

ANEJO N°04

ESTUDIO DE TRÁFICO

Parte Común – Autoría: Amalia Jiménez Gómez y Sara Navarro Edo

ANEJO N°04
ESTUDIO DEL TRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....4

2. ANTECEDENTES.....4

3. DATOS DE PARTIDA.....5

 3.1. Datos de la Diputación de Valencia.....5

 3.2. Datos de la Consellería d’Infraestructures i Transport.....7

 3.3. Datos de aforos manuales.....7

4. COMPORTAMIENTO DEL TRÁFICO.....10

5. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO.....10

6. NIVEL DE SERVICIO.....11

 6.1. Características de las carreteras.....11

 6.1.1. Clasificación de las carreteras.....11

 6.1.2. Tipo de terreno.....11

 6.2. Características de las intersecciones.....11

 6.2.1. Clasificación de las intersecciones.....11

 6.3. Capacidad.....12

 6.3.1. Definición de capacidad.....12

 6.3.2. Objetivo.....12

 6.4. Nivel de servicio12

 6.4.1. Intensidad de servicio.....13

 6.5. Metodología tramo de carretera.....13

 6.5.1. Datos de partida.....13

 6.5.2. Calculo del porcentaje de tiempo en cola.....14

6.6. Metodología intersecciones.....15

 6.6.1. Datos de partida.....15

 6.6.2. Cálculo de la capacidad y nivel de servicio.....16

7. CONCLUSIONES.....18

APÉNDICES:

APÉNDICE N°01- DISTRIBUCIÓN DE MOVIMIENTOS EN LAS INTERSECCIONES

ÍNDICE DE TABLAS:

| | |
|--|----|
| Tabla nº01- Datos carretera 405010. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 5 |
| Tabla nº02- Datos carretera 405020. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 5 |
| Tabla nº03- Datos carretera 405030. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 5 |
| Tabla nº04- Datos carretera 415010. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 5 |
| Tabla nº05- Datos carretera 415020. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 6 |
| Tabla nº06- Datos carretera 415030. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 6 |
| Tabla nº07- Datos carretera 415040. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 6 |
| Tabla nº08- Datos carretera 415050. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 6 |
| Tabla nº09- Datos carretera 415060. Fuente: Libro de Aforos 2013..... | 6 |
| Tabla nº10- Datos carretera CV-50. Fuente: Consellería d'Infraestructures i Transport..... | 7 |
| Tabla nº11- Aforo manual 1..... | 7 |
| Tabla nº12- Aforo manual 2..... | 7 |
| Tabla nº13- Aforo manual 3..... | 7 |
| Tabla nº14- Aforo manual 4..... | 7 |
| Tabla nº15- Descompensación por sentidos..... | 8 |
| Tabla nº16- Aforo manual 1. Conteo cada 5 minutos..... | 8 |
| Tabla nº17- Aforo manual 2. Conteo cada 5 minutos..... | 8 |
| Tabla nº18- Aforo manual 3. Conteo cada 5 minutos..... | 9 |
| Tabla nº19- Aforo manual 4. Conteo cada 5 minutos..... | 9 |
| Tabla nº20- Aforo Manual 3. Hora Punta..... | 9 |
| Tabla nº21- Porcentaje de pesados..... | 9 |
| Tabla nº22- Incrementos del tráfico a utilizar en estudios. Fuente: BOE, año 2010..... | 10 |
| Tabla nº23- Coeficiente de estacionalidad..... | 10 |
| Tabla nº24- Aforo Manual 3. Hora Punta Ponderada..... | 10 |
| Tabla nº25- Nivel de servicio. Carreteras de dos carriles clase II. Fuente: Manual de Capacidad..... | 12 |
| Tabla nº26- Nivel de servicio. Intersecciones en T. Fuente: Manual de Capacidad..... | 13 |
| Tabla nº27- Preferencia en intersecciones en T, 48 km/h. Fuente: Manual de Capacidad..... | 15 |
| Tabla nº28- Preferencia en intersecciones en T, 88 km/h. Fuente: Manual de Capacidad..... | 15 |
| Tabla nº29- Preferencia en intersecciones en T, 48 km/h con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad..... | 16 |
| Tabla nº30- Preferencia en intersecciones en T, 88 km/h con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad..... | 16 |
| Tabla nº31- Preferencia en intersecciones en T, 3carriles con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad..... | 16 |

| | |
|--|----|
| Tabla nº32- Intensidades. Intersección en T nº1..... | 16 |
| Tabla nº33- Volumen de Conflicto. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº34- PASO 1: MD desde la Carretera Secundaria. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº35- PASO 2: MI desde la Carretera Principal. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº36- PASO 3: MI desde la Carretera Secundaria. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº37- Capacidad de Carril Compartido. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº38- Capacidad de Reserva. Intersección en T nº1..... | 17 |
| Tabla nº39- Intensidades. Intersección en T nº2..... | 17 |
| Tabla nº40- Volumen de Conflicto. Intersección en T nº2..... | 17 |
| Tabla nº41- PASO 1: MD desde la Carretera Secundaria. Intersección en T nº2..... | 17 |
| Tabla nº42- PASO 2: MI desde la Carretera Principal. Intersección en T nº2..... | 18 |
| Tabla nº43- PASO 3: MI desde la Carretera Secundaria. Intersección en T nº2..... | 18 |
| Tabla nº44- Capacidad de Carril Compartido. Intersección en T nº2..... | 18 |
| Tabla nº45- Capacidad de Reserva. Intersección en T nº2..... | 18 |

ÍNDICE DE FIGURAS:

| | |
|--|----|
| Figura nº01- Intersección en T nº1. Movimientos..... | 16 |
| Figura nº02- Intersección en T nº2. Movimientos..... | 16 |

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente anejo es el estudio del tráfico para poder identificar las características propias del tráfico actual en las carreteras CV-415 y CV-405.

En este caso, estudiaremos las características propias del tráfico actual dejando la situación futura para estudiarla en cada alternativa, adaptada a las características que presente.

Por tanto, para la realización del estudio, en primer lugar se procede a delimitar el tramo objeto de estudio y caracterizar los flujos de tráfico, analizando los datos de IMD los últimos años del tramo de estudio, realizando aforos manuales en las intersecciones de mayor volumen de tráfico, estimando el tráfico que generan las poblaciones de Picassent, Monserrat, Torrent y Turís y urbanizaciones colindantes con la intersección CV-405 y CV-415, etc.

Una vez tengamos los datos iniciales caracterizados se procederá a la determinación de la hora punta para situarnos en el peor caso. Aun así, para la determinación del peor caso se realizarán una serie de modificaciones, extrapolaciones.

Además de esto se lleva a cabo una valoración del crecimiento del tráfico en los últimos 5 años. Esto se realiza aunque los cálculos a determinar en este anejo son solo los actuales porque para la estimación del crecimiento en la zona de estudio se debe tener en cuenta los datos iniciales y estos son presentados en este anejo al tratar la situación actual, como se ha nombrado.

Finalmente, se realizará un estudio de capacidad que evalúe el nivel de servicio actual del tramo de estudio, en el que podemos determinar que consta de las carreteras CV-405 y CV-415 y dos intersecciones. Esto nos servirá como complemento a la determinación de los objetivos en los cuales basarnos posteriormente.

2. ANTECEDENTES

La actual carretera CV-415 en el tramo objeto del presente proyecto, desde el final de la Variante de Picassent hasta la intersección con la CV-405 en Venta Cabrera, constituye el acceso principal de los municipios de Picassent y Monserrat y conecta los municipios de Turís, Alborache y Macastre, así como a las urbanizaciones colindantes.

Actualmente, la carretera CV-405 presenta una calzada de poca anchura; sin arcenes; y, además la carretera CV-415 presenta también una calzada de poca anchura; sin arcenes; curvas de pequeño radio; falta de visibilidad por cambios de rasante; pendientes pronunciadas que, aunque de manera aislada pueden ser tolerables, unido a la existencia de numerosos accesos, los cuales pueden ser directos a derechas e izquierdas y no canalizados en tramos de acceso a campos de cultivo, generan situaciones de peligro en las maniobras de incorporación a la vía; molestias a la población; y difícil circulación para los vehículos pesados.

En estudios de tráfico anteriores nombran estos problemas ya que no solo repercute a la carretera principal sino que se ven afectadas carreteras cercanas al tramo de estudio o tramos alejados de la zona de estudio. Un ejemplo de este último es el "*Estudio de Planeamiento de la Carretera CV-415. Tramo: final de la variante de Picassent a la CV-50 (Turís)*".

Las conclusiones generales de este estudio de planeamiento fueron:

- Mejora del trazado del tronco principal adaptándolo a la normativa vigente.
- Ampliación de la plataforma de la carretera para dotarla de arcenes.
- Mejora de los accesos a la carretera, sobre todo las conexiones con núcleos urbanos generadores de un tráfico intenso.

En concreto, respecto al estudio del tráfico, el estudio de planeamiento concluyó con las siguientes observaciones:

- Analizando el volumen de tráfico en el tramo objeto del presente estudio, se produce un crecimiento de manera desigual, encontrando, que se han venido produciendo escalones de crecimiento y decrecimiento alternos, motivados por diversas causas, como el aumento de la accidentalidad en algunos tramos, la existencia de obras, etc.
- El volumen de tráfico existente tanto en la actualidad como en el año horizonte no exige la propuesta de un futuro desdoblamiento. Tan solo la mejora de las condiciones globales de la actual carretera, como la ampliación de la sección transversal y mejora de curvas son suficientes para dotar a la carretera del nivel de servicio exigido para el año horizonte.

