



ADENDA

ESTUDIO DE TRÁFICO DEL ENLACE DE LA CV-36 MAS DEL JUTGE (P.K. 7+700)

Plan Parcial Parque Comarcal de la Innovación Pont dels Cavalls en Aldaia (Valencia)

Abril de 2025

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO3

2.- ANTECEDENTES.....3

3.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.....4

4.- DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO5

 4.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA5

 4.2.- ZONIFICACIÓN8

 4.3.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....11

5.- CARACTERIZACIÓN DE LA RED VIARIA ACTUAL Y FUTURA.....14

 5.1.- RED VIARIA ACTUAL14

 5.1.1.- RED VIARIA EXTERNA 14

 5.2.- RED VIARIA FUTURA16

 5.2.1.- RED VIARIA EXTERNA 16

 5.2.2.- RED VIARIA INTERNA.....17

6.- EL TRÁFICO EN LA RED VIARIA ACTUAL18

 6.1.- TRÁFICO EN LAS ESTACIONES DE AFORO Y EVOLUCIÓN.....18

 6.2.- CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO19

 6.2.1.- DISTRIBUCIÓN ANUAL DEL TRÁFICO 19

 6.2.2.- DISTRIBUCIÓN SEMANAL DEL TRÁFICO 19

 6.2.3.- DISTRIBUCIÓN DIARIA DEL TRÁFICO 19

 6.3.- DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE LA CIRCULACIÓN EN EL ENTORNO ANALIZADO.....20

 6.4.- CAMPAÑA DE AFOROS21

 6.4.1.- PROGRAMACIÓN DE LA CAMPAÑA DE AFOROS 21

 6.4.2.- RESULTADOS OBTENIDOS 21

7.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA. GENERACIÓN Y ATRACCIÓN DE VIAJES EN FUNCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO23

 7.1.- USO LOGÍSTICO23

 7.1.1.- GENERACIÓN DE VIAJES Y DETERMINACIÓN DE LAS HORAS PUNTA..... 23

 7.1.2.- REPARTO MODAL..... 28

 7.1.3.- DISTRIBUCIÓN ZONAL Y ASIGNACIÓN DEL TRÁFICO A LA RED VIARIA EXTERNA..... 28

8.- PROGNOSIS DEL TRÁFICO E INTENSIDADES DE CÁLCULO35

9.- CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO.....37

9.1.- INTRODUCCIÓN 37

9.2.- GLORIETA..... 37

9.3.- CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD AUTOVÍA CV-36 39

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 41

Apéndice nº1.- Resultados Campaña de Aforos

Apéndice nº2.- Cálculos de Capacidad y Niveles de Servicio

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

La presente ADENDA se elabora a raíz del informe emitido en fecha 9 de abril de 2025 por el Servicio de Planificación de la Dirección General de Infraestructuras y Proyectos Urbanos de la Generalitat Valenciana al “*Estudio de Tráfico del Enlace de la CV-36 Mas del Jutge (p.k.7+700)*” y demás documentación correspondiente a la tramitación del Plan Parcial Parque Comarcal de la Innovación Pont dels Cavalls en Aldaia (Valencia), elaborada y presentada en noviembre de 2024 por la UTE PARQUE EMPRESARIAL ALDAIA, promotor del citado desarrollo.

Como antecedentes cabe citar que, tras la presentación de un estudio de tráfico previo, la Consellería emitió informe en abril de 2023 solicitando que se analizase cómo afecta el desarrollo del Parque Comarcal de Innovación “Pont dels Cavalls” al enlace ubicado en el pk 7+700 de la CV-36 una vez se ejecuten los viales previstos en el propio Plan Parcial Pont dels Cavalls y en el Sector VII de Alaquàs (RPA-3), y que permitirán conectar la carretera CV-413 con dicho enlace. Se produjo además una revisión del estudio inicial de fecha marzo de 2024 pero que seguía sin contener el análisis del citado enlace.

Por este motivo, en noviembre de 2024 se redacta un nuevo estudio centrado en el enlace CV-36 Mas del Jutge (p.k. 7+700) que, a partir de una serie de hipótesis conservadoras en la distribución de tráfico, concluye con la recomendación de ciertas actuaciones de mejora de capacidad en algunos de sus ramales.

Tras la revisión del citado estudio, en abril de 2025 se recibe nuevo informe del Servicio de Planificación que resulta desfavorable al no considerar adecuadas las actuaciones propuestas desde el punto de vista de la seguridad vial, solicitando asimismo un análisis global del tráfico.

