,2%	707	8,9%	pT-01

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,07	0,72	0,42	0,33	0,43	0,75	1,75	3,57	6,28	6,23	6,47	6,74	6,83	7,04	6,49	6,20	5,94	5,74	6,00	6,27	5,62	4,45	2,85	1,83