3. DATOS DE PARTIDA

Los datos de partida proceden de listados oficiales de la Diputación de Valencia y los consultados en la web de la Consellería de Infraestructuras y Transporte. Estos datos nos permitirán estudiar la evolución histórica en los distintos tramos objeto de estudio, para así poder estimar el tráfico actual en el peor de los casos.

Al no tener una estación permanente en el tramo de estudio se opta por la obtención de datos mediante una carretera afín. Esta carretera afín es la CV-50 y lo es a la carretera CV-415.

Estos datos se completan con aforos de campo realizados en el mes de enero y que permiten deducir la distribución de movimientos en las intersecciones de mayor volumen de tráfico.

3.1. Datos de la Diputación de Valencia

- Datos de IMD del libro de aforos de 2013 donde la recogida de datos data de 2007 hasta 2012 facilitados por la Diputación de Valencia. Área de Carreteras. Servicio de Seguridad Vial, Supervisión y Control de Calidad. Aforo en el tramo objeto del presente estudio de tráfico, tramo entre Picassent y la CV-405 (Venta Cabrera) y en los tramos subyacentes.

| CV-405 DE TORRENT A MONTROY | | | | | | Demarcación: Buñol | | | | | |
|--|--------|-------------------------|-----------|--------------------------|-----------|--------------------|--------|-----------|--------|----------------|---------------|
| Código: | | 405010 | | Tramo: Torrent a By-Pass | | PK inicial: | | 0,00 | | PK final: 2,90 | |
| Tipo estación: | | Primaria | | | | Longitud tramo: | | 2,90 | | PK aforo: 2,00 | |
| IMD-2007: | 19.644 | junio | %Pesados: | 7,44 | IMD-2010: | 17.068 | - | %Pesados: | 1,90 | | |
| IMD-2008: | 18.114 | marzo | %Pesados: | 9,43 | IMD-2011: | 17.806 | - | %Pesados: | 2,03 | | |
| IMD-2009: | - | - | %Pesados: | - | IMD-2012: | 16.189 | - | %Pesados: | 1,07 | | |
| IMD (vh/d): 15.623 % Pesados: 1,03 % Motos: 1,06 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Aforo mensual | ene | mar | may | jul | sep nov |
| Int-reg Lab (vh/d): 16.067 | | Pesados-Lab (vh/d): 199 | | Motos-Lab (vh/d): 170 | | ID (vh/d): 14.656 | 13.411 | 16.496 | 17.927 | 16.029 | 15.216 |
| Int-reg Fes (vh/d): 14.513 | | Pesados-Fes (vh/d): 67 | | Motos-Fes (vh/d): 152 | | ID motos: 96 | 148 | 134 | 218 | 238 | 152 |
| | | | | | | % pesados: | 0,92 % | 1,01 % | 1,09 % | 0,88 % | 1,12 % 1,17 % |

Tabla nº01- Datos carretera 405010. Fuente: Libro de Aforos 2013

| | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---------------------|----------------------------------|-------------------|---------------|------------|-------------|-------|
| Código: | 405020 | Tramo: | By-Pass a Venta Cabrera (CV-415) | PK inicial: | 2,90 | PK final: | 10,20 | |
| Tipo estación: | Cobertura | | | Longitud tramo: | 7,30 | PK aforo: | 3,93 | |
| IMD-2007: | 18.197 | junio | %Pesados: | 9,34 | IMD-2010: | 14.847 | - %Pesados: | 12,01 |
| IMD-2008: | 15.818 | marzo | %Pesados: | 8,78 | IMD-2011: | 15.342 | - %Pesados: | 3,75 |
| IMD-2009: | 12.208 | julio | %Pesados: | 15,74 | IMD-2012: | 14.382 | - %Pesados: | 3,43 |
| IMD (vh/d): 14.334 | | | | | % Pesados: | 3,10 | % Motos: | 1,38 |
| | | | | | Aforo mensual | ene | | |
| Int-reg Lab (vh/d): | 13.171 | Pesados-Lab (vh/d): | 408 | Motos-Lab (vh/d): | 198 | ID (vh/d): | 13.171 | |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 198 | |
| | | | | | % pesados: | 3,10 % | | |

Tabla nº02- Datos carretera 405020. Fuente: Libro de Aforos 2013

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|---|-------|-------------------|--------|-----------|-----------|------|
| Código: | 405030 | Tramo: | Venta Cabrera (CV-415) a Monserrat (CV-416) | | PK inicial: | 10,20 | PK final: | 13,55 | |
| Tipo estación: | Cobertura | | | | Longitud tramo: | 3,35 | PK aforo: | 12,95 | |
| IMD-2007: | 12.386 | junio | %Pesados: | 14,90 | IMD-2010: | 14.241 | - | %Pesados: | 5,72 |
| IMD-2008: | 10.996 | febrero | %Pesados: | 16,39 | IMD-2011: | 10.949 | - | %Pesados: | 4,94 |
| IMD-2009: | 14.529 | julio | %Pesados: | 4,64 | IMD-2012: | 10.874 | - | %Pesados: | 4,42 |
| IMD (vh/d): 10.012 % Pesados: 4,84 % Motos: 3,79 | | | | | | | | | |
| Int-reg Lab (vh/d): 9.200 Pesados-Lab (vh/d): 446 Motos-Lab (vh/d): 379 | | | | | ID (vh/d): 9.200 | | | | |
| Int-reg Fes (vh/d): - Pesados-Fes (vh/d): - Motos-Fes (vh/d): - | | | | | ID motos: 379 | | | | |
| | | | | | % pesados: 4,85 % | | | | |

Tabla nº03- Datos carretera 405030. Fuente: Libro de Aforos 2013

| CV-415 DE SILLA ALBORACHE | | | | | | Demarcación: Buñol | | | |
|--|-----------|---------------------------|-----------|-----------------|-------------------|--------------------|------|-----------|------|
| Código: | 415010 | Tramo: Variante Picassent | | PK inicial: | 0,00 | PK final: | 1,20 | | |
| Tipo estación: | Cobertura | | | Longitud tramo: | 1,20 | PK aforo: | 0,50 | | |
| IMD-2007: | 11.620 | julio | %Pesados: | 4,72 | IMD-2010: | 8.043 | - | %Pesados: | 4,86 |
| IMD-2008: | 10.232 | abril | %Pesados: | 4,77 | IMD-2011: | 9.458 | - | %Pesados: | 4,97 |
| IMD-2009: | 8.846 | febrero | %Pesados: | 4,85 | IMD-2012: | 9.206 | - | %Pesados: | 4,23 |
| IMD (vh/d): 8.698 % Pesados: 4,67 % Motos: 0,85 | | | | | | | | | |
| Int-reg Lab (vh/d): 7.992 Pesados-Lab (vh/d): 373 Motos-Lab (vh/d): 74 | | | | | ID (vh/d): 7.992 | | | | |
| Int-reg Fes (vh/d): - Pesados-Fes (vh/d): - Motos-Fes (vh/d): - | | | | | ID motos: 74 | | | | |
| | | | | | % pesados: 4,67 % | | | | |

Tabla nº04- Datos carretera 415010. Fuente: Libro de Aforos 2013

Código: 415020 **Tramo:** Picassent a CV-405 (Venta Cabrera) **PK inicial:** 1,20 **PK final:** 9,50
Tipo estación: Cobertura **Longitud tramo:** 8,30 **PK aforo:** 9,10

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|-----------|-------|---|-----------|------|
| IMD-2007: | 7.388 | julio | %Pesados: | 4,44 | IMD-2010: | 5.388 | - | %Pesados: | 5,46 |
| IMD-2008: | 4.909 | abril | %Pesados: | 10,02 | IMD-2011: | 5.464 | - | %Pesados: | 4,01 |
| IMD-2009: | 5.987 | julio | %Pesados: | 3,06 | IMD-2012: | 5.513 | - | %Pesados: | 2,49 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------|---------------------|------|-------------------|------|----------------------|--------|
| IMD (vh/d): | 4.883 | % Pesados: | 2,23 | % Motos: | 0,72 | Aforo mensual | ene |
| Int-reg Lab (vh/d): | 4.318 | Pesados-Lab (vh/d): | 96 | Motos-Lab (vh/d): | 35 | ID (vh/d): | 4.318 |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 35 |
| | | | | | | % pesados: | 2,22 % |

Tabla nº05- Datos carretera 415020. Fuente: Libro de Aforos 2013

Código: 415050 **Tramo:** Turis a Alborache **PK inicial:** 21,90 **PK final:** 28,00
Tipo estación: Cobertura **Longitud tramo:** 6,10 **PK aforo:** 25,50

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----------|------|-----------|-------|---|-----------|------|
| IMD-2007: | 2.162 | julio | %Pesados: | 3,15 | IMD-2010: | 1.529 | - | %Pesados: | 2,94 |
| IMD-2008: | 1.856 | abril | %Pesados: | 2,59 | IMD-2011: | 1.473 | - | %Pesados: | 4,75 |
| IMD-2009: | 1.537 | febrero | %Pesados: | 2,15 | IMD-2012: | 1.345 | - | %Pesados: | 2,68 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------|---------------------|------|-------------------|------|----------------------|--------|
| IMD (vh/d): | 1.249 | % Pesados: | 2,08 | % Motos: | 1,04 | Aforo mensual | sep |
| Int-reg Lab (vh/d): | 1.404 | Pesados-Lab (vh/d): | 29 | Motos-Lab (vh/d): | 13 | ID (vh/d): | 1.404 |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 13 |
| | | | | | | % pesados: | 2,07 % |