Dado que la GVA no considera adecuadas las actuaciones de mejora inicialmente propuestas, la presente ADENDA propone nuevas medidas de actuación alternativas basadas en señalización de itinerarios que resulten compatibles con la seguridad vial y permitan un uso más eficiente de las infraestructuras. Estas actuaciones suponen una nueva redistribución de tráfico que es preciso analizar.

Para ello, previa revisión de la bibliografía disponible, la estimación del tráfico inducido ligero y pesado es analizada a partir de una investigación propia y de una extrapolación de los datos de instalaciones logísticas similares próximas y consideradas asimilables, siendo dichos datos la base del estudio.

Debe destacarse además, que la totalidad del estudio se ha realizado suponiendo que se recuperan las condiciones previas a las catastróficas inundaciones acaecidas en el entorno de estudio y en general en buena parte del Área Metropolitana Sur de Valencia producidas el 29 de octubre de 2024 y que se han traducido en importantes afecciones a la red viaria y a la actividad económica.

2.- ANTECEDENTES

Desde el punto de vista de la red viaria autonómica, los principales antecedentes que se han producido durante la tramitación del Plan Parcial hasta la fecha de redacción de este estudio son los siguientes:

- Por acuerdo Plenario de fecha 29 de septiembre de 2010, en cumplimiento de los requerimientos formulados por el Servicio Territorial de Ordenación del Territorio de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, el Ayuntamiento de Aldaia acordó aprobar el Texto Refundido del Plan Parcial con Homologación Modificativo del Programa de Actuación Integrada del Sector del Parc Empresarial del Pont del Cavalls, que incluye Estudio de Inundabilidad, presentado por el agente urbanizador la UTE PARC EMPRESARIAL ALDAIA.
- Por Acuerdo de la Junta de Gobierno Local en sesión celebrada el día 12 de junio de 2018 se acordó solicitar del órgano sustantivo, Generalitat Valenciana, el inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria del sector, lo que significa, de conformidad con todos los antecedentes, documentos presentados e informes emitidos, continuar con la tramitación que se inició en su día para la aprobación del expediente de Homologación y Plan Parcial del Parque Empresarial Pont dels Cavalls.
- Tras los Informes Sectoriales de los Organismos y Administraciones afectados, se emitió Documento de Alcance del Estudio Ambiental y Territorial Estratégico con fecha 26 de septiembre de 2019 por la Comisión de Evaluación Ambiental (Expte. 035-2018-EAE). El Sector del Parque Empresarial Pont dels Cavalls que se había tramitado hasta este momento tenía una superficie de 2.270.994 m².
- Mediante escrito del Ayuntamiento de Aldaia de fecha 7 de julio de 2021, se solicitó a la Dirección General de Política Territorial y Paisaje, de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad, su manifestación respecto a la consideración del ámbito de la Homologación Modificativa y Plan Parcial del Sector "Parque Empresarial Pont dels Cavalls" como ámbito estratégico para actividades económicas, en concreto como Parque Comarcal de Innovación.
- En fecha 10 de diciembre de 2021 se adoptó de Acuerdo del Consell por el que se declara el Parque Empresarial "Pont dels cavalls" en el municipio de Aldaia (Valencia) como Parque Comarcal de Innovación, a los efectos de las directrices 111, 123 y 114 de la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, con una superficie bruta máxima de 1.000.000 m².
- El 30 de diciembre de 2022 el Servicio de Planificación de la Consellería emite informe desfavorable estableciendo la necesidad de ejecutar la segunda conexión de la CV-413 con la CV-36 en el enlace ubicado en el pk 7+700 de esta carretera, lo que supone ejecutar un vial que atraviese el término municipal de Alaquàs (Valencia), asegurando así la adecuada accesibilidad al Parque Comarcal de Innovación y evitando la afección que su desarrollo supondría al resto de la red viaria de su entorno.