Tabla nº08- Datos carretera 415050. Fuente: Libro de Aforos 2013

Código: 415030 **Tramo:** De CV-405 (Venta Cabrera) a CV-416 **PK inicial:** 9,50 **PK final:** 13,20
Tipo estación: Secundaria **Longitud tramo:** 3,70 **PK aforo:** 10,00

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-----------|------|-----------|-------|---|-----------|------|
| IMD-2007: | 7.487 | julio | %Pesados: | 5,54 | IMD-2010: | 5.358 | - | %Pesados: | 3,96 |
| IMD-2008: | 5.725 | abril | %Pesados: | 2,74 | IMD-2011: | 5.056 | - | %Pesados: | 3,48 |
| IMD-2009: | 7.577 | julio | %Pesados: | 3,58 | IMD-2012: | 4.720 | - | %Pesados: | 1,48 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|---------------------|------|-------------------|------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| IMD (vh/d): | 4.601 | % Pesados: | 1,67 | % Motos: | 1,85 | Aforo mensual | ene | mar | may | jul | sep | nov |
| Int-reg Lab (vh/d): | 4.506 | Pesados-Lab (vh/d): | 75 | Motos-Lab (vh/d): | 85 | ID (vh/d): | 4.067 | 4.243 | 4.627 | 4.744 | 5.172 | 4.183 |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 45 | 61 | 118 | 97 | 128 | 59 |
| | | | | | | % pesados: | 1,48 % | 1,81 % | 1,25 % | 2,87 % | 1,04 % | 1,46 % |

Tabla nº06- Datos carretera 415030. Fuente: Libro de Aforos 2013

Código: 415060 **Tramo:** Alborache a CV-425 **PK inicial:** 28,00 **PK final:** 29,80
Tipo estación: Cobertura **Longitud tramo:** 1,80 **PK aforo:** 29,40

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-----------|------|-----------|-------|---|-----------|------|
| IMD-2007: | 4.221 | julio | %Pesados: | 9,88 | IMD-2010: | 3.433 | - | %Pesados: | 6,35 |
| IMD-2008: | 3.797 | abril | %Pesados: | 9,61 | IMD-2011: | 3.424 | - | %Pesados: | 5,87 |
| IMD-2009: | 3.762 | abril | %Pesados: | 9,62 | IMD-2012: | 3.262 | - | %Pesados: | 5,24 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------|---------------------|------|-------------------|------|----------------------|--------|
| IMD (vh/d): | 2.814 | % Pesados: | 4,23 | % Motos: | 2,03 | Aforo mensual | sep |
| Int-reg Lab (vh/d): | 3.164 | Pesados-Lab (vh/d): | 134 | Motos-Lab (vh/d): | 57 | ID (vh/d): | 3.164 |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 57 |
| | | | | | | % pesados: | 4,24 % |

Tabla nº09- Datos carretera 415060. Fuente: Libro de Aforos 2013

Código: 415040 **Tramo:** De CV-416 a Turis **PK inicial:** 13,20 **PK final:** 21,90
Tipo estación: Cobertura **Longitud tramo:** 8,70 **PK aforo:** 16,50


| | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----------|------|-----------|-------|---|-----------|------|
| IMD-2007: | 3.660 | julio | %Pesados: | 4,86 | IMD-2010: | 2.703 | - | %Pesados: | 2,85 |
| IMD-2008: | 3.196 | abril | %Pesados: | 3,63 | IMD-2011: | 2.606 | - | %Pesados: | 3,65 |
| IMD-2009: | 2.794 | febrero | %Pesados: | 2,40 | IMD-2012: | 2.255 | - | %Pesados: | 2,79 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------|---------------------|------|-------------------|------|----------------------|--------|
| IMD (vh/d): | 2.217 | % Pesados: | 3,52 | % Motos: | 1,04 | Aforo mensual | ene |
| Int-reg Lab (vh/d): | 1.960 | Pesados-Lab (vh/d): | 69 | Motos-Lab (vh/d): | 23 | ID (vh/d): | 1.960 |
| Int-reg Fes (vh/d): | - | Pesados-Fes (vh/d): | - | Motos-Fes (vh/d): | - | ID motos: | 23 |
| | | | | | | % pesados: | 3,52 % |

Tabla nº07- Datos carretera 415040. Fuente: Libro de Aforos 2013

3.2. Datos de la Consellería d’Infraestructures i Transport

- Memoria Anual de Aforos Campaña 2009 a 2013 de la Conselleria d’Infraestructures i Transport. Datos de la estación primaria más próxima y afín a nuestro tramo objeto de estudio situada en la CV-50, denominada 050090.



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INFRASTRUCTURES, TERRITORI I MEDI AMBIENT

INTENSIDAD MEDIA DIARIA / INTENSITAT MITJANA DIÀRIA
IMD 2009-2013

| Carr. | Tramo | Pk Ini | Inicio | Pk Fin | Fin | IMD 2009 | %P | IMD 2010 | %P | IMD 2011 | %P | IMD 2012 | %P | IMD 2013 | %P |
|-------|--------|--------|-------------------|--------|-------------------|----------|----|----------|----|----------|------|----------|------|----------|------|
| CV-50 | 050045 | 0+000 | CV-50 | 0+800 | CV-42 | 10.044 | - | 10.567 | - | 13.513 | - | 10.356 | - | 10.784 | - |
| CV-50 | 050050 | 22+200 | CV-43 | 26+000 | Guadassuar | 24.293 | 6 | 23.847 | 5 | 23.351 | 4,8% | 21.921 | 5,3% | 22.152 | 5,2% |
| CV-50 | 050060 | 26+000 | Guadassuar | 28+400 | A-7 | 21.632 | 7 | 21.227 | 6 | 20.607 | 5,5% | 19.991 | 5,6% | 19.646 | 5,5% |
| CV-50 | 050070 | 28+400 | A-7 | 32+950 | CV-524 | 14.022 | - | 12.832 | 4 | 11.924 | 4,2% | 11.505 | 3,0% | 11.317 | 2,8% |
| CV-50 | 050080 | 32+950 | CV-524 | 40+380 | CV-5200 (Catadau) | 5.105 | - | 5.091 | - | 5.379 | - | 4.391 | - | 4.283 | - |
| CV-50 | 050090 | 40+380 | CV-5200 (Catadau) | 50+370 | CV-405 | 2.743 | 9 | 2.544 | 7 | 2.483 | 6,4% | 2.240 | 6,8% | 2.299 | 6,3% |
| CV-50 | 050100 | 50+370 | CV-405 | 61+250 | CV-415 | 1.016 | - | 968 | - | 1.115 | - | 1.109 | - | 854 | - |

Tabla nº10- Datos carretera CV-50. Fuente: Conselleria d’Infraestructures i Transport

3.3. Datos de aforos manuales

Se han realizado una serie de aforos manuales en la intersección de la CV-405 y CV-415 con la finalidad de completar los datos de partida anteriores.

La toma de datos ha consistido en el conteo directo de vehículos en el tramo de estudio, durante periodos de 2 horas, en el mes de enero. De estos aforos se ha obtenido, la intensidad en el periodo registrado, reparto de tráfico por sentidos, distribución de movimientos en las intersecciones y número de vehículos pesados.

En las siguientes tablas podemos observar el conteo de los vehículos y lo que esto supone en vehículos equivalentes. Cuando hablamos de vehículos equivalentes nos referimos al hecho de que igualamos todo tipo de vehículo, es decir, se contabilizan de distinta forma para que equivalga a un vehículo tipo, turismo.

Para la realización de este se ponderan con 1 los coches, turismos; con 0.5 los ciclistas y las motos, es decir, los vehículos de dos ruedas; y con 2 los camiones, vehículos pesados.

| AFORO 1 | | | | |
|---------|-----------|----------|-------|-------------------|
| COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | VEH. EQUIVALENTES |
| 2520 | 351 | 31 | 73 | 2831 |

Tabla nº11- Aforo manual 1

| AFORO 2 | | | | |
|---------|-----------|----------|-------|-------------------|
| COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | VEH. EQUIVALENTES |
| 3208 | 37 | 14 | 160 | 3335 |

Tabla nº12- Aforo manual 2

| AFORO 3 | | | | |
|---------|-----------|----------|-------|-------------------|
| COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | VEH. EQUIVALENTES |
| 4530 | 0 | 5 | 9 | 4545 |

Tabla nº13- Aforo manual 3

| AFORO 4 | | | | |
|---------|-----------|----------|-------|-------------------|
| COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | VEH. EQUIVALENTES |
| 2128 | 0 | 101 | 16 | 2362 |

Tabla nº14- Aforo manual 4

Por otro lado, en la distribución de movimientos en las intersecciones hemos encontrado los siguientes movimientos posibles: Monserrat-Torrent, Monserrat-Picassent, Monserrat-Turís, Picassent-Torrent, Turís-Picassent, Turís-Torrent, Torrent-Picassent, Torrent-Monserrat, Torrent-Turís, Picassent-Turís, Picassent-Monserrat y Turís-Monserrat.

Una vez caracterizados todos los movimientos posibles, con los aforos manuales, obtenemos la distribución que podemos encontrar en el Apéndice nº01.

Una vez realizada esta distribución podemos calcular la descomposición de sentidos en la que se han tenido en cuenta la distinción de los flujos de los vehículos equivalentes de tal forma que:

- Movimientos considerados de Monserrat a Torrent: Monserrat-Torrent, Monserrat-Picassent, Monserrat-Turís, Picassent-Torrent, Turís-Picassent y Turís-Torrent.
- Movimientos considerados de Torrent a Monserrat: Torrent-Picassent, Torrent-Monserrat, Torrent-Turís, Picassent-Turís, Picassent-Monserrat y Turís a Monserrat.

Por tanto, con estos movimientos obtenemos que el porcentaje de distribución de cada sentido es:

| DESCOMPOSICIÓN POR SENTIDOS | | |
|-----------------------------|------|----|
| TORRENT - MONSERRAT | 535 | 21 |
| MONSERRAT - TORRENT | 1979 | 79 |

Tabla nº15- Descomposición por sentidos

Además, de esta caracterización del tráfico se ha realizado la distinción de este conteo cada 5 minutos para posteriormente determinar cuál es nuestro cuarto de hora más cargado. Hemos determinado 5 minutos para la mejor realización de este, ya que si se realizada durante menos minutos la variación era insignificante y si se tenía en cuenta más minutos se realizarían demasiados errores por omisión de posibilidades. Por tanto, los datos obtenidos mediante esta caracterización son los siguientes:

| AFORO 1 | | | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------------------------|----------|--------|
| FRANJA HORARIA | COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | TOTAL | VEH. POR CUARTO DE HORA | | |
| | | | | | | OPCIÓN 1 | OPCIÓN 2 | OPCIÓN |
| 11:00 - 11:05 | 74 | 5 | 1 | 1 | 80 | 289 | - | - |
| 11:05 - 11:10 | 89 | 1 | 0 | 4 | 94 | | 294 | - |
| 11:10 - 11:15 | 112 | 4 | 1 | 0 | 116 | | | 298 |
| 11:15 - 11:20 | 81 | 2 | 1 | 0 | 84 | 279 | 319 | |
| 11:20 - 11:25 | 92 | 1 | 2 | 1 | 98 | | | |
| 11:25 - 11:30 | 86 | 19 | 1 | 0 | 98 | | 309 | 300 |
| 11:30 - 11:35 | 120 | 2 | 1 | 1 | 124 | | | |
| 11:35 - 11:40 | 66 | 0 | 0 | 3 | 69 | 349 | | 344 |
| 11:40 - 11:45 | 113 | 0 | 1 | 1 | 116 | | | |
| 11:45 - 11:50 | 114 | 0 | 0 | 1 | 115 | | 313 | 307 |
| 11:50 - 11:55 | 112 | 4 | 1 | 2 | 118 | | | |
| 11:55 - 12:00 | 103 | 13 | 1 | 4 | 116 | 337 | | 386 |
| 12:00 - 12:05 | 103 | 4 | 1 | 3 | 110 | | | |
| 12:05 - 12:10 | 93 | 1 | 0 | 3 | 97 | | 322 | 285 |
| 12:10 - 12:15 | 88 | 11 | 5 | 3 | 107 | | | |
| 12:15 - 12:20 | 97 | 0 | 1 | 5 | 104 | 362 | | 392 |
| 12:20 - 12:25 | 110 | 11 | 1 | 2 | 120 | | | |
| 12:25 - 12:30 | 92 | 26 | 3 | 2 | 113 | | - | - |
| 12:30 - 12:35 | 122 | 51 | 2 | 2 | 154 | - | - | |
| 12:35 - 12:40 | 55 | 1 | 1 | 2 | 60 | | | |
| 12:40 - 12:45 | 87 | 18 | 1 | 11 | 109 | | | |
| 12:45 - 12:50 | 100 | 14 | 1 | 7 | 116 | | | |
| 12:50 - 12:55 | 101 | 20 | 1 | 4 | 117 | | | |
| 12:55 - 13:00 | 99 | 49 | 1 | 3 | 129 | | | |
| 13:00 - 13:05 | 113 | 52 | 1 | 5 | 146 | | | |
| 13:05 - 13:10 | 98 | 42 | 2 | 3 | 126 | | | |

Tabla nº16- Aforo manual 1. Conteo cada 5 minutos

| AFORO 2 | | | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------------------------|----------|--------|
| FRANJA HORARIA | COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | TOTAL | VEH. POR CUARTO DE HORA | | |
| | | | | | | OPCIÓN 1 | OPCIÓN 2 | OPCIÓN |
| 12:15 - 12:20 | 117 | 0 | 0 | 1 | 118 | 365 | - | - |
| 12:20 - 12:25 | 107 | 1 | 0 | 6 | 111 | | 418 | - |
| 12:25 - 12:30 | 134 | 1 | 1 | 1 | 137 | | | 454 |
| 12:30 - 12:35 | 160 | 6 | 1 | 10 | 170 | 418 | 360 | |
| 12:35 - 12:40 | 141 | 9 | 0 | 2 | 147 | | | |
| 12:40 - 12:45 | 99 | 2 | 0 | 3 | 102 | | 457 | 494 |
| 12:45 - 12:50 | 104 | 2 | 3 | 1 | 112 | | | |
| 12:50 - 12:55 | 187 | 0 | 0 | 6 | 190 | 473 | | 412 |
| 12:55 - 13:00 | 147 | 2 | 1 | 11 | 156 | | | |
| 13:00 - 13:05 | 143 | 0 | 0 | 10 | 148 | | 367 | 421 |
| 13:05 - 13:10 | 146 | 0 | 1 | 7 | 152 | | | |
| 13:10 - 13:15 | 169 | 5 | 0 | 4 | 174 | 394 | | 378 |
| 13:15 - 13:20 | 85 | 0 | 0 | 4 | 87 | | | |
| 13:20 - 13:25 | 128 | 3 | 0 | 15 | 137 | | 384 | 421 |
| 13:25 - 13:30 | 138 | 2 | 0 | 7 | 143 | | | |
| 13:30 - 13:35 | 138 | 0 | 0 | 7 | 142 | 477 | | - |
| 13:35 - 13:40 | 127 | 1 | 0 | 9 | 132 | | | |
| 13:40 - 13:45 | 110 | 2 | 4 | 3 | 121 | | - | - |
| 13:45 - 13:50 | 124 | 1 | 0 | 2 | 126 | | | |
| 13:50 - 13:55 | 141 | 0 | 0 | 15 | 149 | 477 | - | 437 |
| 13:55 - 14:00 | 105 | 0 | 1 | 6 | 110 | | | |
| 14:00 - 14:05 | 161 | 0 | 0 | 3 | 163 | | - | - |
| 14:05 - 14:10 | 160 | 0 | 0 | 8 | 164 | | | |
| 14:10 - 14:15 | 137 | 0 | 2 | 19 | 151 | | | |

Tabla nº17- Aforo manual 2. Conteo cada 5 minutos

| AFORO 3 | | | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------------------------|----------|----------|
| FRANJA HORARIA | COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | TOTAL | VEH. POR CUARTO DE HORA | | |
| | | | | | | OPCIÓN 1 | OPCIÓN 2 | OPCIÓN 3 |
| 17:55 - 18:00 | 213 | 0 | 1 | 0 | 215 | 638 | - | - |
| 18:00 - 18:05 | 215 | 0 | 1 | 3 | 219 | | 659 | - |
| 18:05 - 18:10 | 203 | 0 | 0 | 2 | 204 | | | 700 |
| 18:10 - 18:15 | 236 | 0 | 0 | 1 | 237 | 716 | 712 | |
| 18:15 - 18:20 | 259 | 0 | 0 | 1 | 260 | | | |
| 18:20 - 18:25 | 220 | 0 | 0 | 0 | 220 | 649 | 639 | |
| 18:25 - 18:30 | 232 | 0 | 0 | 1 | 233 | | | 689 |
| 18:30 - 18:35 | 211 | 0 | 0 | 0 | 211 | 677 | 684 | |
| 18:35 - 18:40 | 203 | 0 | 1 | 0 | 205 | | | |
| 18:40 - 18:45 | 221 | 0 | 1 | 0 | 223 | 575 | 495 | |
| 18:45 - 18:50 | 259 | 0 | 1 | 0 | 261 | | | 427 |
| 18:50 - 18:55 | 192 | 0 | 0 | 1 | 193 | 423 | 412 | |
| 18:55 -19:00 | 230 | 0 | 0 | 0 | 230 | | | |
| 19:00 - 19:05 | 171 | 0 | 0 | 0 | 171 | 388 | 436 | |
| 19:05 - 19:10 | 174 | 0 | 0 | 0 | 174 | | | 438 |
| 19:10 - 19:15 | 150 | 0 | 0 | 0 | 150 | 474 | - | |
| 19:15 - 19:20 | 103 | 0 | 0 | 0 | 103 | | | |
| 19:20 - 19:25 | 170 | 0 | 0 | 0 | 170 | - | - | |
| 19:25 - 19:30 | 139 | 0 | 0 | 0 | 139 | | | - |
| 19:30 - 19:35 | 127 | 0 | 0 | 0 | 127 | - | - | |
| 19:35 - 19:40 | 128 | 0 | 0 | 0 | 128 | | | - |
| 19:40 - 19:45 | 133 | 0 | 0 | 0 | 133 | - | - | |
| 19:45 - 19:50 | 177 | 0 | 0 | 0 | 177 | | | - |
| 19:50 - 19:55 | 164 | 0 | 0 | 0 | 164 | - | - | |