- Con fecha 7 de febrero de 2023 tuvo entrada en este Servicio de Planificación copia del Acuerdo del Pleno Municipal de Aldaia en el que se aprobaba la propuesta del Plan Parcial del Parc Comarcal d'Innovació Pont dels Cavalls, incorporando las modificaciones de los informes emitidos y, se acordaba remitir al órgano ambiental y territorial para que formulase la declaración ambiental y territorial estratégica
- En fecha 3 de marzo de 2023, el Ayuntamiento de Aldaia remite la propuesta del Plan Parcial Parque Comarcal de Innovación Pont dels Cavalls y su expediente de evaluación ambiental y territorial estratégica.
- Posteriormente, con fecha 15 de marzo de 2023 tiene entrada en el Servicio de Planificación de la Conselleria de Infraestructuras escrito del Ayuntamiento de Aldaia en que solicita informe en relación con la documentación modificativa del Plan Parcial, a petición del Servicio de Evaluación Ambiental Estratégica, con la finalidad de incorporarlo al expediente para obtener la declaración ambiental y territorial estratégica, al que se informa favorablemente en abril de 2023 pero condicionado a la ejecución de la conexión del enlace de la CV-413 con la CV-36 en el enlace del p.k. 7+700 y a la actualización del estudio de tráfico para analizar el comportamiento de dicho enlace.
- La Comisión de Evaluación Ambiental de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana, en fecha 25 de mayo de 2023, adoptó el Acuerdo de considerar aceptable desde el punto de vista ambiental la propuesta de Declaración Ambiental y Territorial Estratégica de la Homologación y Plan Parcial del Parque Comarcal de Innovación "Pont dels Cavalls" de Aldaia, habiendo emitido la Declaración Ambiental y Territorial Estratégica (DATE).
- Con posterioridad a la emisión de la DATE, fueron recibidos en el Ayuntamiento nuevos informes de Administraciones y Organismos. En concreto, el 18 de diciembre de 2023 se obtiene informe desfavorable del MITMS de 18-12-2023 con una serie de observaciones al estudio y en el que se solicita que se analice la incidencia del desarrollo previsto en el nivel de servicio y seguridad viaria de las autovía A-3 y A-7, incluidos sus ramales de enlace tanto en el año de puesta en servicio como en el año horizonte, transcurridos 20 años desde su puesta en funcionamiento.
- En sesión plenaria del Ayuntamiento de Aldaia de 26 de marzo de 2024 se adopta el Acuerdo de aprobación provisional de la Homologación y Plan Parcial del Parque Comarcal de Innovación "Pont dels Cavalls".
- Estudio de Tráfico Parque Innovación (Marzo-2024, no revisado por la GVA).

- ESTUDIO DE TRÁFICO DEL ENLACE DE LA CV-36 MAS DEL JUTGE (P.K. 7+700) Plan Parcial Parque Comarcal de la Innovación Pont dels Cavalls en Aldaia (Valencia). Nov-24.
- Informe del Servicio de Planificación abril-25, desfavorable a las propuestas presentadas en el estudio del enlace CV-36 p.k. 7+700.

3.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

El impacto del tráfico generado por los usos previstos en el nuevo sector se ha analizado aplicando un modelo clásico de transporte de acuerdo con las siguientes cuatro etapas:

- 1.- Generación de viajes
- 2.- Distribución zonal
- 3.- Reparto modal
- 4.- Asignación a la red viaria

Según este modelo, el estudio de tráfico se ha estructurado siguiendo el proceso que se enumera seguidamente:

1. Delimitación y zonificación del área de estudio.
2. Caracterización de la red viaria actual y de la red viaria futura, incluyendo la ordenación viaria prevista para el Sector y su propuesta de accesos.
3. Análisis del tráfico en los enlaces en estudio según la red viaria actual, incluyendo tanto la recopilación de información actualizada correspondiente a la Administración titular de la vía, como la realización de una campaña específica de aforos y trabajos de campo encaminada a conocer los flujos de tráfico en el enlace objeto de estudio en la CV-36 potencialmente afectado por la actuación.
4. Caracterización de las condiciones de la circulación actuales y del tráfico en hora punta.
5. Previsión de la movilidad futura generada por el nuevo sector a partir de la información concreta facilitada por el promotor.
6. Estimación del volumen medio de vehículos generados/atraídos por las nuevas actuaciones a lo largo de la hora punta laborable de mañana y de tarde.
7. Estudio de las propuestas de acceso al sector y asignación del tráfico generado a cada enlace en función de los itinerarios de entrada y de salida.
8. Prognosis del tráfico actual y del tráfico atraído y/o generado por el sector al año horizonte.
9. Estudio de la capacidad y del nivel de servicio de los principales elementos que conforman los enlaces para el año horizonte establecido.
10. Análisis de los resultados y establecimiento de recomendaciones y conclusiones.

4.- DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Aldaia es una población que se sitúa al Oeste del Área Metropolitana de Valencia y muy próxima a la capital. Dentro del término municipal, el ámbito del Plan Parcial son los terrenos que se engloban en el que se ha denominado Parque Comarcal de Innovación de Suelo Urbanizable Industrial – Logístico y se localiza al oeste del término municipal de Aldaia, en la denominada Partida dels Fornells (Figuras 1, 2 Y 3).