Tabla nº18- Aforo manual 3. Conteo cada 5 minutos

| AFORO 4 | | | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------------------------|----------|----------|
| FRANJA HORARIA | COCHES | CICLISTAS | CAMIONES | MOTOS | TOTAL | VEH. POR CUARTO DE HORA | | |
| | | | | | | OPCIÓN 1 | OPCIÓN 2 | OPCIÓN 3 |
| 7:05 - 7:10 | 51 | 0 | 1 | 2 | 57 | 193 | - | - |
| 7:10 - 7:15 | 55 | 0 | 2 | 0 | 59 | | 241 | - |
| 7:15 - 7:20 | 69 | 0 | 4 | 0 | 77 | | | 253 |
| 7:20 - 7:25 | 97 | 0 | 4 | 0 | 105 | 266 | 243 | |
| 7:25 - 7:30 | 69 | 0 | 0 | 1 | 71 | | | |
| 7:30 - 7:35 | 78 | 0 | 5 | 1 | 90 | 342 | 361 | |
| 7:35 - 7:40 | 74 | 0 | 4 | 0 | 82 | | | 312 |
| 7:40 - 7:45 | 129 | 0 | 4 | 2 | 141 | 288 | 294 | |
| 7:45 - 7:50 | 115 | 0 | 2 | 0 | 119 | | | |
| 7:50 - 7:55 | 91 | 0 | 3 | 2 | 101 | 296 | 300 | |
| 7:55 - 8:00 | 82 | 0 | 4 | 1 | 92 | | | 335 |
| 8:00 - 8:05 | 81 | 0 | 7 | 0 | 95 | 327 | 331 | |
| 8:05 - 8:10 | 103 | 0 | 2 | 0 | 107 | | | |
| 8:10 - 8:15 | 70 | 0 | 4 | 1 | 80 | 341 | 348 | |
| 8:15 - 8:20 | 103 | 0 | 3 | 0 | 109 | | | 334 |
| 8:20 - 8:25 | 101 | 0 | 5 | 0 | 111 | 309 | - | |
| 8:25 - 8:30 | 103 | 0 | 5 | 1 | 115 | | | |
| 8:30 - 8:35 | 87 | 0 | 6 | 1 | 101 | 341 | 348 | |
| 8:35 - 8:40 | 99 | 0 | 7 | 1 | 115 | | | 334 |
| 8:40 - 8:45 | 101 | 0 | 6 | 1 | 115 | 309 | - | |
| 8:45 - 8:50 | 99 | 0 | 5 | 1 | 111 | | | |
| 8:50 - 8:55 | 110 | 0 | 6 | 0 | 122 | 309 | - | |
| 8:55 - 9:00 | 89 | 0 | 6 | 0 | 101 | | | - |
| 9:00 - 9:05 | 72 | 0 | 6 | 1 | 86 | - | - | |

Tabla nº19- Aforo manual 4. Conteo cada 5 minutos

Como podemos observar, la Tabla nº18, nos muestra el intervalo de cuarto de hora más cargado de los aforos. En este podemos observar que tenemos 716 vehículos equivalentes.

A su vez, una vez determinado el cuarto de hora más cargado, determinamos la hora punta. Esta hora punta hace referencia a la hora más cargada en la que se considera dentro de ella el cuarto de hora más cargado. Por tanto, con este criterio determinamos que la matriz de la hora punta es la siguiente:

| AFORO 3 - HORA PUNTA | | | | |
|----------------------|-------|-----------|---------|-----------|
| | TURIS | MONSERRAT | TORRENT | PICASSENT |
| TURIS | - | 103 | 266 | 220 |
| MONSERRAT | 107 | - | 725 | 399 |
| TORRENT | 140 | 242 | - | 112 |
| PICASSENT | 112 | 133 | 137 | - |

Tabla nº20- Aforo manual 3. Hora punta

Por otro lado, podemos observar de manera detallada los vehículos pesados que han sido contabilizados en estos aforos. En este caso se hace referencia a los 4 aforos realizados, ya que nuestro período punta no tiene en consideración a los vehículos pesados al no estar situado en horario laboral.

Estos datos nos ayudan a obtener el porcentaje de pesados que hacer referencia a este periodo de tiempo estudiado en enero.

| | VEH. PESADOS | VEH. EQUIVALENTES |
|-----------|--------------|-------------------|
| AFORO 1 | 16 | 1415 |
| AFORO 2 | 7 | 1667 |
| AFORO 3 | 3 | 2272 |
| AFORO 4 | 51 | 1181 |
| TOTALES | 76 | 6536 |
| % PESADOS | 1,16 | |

Tabla nº21- Porcentaje de pesados

4. COMPORTAMIENTO DEL TRÁFICO

Como se ha mencionado anteriormente, para realizar el presente estudio, se ha tenido en cuenta el comportamiento del tráfico en las carreteras CV-415, CV-405 y CV-50, en su hora punta.

Teniendo en cuenta que las estaciones de aforo de las carreteras que confluyen en la CV-405 y CV-415 no son permanentes o de control, se debe tomar los datos obtenidos por la estación primaria más cercana al área de estudio. En este caso nuestra estación más cercana es la 050090 perteneciente a la CV-50, como ya hemos citado anteriormente, carretera de titularidad de la Conselleria d’Infraestructures i Transport.

Para analizar el comportamiento de esta se tiene que tener en cuenta los datos de los últimos 5 años que, como podemos observar en la Tabla nº10 nos indica que el tráfico no ha sufrido ningún crecimiento en los últimos años, ya que existen años en los que el volumen del tráfico disminuye. Una razón de esta pérdida de tráfico es el período de recesión económica, así como la elección de nuevos itinerarios por parte de los usuarios de la vía.

Por tanto, se procede a la estimación de crecimiento tipo estipulado “BOE, año 2010 (Número 311. Sección 1, página 106252): Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento” para estos casos.

| INCREMENTOS DE TRÁFICO A UTILIZAR EN ESTUDIOS | |
|---|------------------------------|
| Período | Incremento anual acumulativo |
| 2013-2016 | 1,22% |
| 2017 en adelante | 1,44% |

Tabla nº22- Incrementos del tráfico a utilizar en estudios. Fuente: BOE, año 2010

Estos datos servirán de ayuda a la hora de establecer la IMD en el año horizonte o en los años pertinentes al cálculo que se quiera realizar con ellos. Estos cálculos, como ya se ha introducido, no serán de uso en este apartado ya que en este se estudia el tráfico actual, pero servirán de ayuda a los cálculos que se deban de realizar para solventar los problemas en la zona de estudio, si obtenemos que existen más adelante, nivel de servicio.

Con estos datos también se calcularán los firmes pertinentes en cada una de las alternativas. Para este caso, según dicta la norma de “*Secciones de firme de la Comunitat Valenciana*”, se considerará el tráfico en el año de puesta en servicio es el tercero a partir de la fecha de redacción del proyecto que en nuestro caso, siendo el año de redacción del proyecto el año 2015, el año de puesta es el año 2018 y por otro lado para el año horizonte (2038).

5. HIPÓTESIS DEL TRÁFICO

Una vez caracterizados los datos anteriores se procede a realizar un análisis de estos para poder estimar la extrapolación de los datos para poder así obtener el peor de los casos en cuanto a tráfico se refiere.

Para situarnos en el peor de los casos determinamos que al realizar los aforos manuales en el mes de enero, extrapolamos estos datos a los obtenidos en el mes de septiembre, ya que en este mes se contabiliza una mayor intensidad de tráfico para este mismo tramo, Tabla nº06.

| COEFICIENTE DE ESTACIONALIDAD (Lm) | | | |
|------------------------------------|------------|-------------|------|
| TABLA | VEH. / DÍA | 4067 | 5172 |
| Lm | | 1,271699041 | |

Tabla nº23- Coeficiente de estacionalidad

Por tanto, se considera que la matriz de hora punta ponderada, con la que se van a realizar los cálculos siguientes es:

| AFORO 3 - HORA PUNTA PONDERADA | | | | |
|--------------------------------|-------|-----------|---------|-----------|
| | TURIS | MONSERRAT | TORRENT | PICASSENT |
| TURIS | - | 130 | 338 | 280 |
| MONSERRAT | 136 | - | 921 | 507 |
| TORRENT | 178 | 308 | - | 142 |
| PICASSENT | 142 | 169 | 174 | - |

Tabla nº24- Aforo manual 3. Hora punta ponderada

6. NIVEL DE SERVICIO.

A partir de las intensidades resultantes en el presente anejo, se calculan los distintos niveles de servicio correspondientes a las carreteras CV-405 y CV-415 y las intersecciones del ámbito de estudio.

Por un lado, una carretera de dos carriles se define como una calzada que tiene un carril para cada sentido de circulación.

El funcionamiento de estas carreteras es único, el adelantamiento a vehículos más lentos requiere utilizar el carril del sentido opuesto siempre que la distancia de visibilidad y los intervalos de la circulación en sentido opuesto lo permitan, de todas formas, en nuestro caso no se considera este caso ya que se restringe el adelantamiento por seguridad de los usuarios.

Se utilizan dos características como medidas descriptivas de la calidad de servicio en carreteras de dos carriles: el porcentaje de tiempo utilizado en seguir un vehículo, es decir, el porcentaje de tiempo en cola y la velocidad media de recorrido. Estas dos medidas definen el nivel de servicio de una carretera. El porcentaje de tiempo utilizado en seguir un vehículo es aquel porcentaje promedio de tiempo de viaje que un vehículo debe viajar en una fila detrás de otro vehículo a velocidad lenta a la espera de poder adelantar. La velocidad media de recorrido refleja la movilidad dentro de una carretera de dos vías, es la longitud del segmento dividido entre el tiempo promedio de viaje de los vehículos que pasan por dicho segmento, incluyendo todos los tiempos de demora por paradas.