El ámbito de este plan parcial queda delimitado del siguiente modo:

- Norte: Suelo no urbanizable en el PGOU vigente del término municipal de Aldaia.
- Sur: Carretera CV-413.
- Este: Canal trasvase Xúquer-Turia.
- Oeste: PORN de la Albufera y suelo no urbanizable de Aldaia.

La zona tiene una superficie total de aproximadamente 1.000.000 m²s y su delimitación exacta puede apreciarse en las figuras siguientes 1,2 y 3 siguientes.

Los principales focos de atracción y/o generación de viajes en el entorno analizado se corresponden con los núcleos urbanos próximos que conforman el conjunto del Área Metropolitana de Valencia y con la propia capital, así como también con las áreas industriales que se extienden en el entorno de la Autovía A-3.



Figura 1 – Ubicación geográfica

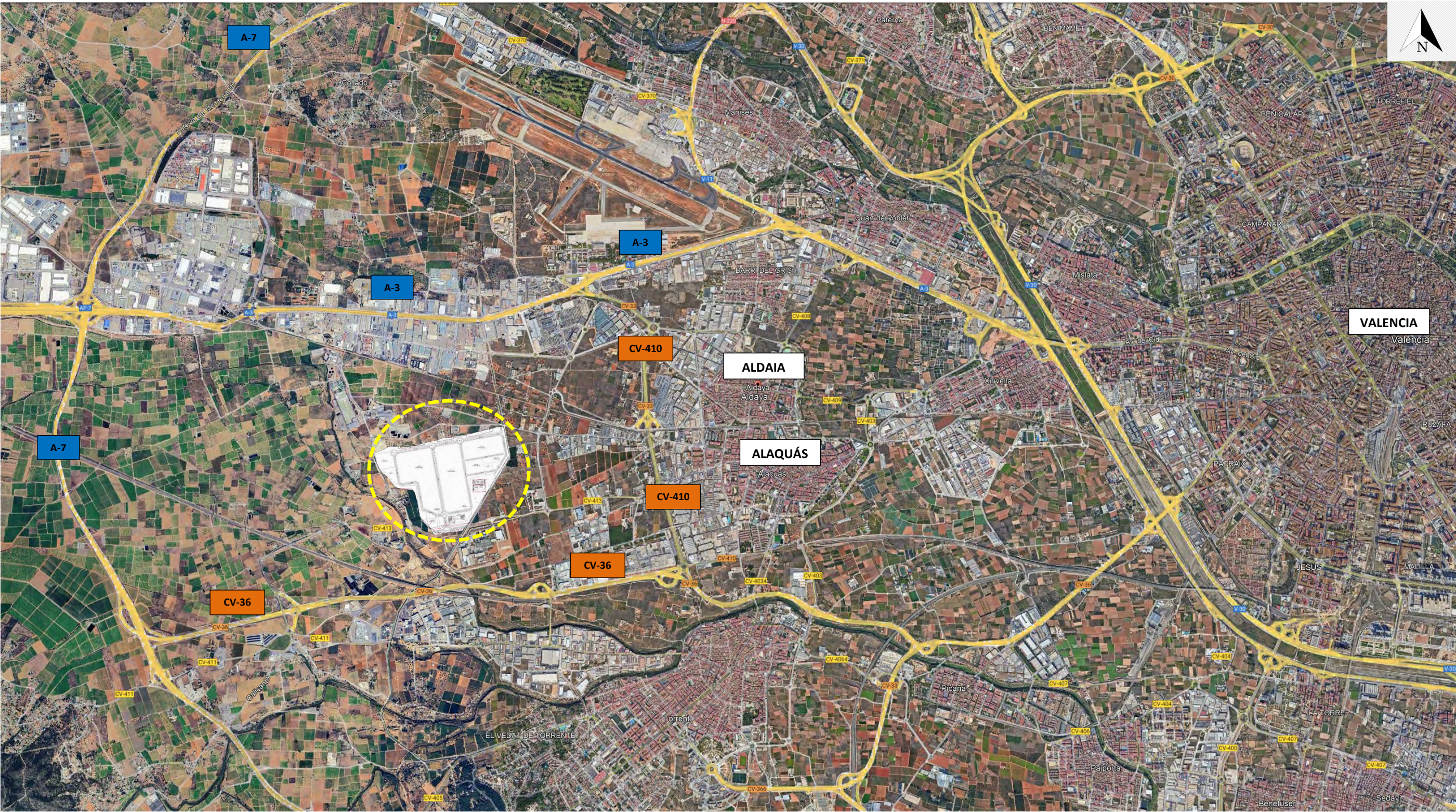


Figura 2 – Localización del área de implantación del nuevo Sector.

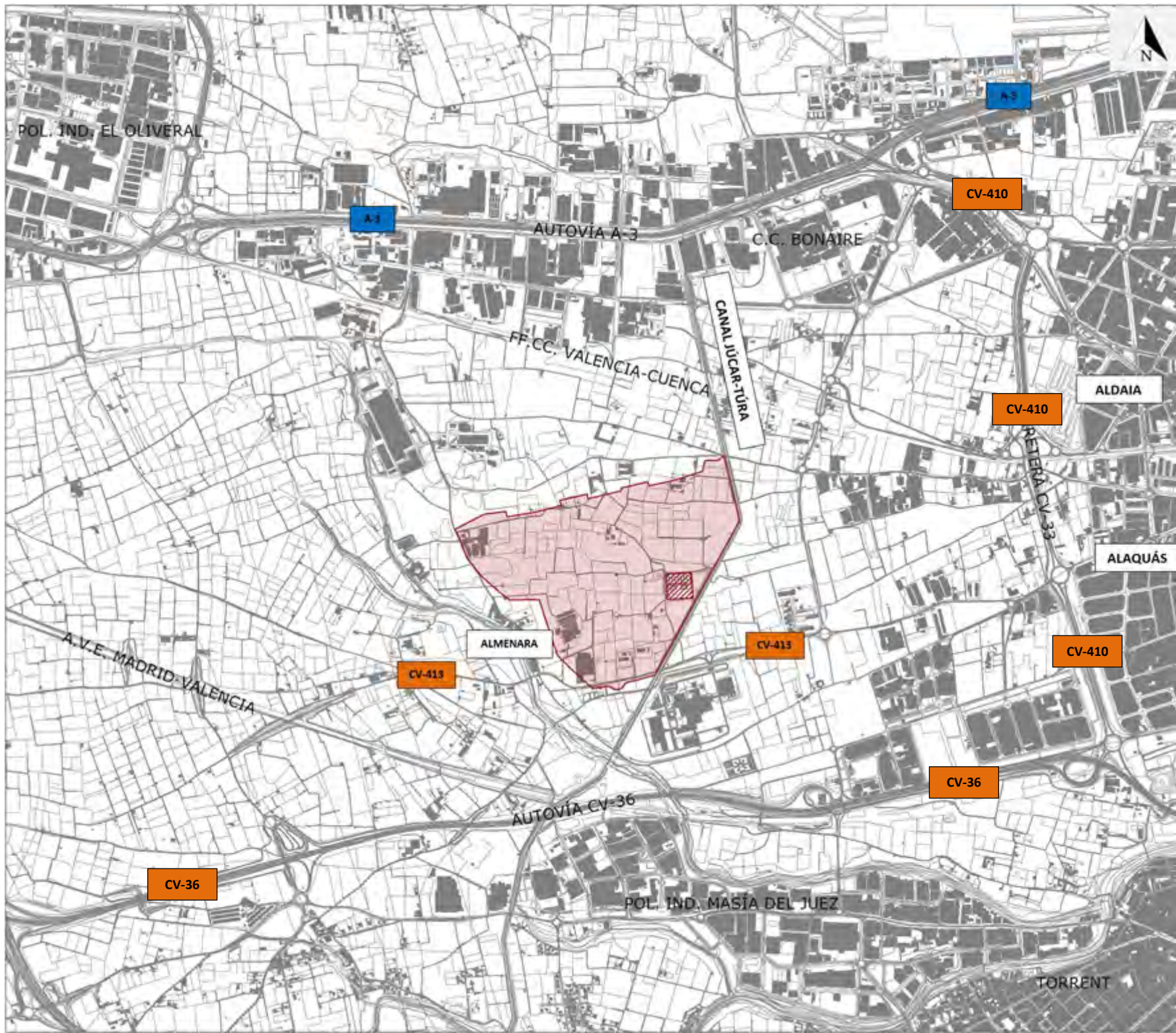


Figura 3 – Detalle de localización del área de implantación del nuevo Sector.

4.2.- ZONIFICACIÓN

La zonificación forma parte del proceso de estimación de los orígenes y destinos de los viajes motorizados y es necesaria para su posterior asignación a la red viaria, por lo que constituye un elemento fundamental del estudio.