Por otro lado, como intersecciones de estudio encontramos que son de tipología T, canalizadas. Por tanto, para la comprobación de esta se hará uso del Manual de Capacidad. En una de las intersecciones en T, perteneciente al cruce entre la CV-405 y la CV-415 dirección Picassent, nos encontramos una intersección en T tipo, pero en el otro caso, intersección entre la CV-405 y la CV-415 dirección Turís, la intersección en T tiene ciertas variaciones en las preferencias de paso que afectarán a la hora del cálculo.

Para la realización de este se hará uso de lo establecido en el Manual de Capacidad para este tipo de intersecciones. Determinando la formulación y los datos de los que depende en la realización de los cálculos.

6.1. Características de las carreteras

6.1.1. Clasificación de las carreteras

Las carreteras CV-405 y CV-415, objeto del presente proyecto, se tratan de carreteras C-60, con una velocidad de proyecto de 60km/h, y, por tanto, se consideran como carreteras de Clase II, es decir, una carretera donde los usuarios no esperan alcanzar altas velocidades, una carretera pensada para hacer viajes cortos. Para el cálculo del nivel de servicio de este tipo de carretera se utiliza únicamente el porcentaje de tiempo empleado en la espera de adelantar, ya que la movilidad es menos crítica.

6.1.2. Tipo de terreno

El tipo de terreno que presenta la actuación es ondulado. El terreno ondulado es cualquier combinación de alineamiento vertical y horizontal, que causa una reducción de velocidad a los vehículos pesados sustancialmente por debajo de los vehículos ligeros, generalmente se da en distancias cortas o medias, en donde el porcentaje de pendiente es del 4 %.

6.2. Características de las intersecciones

6.2.1. Clasificación de las intersecciones

Las intersecciones que están presentes fueron realizadas para mejorar la seguridad en el cruce de la CV-405 y CV-415, siendo estas antes una intersección en X y convirtiéndolas en las intersecciones en T que hay actualmente.

En los dos casos se permiten los mismos movimientos de incorporación pero su tipología es diferente, ya que la preferencia es distinta en cada uno de los casos, como hemos dicho anteriormente.

En una de las intersecciones en T, perteneciente al cruce entre la CV-405 y la CV-415 dirección Picassent, nos encontramos una intersección en T tipo, la cual denominaremos 1; pero en el otro caso, intersección entre la CV-405 y la CV-415 dirección Turís, intersección 2, la intersección en T tiene ciertas variaciones en las preferencias de paso que afectarán a la hora del cálculo.

6.3. Capacidad

6.3.1. Definición de capacidad

Como capacidad se entiende el máximo número de vehículos que pueden circular en un punto dado durante un período específico de tiempo, condiciones de la carretera y el tráfico que circula por ella y se mide mayoritariamente en vehículos por hora (veh/h)

Las condiciones de la carretera se refieren a características geométricas como el número, uso y ancho de carriles, ancho de arcones, alineaciones horizontales y verticales, etc. El volumen máximo del tráfico de una carretera es su capacidad, que ocurre cuando se alcanza la densidad crítica y el tránsito se mueve a la velocidad crítica. Esto regularmente ocurre en la hora pico del volumen del tránsito, es decir, el período más crítico.

Por otro lado, también hay que comprobar que las intersecciones realicen su función de manera correcta ya que estas también pueden ser objeto de colapso. En este caso, la capacidad de una intersección hace referencia al máximo número de vehículos que pueden circular por ella en un período de tiempo específico, con unas condiciones predeterminadas. Esta capacidad también se mide por vehículos por hora (veh/h)

6.3.2. Objetivo

El objetivo principal del análisis de la capacidad, es estimar el número máximo de vehículos que una carretera puede acomodar con razonable seguridad durante un período específico de tiempo por un lado y por otro lado, se analizarán las intersecciones para el mismo objetivo.

Se estimará el número de vehículos que puede acomodar de manera razonable y segura durante un período de tiempo determinado.

6.4. Nivel de servicio

Un nivel de servicio es una designación que describe un rango operativo sobre un tipo particular de una carretera o intersección.

En primer lugar, para carreteras, el Manual de Capacidad establece seis niveles de servicio de carreteras, LOS (por sus siglas en inglés, Level Of Service), identificados subjetivamente por las letras desde la A hasta la F, donde al nivel de servicio A representa las mejores condiciones operativas y, mientras que el nivel F las peores, donde se alcanza el flujo forzado que refleja condiciones de utilización a plena capacidad de la vía, como podemos observar a continuación.

| NIVEL DE SERVICIO CARRETERAS DE DOS CARRILES CLASE II | |
|--|-------------------------------|
| NIVEL DE SERVICIO | %TIEMPO EN COLA |
| A | <=40 |
| B | 40 - 50 |
| C | 55 - 70 |
| D | 70 - 85 |
| E | >85 |
| F | Cuando se excede la capacidad |

Tabla n°25- Nivel de servicio. Carreteras de dos carriles clase II: Fuente: Manual de Capacidad

Como hemos dicho, nuestras carreteras tienen clasificación II y, por tanto, se caracterizan mediante la siguiente formulación:

$$\%T_C = \%T_{C,B} + F_{NA,D} * \frac{I_{Dd}}{I_{Dd} + I_{Do}}$$

$$\%T_{C,B} = 100 * [1 - \exp(a * I_{Dd}^b)]$$

Por otro lado, para las intersecciones se debe determinar la capacidad de esta y realizar una comparativa con lo que podemos abarcar realmente, según la formulación del Manual de Capacidad. En nuestro caso, las dos intersecciones que tenemos son en T por lo que se hace referencia a la formulación y procedimiento correspondiente a esta según el Manual de Capacidad y, por tanto, determinando el nivel de servicio mediante la formulación siguiente y según con la tabla que le prosigue del mismo manual.

- PASO 1: MD desde la calle secundaria

Volumen conflictivo (v/h) = 1/2 * Q3 + Q2

Intervalo crítico (sg) = Tabla 10.2 del Manual de Capacidad

Capacidad potencial (v/h) = Tabla 10.3 del Manual de Capacidad

Capacidad real (v/h) = Capacidad potencial

- PASO 2: MI desde la calle principal

Volumen conflictivo (v/h) = Q3 + Q2

Intervalo crítico (sg) = Tabla 10.2 del Manual de Capacidad

Capacidad potencial (v/h) = Tabla 10.3 del Manual de Capacidad

Porcentaje utilizado de la capacidad potencial = (Volumen / capacidad potencial) * 100

Factor de impedancia = Tabla 10.5 del Manual de Capacidad

Capacidad real (v/h) = Capacidad potencial

- PASO 3: MI desde la calle secundaria

Volumen conflictivo (v/h) = 1/2 Q3 + Q2 + Q5 + Q4

Intervalo crítico (sg) = Tabla 10.2 del Manual de Capacidad

Capacidad potencial (v/h) = Tabla 10.3 del Manual de Capacidad

Capacidad real (v/h) = Capacidad potencial * Porcentaje utilizado en el Paso 2

- Capacidad de Carril Compartido:

$$Cc = \frac{I_7 + I_9}{\frac{I_7}{Cm_7} + \frac{I_9}{Cm_9}}$$

| NIVEL DE SERVICIO INTERSECCIÓN EN T | | |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Capacidad de reserva | Nivel de servicio | Demora |
| >400 | A | Pequeña demora o nada |
| 300-399 | B | Pequeña demora |
| 200-299 | C | Demoras medias |
| 100-199 | D | Largas demoras |
| 0-99 | E | Demoras muy largas |
| * | F | ** |

| |
|--|
| * = Cuando la intensidad de demanda supera la capacidad del carril |
| ** = Se forman colas. Motivo suficiente para cambiar la intersección |

Tabla n°26- Nivel de servicio. Intersecciones en T. Fuente: Manual de Capacidad

6.4.1. Intensidad de servicio

La intensidad de servicio es la tasa horaria máxima a la que se puede razonablemente esperar que los vehículos pueden atravesar un tramo uniforme de una carretera durante un periodo dado de tiempo en las condiciones prevaletientes de la carretera, el tráfico, y los sistemas de control a la vez que se mantiene un nivel de servicio concreto. Como criterio de análisis, se expresa que la intensidad de servicio para diseño debe ser mayor que la intensidad durante el periodo de 15 minutos de mayor demanda durante la hora de diseño.

6.5. Metodología tramo carretera

6.5.1. Datos de partida

Primeramente determinamos las características de las carreteras del tramo de estudio:

- Carreteras tipo C-60, velocidad de diseño 60 km/h.
- Ancho de carril: 3,5 metros
- Ancho de arcén: 1,5 metros.
- Prohibición de adelantamiento en un 100 %.
- Sin interferencia de paso de peatones.
- Cuarto de hora más cargado = 716 veh/cuarto de hora

- Datos de IMD del "libro de aforos de 2013" donde la recogida de datos data de 2007 hasta 2012 facilitados por la Diputación de Valencia. Área de Carreteras. Servicio de Seguridad Vial, Supervisión y Control de Calidad. Aforo en el tramo objeto del presente estudio de tráfico, tramo entre Picassent y la CV-405 (Venta Cabrera) y en los tramos subyacentes, Tablas nº1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del presente anejo.
- Tabla de datos de la "Memoria Anual de Aforos Campaña 2009 a 2013 de la Conselleria d'Infraestructures i Transport". Datos de la estación primaria más próxima y afín a nuestro tramo objeto de estudio situada en la CV-50, denominada 050090, Tabla nº10 del presente anejo.
- Descomposición por sentidos, Tabla nº15 del presente anejo, es de 60/40.
- $L_m = 1,271699041$, Tabla nº23 del presente anejo.