Para establecerla, se tiene en cuenta que el uso logístico mayoritario previsto por el promotor para una amplia proporción de la superficie del nuevo desarrollo, genera y atrae tráficos de diversa índole. Por un lado, las actividades llevan aparejadas un cierto número de puestos de trabajo que serán cubiertos por empleados con diferentes lugares de residencia y desplazamientos diarios al sector, lo que generará un tráfico recurrente diario, mientras que por otro lado, se producirá un trasiego de materias primas o mercancías, entrando y saliendo, que serán transportadas en vehículos pesados y vehículos de reparto con procedencias y destinos asimismo dispares, aunque con una distribución temporal del tráfico diferente.

El carácter local, provincial, interprovincial o incluso internacional de las relaciones comerciales o de importación-exportación de las actividades que finalmente se implanten en el Sector determinarán el origen y el destino final de los viajes de vehículos pesados, lo que debido a su enorme variabilidad según el tipo de industria, debe realizarse preferiblemente atendiendo a las características concretas de los operadores previstos.

Además, en la elección de las zonas más adecuadas para los fines del estudio, deben tenerse en cuenta también las especiales características de los dos nudos de conexión próximos de la red de carreteras autonómica y estatal. En el entorno próximo del Sector se encuentran las infraestructuras A3 y A7 a las que se llega a través de los nudos A-3 – CV-410 y A-7 – CV-36 y también la V-30 y la V-31 a las que se llega a través de la CV-36 y de la CV-33. La disposición de estos grandes ejes de comunicación, condicionan la decisión sobre las zonas a considerar en la futura fase de asignación de viajes.

A estos efectos, y a diferencia de otro tipo de estudios, la zonificación establecida por el MITMS en su análisis de datos de telefonía para la evaluación de la movilidad carece de la desagregación y del grado de detalle necesario para poder deducir patrones de movilidad entre los municipios y sus correspondientes áreas industriales, lo que la invalida para su uso en este caso concreto (Figura 4).



Figura 4 – Zonificación considerada en el análisis de datos de telefonía para caracterizar la movilidad (Fuente: MIMS)

En lo que respecta al tráfico pesado, sobre el enlace A-3 – CV-410 recaerá una parte de las relaciones origen/destino del sector con algunas de las poblaciones situadas al norte y noroeste del Área Metropolitana de Valencia y de Valencia capital, pero solo en horarios compatibles con las ordenanzas municipales aplicables a los vehículos pesados de mayor tamaño, mientras que la CV-36 constituirá la vía de distribución de tráfico pesado de largo recorrido provincial o interprovincial, ya sea hacia la A-7 (By-pass) en sentido Oeste, o hacia la CV-410 sur, V-30 y V-31 en sentido Este.

Por su parte, a los efectos de la carga laboral y el tráfico ligero asociado, se considera que el área de influencia es mucho más reducida y que el poder de atracción de este tipo de viajes es mayor cuanto mayor es el tamaño del núcleo urbano residencial que genera los viajes, pero también que disminuye a medida que se incrementa la distancia a la que se encuentra dicho núcleo urbano del Sector, lo que constituye en sí misma la base del modelo clásico gravitacional.

Por otro lado, para el establecimiento de la zonificación más adecuada para los fines del estudio no debe perderse de vista que el objetivo se centra en determinar la carga de tráfico del enlace de la CV-36 objeto de análisis. En dicho enlace, los orígenes y destinos de interés, que determinarán la distribución por ramales, son los siguientes: (Figura 5):

- CV-36 p.k. enlace 10+700 con origen o destino Este
 - CV-36 p.k. enlace 10+700 con origen o destino Oeste
 - CV-36 p.k. enlace 7+700 con origen o destino Este
 - CV-36 p.k. enlace 7+700 con origen o destino Oeste
 - CV-36 p.k. enlace CV-410 con origen o destino Este
 - CV-36 p.k. enlace CV-410 con origen o destino Oeste
- 1

2

3



Figura 5 – Movimientos de interés en el análisis del enlace con la CV-36.

Al margen de la distribución temporal y de las limitaciones que a los vehículos pesados impongan los municipios, la aplicación G-maps empleada en horas punta de mañana y de tarde del día laborable con origen (o destino) en la carretera CV-413, desde y hacia el punto de acceso previsto para el nuevo sector, para múltiples centroides situados en Valencia y su área metropolitana, destinos provinciales o peninsulares, permiten delimitar las zonas en las que los itinerarios de menor tiempo de recorrido propuestos por la aplicación, discurren por las principales vías próximas, A-3, A-7 y CV-36.

El empleo de G-maps se considera adecuada en este caso ya que utiliza una variedad de fuentes de datos para determinar la congestión del tráfico en tiempo real que incluyen información de ubicación de los teléfonos móviles de los usuarios que tienen la aplicación activa, datos de sensores de tráfico en carreteras y autopistas, así como información proporcionada por los usuarios, lo que permite orientar sobre los tiempos de recorrido de las diferentes rutas en cada momento del día y especialmente también, en las horas punta de interés.

Procediendo de este modo se han delimitado las siguientes zonas (Figura 6).

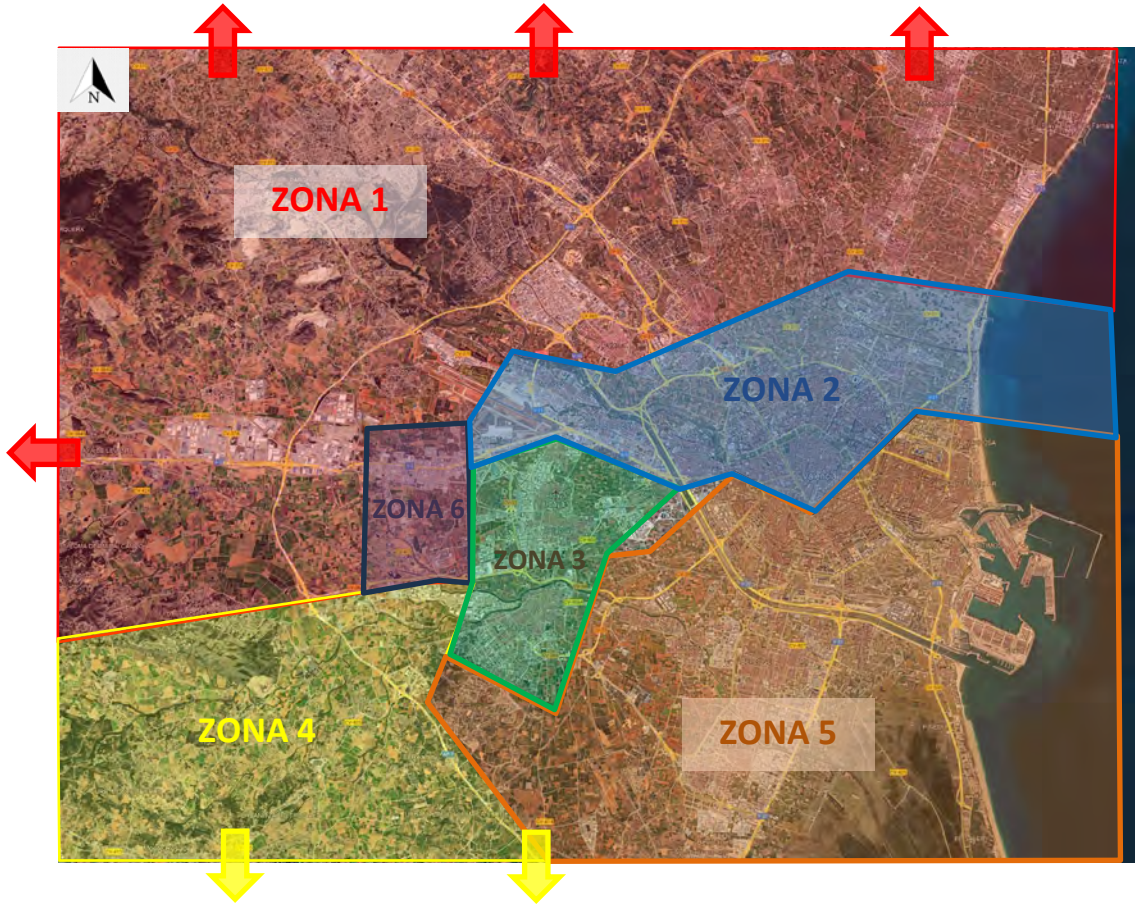


Figura 6 – Zonificación adoptada para la determinación de las relaciones O/D con el Sector atendiendo a los enlaces analizados A-3 – CV-410 y A-7 – CV-36.

Las zonas 1 y 4 se extienden más allá de los límites representados en la Figura 6, hacia el Norte y Este provincial y peninsular, y hacia el Sur provincial y peninsular respectivamente, lo que se ha representado en forma de flechas, destinos que se alcanzan a través de la A-7, mientras que la zona 6 es una zona industrial sin población que no generará tráfico asociado al movimiento de trabajadores desde/hacia sus lugares de residencia.