6.5.2. Cálculo del porcentaje de tiempo en cola y nivel de servicio

Para nuestro caso, el estudio de la situación en la hora punta determinamos:

- $IHP = I_{15} * 4 * L_m$
- $IHP = 716 * 4 * 1.271699041 = 3642 \text{ veh/h}$

Y con esto se puede proseguir con el procedimiento siguiente:

$$\%T_C = \%T_{C,B} + F_{NA,D} * \frac{I_{Dd}}{I_{Dd} + I_{Do}}$$

$$\%T_{C,B} = 100 * [1 - \exp(a * I_{Dd}^b)]$$

Tomamos como sentido directo de la carretera Torrent-Monserrat, por lo tanto, hará referencia al 40% de los vehículos; y, por otro lado, el sentido Monserrat-Torrent corresponde al 60% de los vehículos.

- $IHP_D = 1457 \text{ veh/h}$
- $IHP_O = 2185 \text{ veh/h}$

Para obtener el factor de hora punta, FHP, debemos de tener en cuenta el cuarto de hora más cargado aforado, I_{15} , que en nuestro caso corresponde a 716 veh/cuarto de hora; y la intensidad horaria, I_H .

$$FHP = \frac{I_H}{I_{15} * 4}$$

- $FHP = 0.9405$

Una vez determinamos esto, se procede a la realización de la fórmula de I_D :

- $I_{DTOTAL} = IHP / (FHP * F_i * F_p)$

Al tratarse de un perfil longitudinal llano / pendiente específica y hemos visto que el porcentaje de pesados en nuestro caso es de 1.16%. Por tanto, la intensidad de camiones es menor a 100 en una hora, ya que obtenemos 42 camiones a la hora según este porcentaje. Por tanto, según la instrucción, obtenemos que con estos datos E_c es 1,1 y F_i es 1.

Una vez especificado esto podemos proseguir con que:

- $F_p = 100 / [100 + 1.16*(1.1-1)] = 0.998$
- $I_{DTOTAL} = 3642 / (0.9405 * 1 * 0.998) = 3880 \text{ veh/h}$

Con el mismo proceder determinamos I_{Dd} y I_{Do} :

- $IHP_D = 1457 \text{ veh/h}$
- $F_i = 1$
- $E_c = 1,1$
- $P_c = 1.16\%$
- $F_p = 0.998$
- $I_{Dd} = 1457 / (0.9405 * 1 * 0.998) = 1552 \text{ veh/h}$

- $IHP_O = 2185 \text{ veh/h}$
- $F_i = 1$
- $E_c = 1,1$
- $P_c = 1.16\%$
- $F_p = 0.998$
- $I_{Do} = 2185 / (0.9405 * 1 * 0.998) = 2328 \text{ veh/h}$

Para calcular $F_{NA,D}$ es necesario la determinación de la descompensación por sentidos, que en nuestro caso es 60/40; que la prohibición de adelantamiento está supeditada a todo el tramo de estudio, 100%; y que I_{DTOTAL} es igual a 3642 veh/h, por lo tanto:

- $F_{NA,D} = 10,2$

Seguidamente proseguimos con los coeficientes a y b, determinados por I_{D0} . En nuestro caso I_{D0} es 1718 veh/h, mayor que 1600 veh/h, por lo tanto:

- $a = -0.0062$
- $b = 0,817$

Una vez tenemos todos los datos podemos proceder a la resolución del porcentaje de tiempo en cola base, $\%T_{C,B}$, y el porcentaje de tiempo en cola, $\%T_C$, según el procedimiento siguiente:

- $\%T_{C,B} = 100 * [1 - \exp(-0,0062 * 1457^{0,817})] = 90,76\%$
- $\%T_C = 90,76 + 10,2 * [1457 / (1457 + 2185)] = 94,84\%$

Por tanto, con los datos obtenidos en el apartado anterior y si observamos la Tabla nº25, podemos realizar la comparativa y determinar que la carretera actualmente tiene un nivel de servicio E, ya que el $\%T_C$ es mayor que 85%. También decir que se encuentra en nivel de servicio F cuando se excede la capacidad de esta, aunque sabiendo que el nivel de servicio es E ya es este suficiente motido como para tener que realizar una mejora para el bienestar de los usuarios.

6.6. Metodología intersecciones

6.6.1. Datos de partida

Primeramente determinamos las características de las intersecciones en cada uno de los casos. Para las dos intersecciones estamos dentro de la tipología de intersecciones en T. Además, como ya hemos nombrado anteriormente, la segunda intersección en T, intersección de las carreteras CV-405 y CV-415 dirección Turís, se realizan una serie de modificaciones en la determinación de los Flujos Conflictivos para la resolución de las diferencias entre las preferencias de paso de una intersección tipo en T y la que nosotros estamos estudiando. Estos cambios se verán reflejados en las tablas iniciales para seguir así con el mismo proceder en los dos casos.

Para obtener las tablas de datos iniciales para la obtención de los volúmenes de cada movimiento se tendrán en cuenta los siguientes datos:

- Datos de IMD del "libro de aforos de 2013" donde la recogida de datos data de 2007 hasta 2012 facilitados por la Diputación de Valencia. Área de Carreteras. Servicio de Seguridad Vial, Supervisión y Control de Calidad. Aforo en el tramo objeto del presente estudio de tráfico, tramo entre Picassent y la CV-405 (Venta Cabrera) y en los tramos subyacentes, Tablas nº1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del presente anejo.
- Tabla de datos de la "Memoria Anual de Aforos Campaña 2009 a 2013 de la Conselleria d'Infraestructures i Transport". Datos de la estación primaria más próxima y afín a nuestro tramo objeto de estudio situada en la CV-50, denominada 050090, Tabla nº10 del presente anejo.
- $Lm = 1,271699041$, Tabla nº22 del presente anejo.
- Matriz del Aforo Manual 3 de la Hora Punta de la Tabla nº20 del presente anejo.
- Tablas de datos del Manual de Capacidad para determinar la preferencia de paso en las intersecciones. Para esto también se tiene en cuenta que estamos en el caso de una carretera de 60 km/h con tres carriles en la plataforma. Estas tablas son las siguientes:

| | TIPOLOGÍA | 48 km/h | |
|---------------------------------------|-----------|------------|------------|
| | | 2 carriles | 4 carriles |
| MD - Desde CS | STOP | 5,5 | 5,5 |
| | CEDA | 5 | 5 |
| MI - Desde Cprincipal | - | 5 | 5,5 |
| Movimiento recto a través de la calle | STOP | 6 | 6,5 |
| | CEDA | 5,5 | 6 |
| MI - Desde CS | STOP | 6,5 | 7 |
| | CEDA | 6 | 6,5 |

Tabla nº27- Preferencia en intersecciones en T, 48 km/h. Fuente: Manual de Capacidad

| | TIPOLOGÍA | 88 km/h | |
|---------------------------------------|-----------|------------|------------|
| | | 2 carriles | 4 carriles |
| MD - Desde CS | STOP | 6,5 | 6,5 |
| | CEDA | 5,5 | 5,5 |
| MI - Desde | - | 5,5 | 6 |
| Movimiento recto a través de la calle | STOP | 7,5 | 8 |
| | CEDA | 6,5 | 7 |
| MI - Desde CS | STOP | 8 | 8,5 |
| | CEDA | 7 | 7,5 |

Tabla nº28- Preferencia en intersecciones en T, 88 km/h. Fuente: Manual de Capacidad

6.6.2. Cálculo de capacidad y nivel de servicio

Con el procedimiento y formulación determinada en el apartado “Nivel de Servicio” del presente anejo obtenemos lo siguiente:

Primero, para poder hacer uso de las tablas se procede a la interpolación para conseguir la tabla con los valores de 3 carriles y una carretera de 60 km/h. Para realizar esto primero se ha interpolado cada una de las tablas para conseguir los datos de 3 carriles y seguidamente se ha pasado de las velocidades establecidas a 60 km/h.

| | 48 km/h | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| | TIPOLOGÍA | 2 carriles | 4 carriles | 3 carriles |
| MD - Desde CS | STOP | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| | CEDA | 5 | 5 | 5 |
| MI - Desde Cprincipal | - | 5 | 5,5 | 5,25 |
| Movimiento recto a través de la calle principal | STOP | 6 | 6,5 | 6,25 |
| | CEDA | 5,5 | 6 | 5,75 |
| MI - Desde CS | STOP | 6,5 | 7 | 6,75 |
| | CEDA | 6 | 6,5 | 6,25 |

Tabla nº29- Preferencia en intersecciones en T, 48 km/h con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad

| | 88 km/h | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| | TIPOLOGÍA | 2 carriles | 4 carriles | 3 carriles |
| MD - Desde CS | STOP | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| | CEDA | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| MI - Desde Cprincipal | - | 5,5 | 6 | 5,75 |
| Movimiento recto a través de la calle principal | STOP | 7,5 | 8 | 7,75 |
| | CEDA | 6,5 | 7 | 6,75 |
| MI - Desde CS | STOP | 8 | 8,5 | 8,25 |
| | CEDA | 7 | 7,5 | 7,25 |

Tabla nº30- Preferencia en intersecciones en T, 88 km/h con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad

| | 3 carriles | | | |
|---------------------------------------|------------|---------|---------|---------|
| | TIPOLOGÍA | 48 km/h | 60 km/h | 88 km/h |
| MD - Desde CS | STOP | 5,5 | 5,8 | 6,5 |
| | CEDA | 5 | 5,15 | 5,5 |
| MI - Desde Cprincipal | - | 5,25 | 5,4 | 5,75 |
| Movimiento recto a través de la calle | STOP | 6,25 | 6,7 | 7,75 |
| | CEDA | 5,75 | 6,05 | 6,75 |
| MI - Desde CS | STOP | 6,75 | 7,2 | 8,25 |
| | CEDA | 6,25 | 6,55 | 7,25 |

Tabla nº31- Preferencia en intersecciones en T, 3 carriles con interpolación. Fuente: Manual de Capacidad

Para la obtención de las intensidades y los volúmenes conflictivos se hará considerando cada uno de los casos de manera independiente ya que la preferencia de los movimientos, como ya hemos dicho, es distinta en cada caso.



Figura nº01- Intersección en T n°1. Movimientos



Figura nº02- Intersección en T n°2. Movimientos

Una vez definido esto podemos proseguir con el procedimiento del nivel de servicio, en este caso para la intersección en T n°1.

| Intensidades (I) | |
|------------------|------|
| I2 | 1260 |
| I3 | 787 |
| I4 | 142 |
| I5 | 486 |
| I7 | 311 |
| I9 | 174 |

Tabla nº32- Intensidades. Intersección en T n°1

| Vehículos de conflicto (Q) | |
|----------------------------|------|
| Q2 | 627 |
| Q3 | 142 |
| Q4 | 1571 |
| Q5 | 311 |
| Q7 | 1401 |
| Q9 | 1260 |

Tabla n°33- Volumen de conflicto. Intersección en T n°1

| PASO 1: MD desde la calle secundaria (Q9) | | | |
|---|-------|-----|-----|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 /2 | 71 | 698 |
| | Q2 | 627 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 5,8 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp9 | 920 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm9 | 920 | |

Tabla n°34- PASO 1: MD desde la calle secundaria. Intersección en T n°1

| PASO 2: MI desde la calle principal (Q4) | | | |
|--|-----|-------------|-----|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 | 142 | 769 |
| | Q2 | 627 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 5,4 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp4 | 990 | |
| Intensidad (I) | I4 | 142 | |
| Porcentaje utilizado | % | 14,32267102 | |
| Factor de impedancia (P) | P4 | 0,9 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm4 | 990 | |

Tabla n°35- PASO 2: MI desde la calle principal. Intersección en T n°1

| PASO 3: MI desde la calle secundaria (Q7) | | | |
|---|-------|------|------|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 /2 | 71 | 2326 |
| | Q2 | 627 | |
| | Q5 | 58 | |
| | Q4 | 1571 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 7,2 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp7 | 220 | |
| Factor de impedancia (P) | P4 | 0,9 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm7 | 198 | |

Tabla n°36- PASO 3: MI desde la calle secundaria. Intersección en T n°1

| Capacidad de carril compartido | | | | |
|--------------------------------|----------------|-----|-----|-----|
| Cc | Intensidad | I7 | 311 | 276 |
| | | I9 | 174 | |
| | Capacidad real | Cm7 | 198 | |
| | | Cm9 | 920 | |

Tabla n°37- Capacidad del carril compartido. Intersección en T n°1

| | | | | |
|---|----------------|-----|------|---|
| Cr = Capacidad carril compartido - Volumen del carril | Cc | 276 | -209 | F |
| | Volumen carril | 485 | | |

Tabla n°38- Capacidad de reserva. Intersección en T n°1

Seguidamente analizamos el nivel de servicio de la intersección en T n°2.

| Intensidades (I) | |
|------------------|------|
| I2 | 477 |
| I3 | 320 |
| I4 | 136 |
| I5 | 1428 |
| I7 | 618 |
| I9 | 130 |

Tabla n°39- Intensidades intersección en T n°2

| Vehículos de conflicto (Q) | |
|----------------------------|------|
| Q2 | 884 |
| Q3 | 136 |
| Q4 | 1095 |
| Q5 | 618 |
| Q7 | 477 |
| Q9 | 477 |

Tabla n°40- Volumen de conflicto. Intersección en T n°2

| PASO 1: MD desde la calle secundaria | | | |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 /2 | 68 | 953 |
| | Q2 | 884 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 5,8 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp9 | 780 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm9 | 780 | |

Tabla n°41- PASO 1: MD desde la calle secundaria. Intersección en T n°2

| PASO 2: MI desde la calle principal | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------|------|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 | 136 | 1021 |
| | Q2 | 884 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 5,4 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp4 | 880 | |
| Intensidad (I) | I4 | 136 | |
| Porcentaje utilizado | % | 15,46270425 | |
| Factor de impedancia (P) | P4 | 0,88 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm4 | 880 | |

Tabla nº42- PASO 2: MI desde la calle principal. Intersección en T nº2

| PASO 3: MI desde la calle secundaria | | | |
|--------------------------------------|-------|------|------|
| Volumen conflictivo (Qc) | Q3 /2 | 68 | 2665 |
| | Q2 | 884 | |
| | Q5 | 618 | |
| | Q4 | 1095 | |
| Intervalo critico (Tc) | - | 7,2 | |
| Capacidad potencial (Cp) | Cp7 | 200 | |
| Factor de impedancia (P) | P4 | 0,88 | |
| Capacidad real (Cm) | Cm7 | 176 | |

Tabla nº43- PASO 3: MI desde la calle secundaria. Intersección en T nº2

| Capacidad de carril compartido | | | | |
|--------------------------------|----------------|-----|-----|-----|
| Cc | Intensidad | I7 | 618 | 203 |
| | | I9 | 130 | |
| | Capacidad real | Cm7 | 176 | |
| | | Cm9 | 780 | |

Tabla nº44- Capacidad del carril compartido. Intersección en T nº2

| | | | | |
|---|----------------|-----|------|---|
| Cr = Capacidad carril compartido - Volumen del carril | Cc | 203 | -545 | F |
| | Volumen carril | 748 | | |

Tabla nº45- Capacidad de reserva. Intersección en T nº2

7. CONCLUSIONES

En primer lugar se ha partido de los siguientes datos:

- Datos de IMD hasta 2012, del “Libro de aforos de 2013. Diputación de Valencia”.
- Datos de la “Memoria Anual de Aforos Campaña 2009 a 2013 de la estación afín CV-50, denominada 050090. Conselleria d´Infraestructures i Transport”.
- Datos de los aforos manuales.

Con estos datos extraemos la hora punta partiendo que el cuarto de hora más cargado de los aforados tiene que estar contabilizado dentro de esta y a su vez ser la hora más cargada de las combinaciones posibles. Una tenemos la matriz realizada con los datos de la hora punta se extrapolarán estos datos con el coeficiente de estacionalidad, Lm. Este coeficiente de estacionalidad nos ayuda a extrapolar nuestros datos del mes de enero a los del mes de septiembre ya que este tiene un conteo mayor que el mes de enero en el que se han realizado los aforos.

A partir de esta matriz con los datos de la hora punta ponderada se procederá a realizar los cálculos que prosiguen.

El presente anejo también abarca el estudio de la tasa de crecimiento del tráfico anual. Finalmente se establecen los criterios propuestos por “BOE, año 2010 (Número 311. Sección 1, página 106252): Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento” ya que nuestros datos de los 5 años anteriores no presentan ningún crecimiento, al contrario, decrece. En este caso, el uso de estos datos se verá reflejado en las alternativas ya que este consta del análisis de los datos actuales y no de los supuestos futuros para resolver la problemática existente.

Finalmente hablamos de problemática existente ya que a la hora de realizar los niveles de servicio de las carreteras CV-405 y CV-415 con los datos de la matriz hora punta ponderada obtenemos que no se cumple en ninguno de los casos.

En el caso de las carreteras obtenemos un nivel de servicio E por lo que se considera que no cumple los requisitos de capacidad y por otra parte en las dos intersecciones en T, según los cálculos que se han realizado y se pueden observar en el análisis anterior, colapsan con un nivel de servicio F

Por tanto, podemos concluir el presente anejo con la determinación que el tramo de estudio no cumple los requisitos de capacidad ni en sus carreteras ni en ninguna de las intersecciones en T existentes.

APÉNDICE Nº01

DISTRIBUCIÓN DE MOVIMIENTOS EN LAS INTERSECCIONES

Parte Común – Autoría: Amalia Jiménez Gómez y Sara Navarro Edo

| | TURIS | | | | MONSERRAT | | | | TORRENT | | | | PICASSENT | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|
| | AFORO 1 | AFORO 2 | AFORO 3 | AFORO 4 | AFORO 1 | AFORO 2 | AFORO 3 | AFORO 4 | AFORO 1 | AFORO 2 | AFORO 3 | AFORO 4 | AFORO 1 | AFORO 2 | AFORO 3 | AFORO 4 |
| TURIS | - | - | - | - | 10 | 41 | 31 | 164 | 279 | 185 | 193 | 420 | 132 | 129 | 134 | 343 |
| MONSERRAT | 17 | 55 | 67 | 166 | - | - | - | - | 755 | 680 | 685 | 1041 | 333 | 300 | 418 | 640 |
| TORRENT | 92 | 248 | 338 | 235 | 426 | 691 | 781 | 753 | - | - | - | - | 22 | 43 | 65 | 182 |
| PICASSENT | 57 | 138 | 161 | 160 | 100 | 244 | 287 | 224 | 9 | 39 | 41 | 217 | - | - | - | - |