En cuanto a la procedencia de trabajadores, habida cuenta de las especiales características de la movilidad laboral en la Comunitat Valenciana y sus grandes núcleos de población y áreas metropolitanas, puesta de manifiesto en el Plan de Movilidad Metropolitana PMoME de Valencia, (diferente a los elevados tiempos de viajes asumidos en otras comunidades autónomas, como pudiesen ser Madrid o Barcelona), la hipótesis adoptada para establecer el área de influencia del polígono sobre potenciales núcleos de residencia de los trabajadores se basa en considerar un tiempo de viaje máximo por carretera de 40 minutos, lo que es coherente con valores que se sitúan por encima del tiempo medio de viaje en

vehículo privado establecido por el PMoME, que es de 25,3 minutos. Con esta consideración, la isócrona correspondiente permite delimitar el área de influencia de atracción de viajes de trabajadores de la nueva zona logística (Figura 7).



Figura 7 – Área de influencia considerada para los núcleos de residencia de los trabajadores del nuevo Sector, basada en la isócrona de 40 min de viaje en vehículo privado.

Dicha área de influencia, distribuida entre las zonas anteriores está formada por las siguientes poblaciones:

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR			
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)	
		habitantes	% sobre Zi
Z1	Buñol	9.579	2,8
Z1	Chiva (excepto urbanización Cumbres de Calicanto)	14.319	4,1
Z1	Cheste	8.962	2,6
Z1	Riba-roja de Túria	23.555	6,8
Z1	Vilamarxant	10.772	3,1
Z1	Benaguasil	11.877	3,4
Z1	La Pobla de Vallbona	26.435	7,7

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR			
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)	
		habitantes	% sobre Zi
Z1	Benissanó	2.385	0,7
Z1	Llíria	24.518	7,1
Z1	San Antonio de Benagéber	10.200	3,0
Z1	Bétera	26.759	7,8
Z1	Godella	13.414	3,9
Z1	Paterna	73.488	21,3
Z1	Massarrojos (pedanía)	2.498	0,7
Z1	Moncada	22.067	6,4
Z1	Meliana	10.918	3,2
Z1	Foios	7.461	2,2
Z1	Albalat dels Sorells	4.158	1,2
Z1	Massalfassar	2.609	0,8
Z1	Albuixech	4.343	1,3
Z1	Massamagrell	16.766	4,9
Z1	La Pobla de Farnals	8.699	2,5
Z1	Rafelbunyol	9.467	2,7
TOTAL Z1		345.249	100,0
Z2	Manises	31.573	7,2
Z2	Quart de Poblet	25.590	5,8
Z2	Mislata	45.644	10,4
Z2	Valencia (norte-35%)	284.093	64,6
Z2	Burjassot (sur-25%)	9.926	2,3
Z2	Alboraia	25.792	5,9
Z2	Tavernes Blanques	9.456	2,2
Z2	Almàssera	7.504	1,7
TOTAL Z2		439.578	100,0
Z3	Aldaia	33.376	21,0
Z3	Alaquás	29.825	18,7
Z3	Xirivella	30.749	19,3
Z3	Torrent (excepto urbanizaciones sur)	65.295	41,0
TOTAL Z3		159.245	100,0
Z4	Torrente (urbanizaciones sur)	22.000	13,7
Z4	Picassent	22.236	13,9
Z4	Alcàsser	10.575	6,6
Z4	Silla	19.683	12,3
Z4	Almussafes	8.996	5,6
Z4	Benifaió	11.984	7,5
Z4	Sollana	4.959	3,1
Z4	Alginet	14.442	9,0

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR			
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)	
		habitantes	% sobre Zi
Z4	L'Alcudia	12.197	7,6
Z4	Guadassuar	5.961	3,7
Z4	Algemesí	27.438	17,1
TOTAL Z4		160.471	100,0
Z5	Beniparrell	2.074	0,31
Z5	Albal	17.024	2,53
Z5	Catarroja	29.316	4,35
Z5	Massanassa	10.146	1,51
Z5	Benetússer	15.879	2,36
Z5	Alfajar	21.879	3,25
Z5	Sedaví	10.637	1,58
Z5	Païporta	27.184	4,04
Z5	Picanya	11.760	1,75
Z5	Valencia (sur - 62%)	527.600	78,34
TOTAL Z5		673.499	100,00

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR		
ZONA (Zi)	POBLACIÓN (INE 2023)	
	habitantes	% sobre el total del área de influencia
TOTAL Z1	345.249	19,4
TOTAL Z2	439.578	24,7
TOTAL Z3	159.245	9,0
TOTAL Z4	160.471	9,0
TOTAL Z5	673.499	37,9
TOTAL ÁREA DE INFLUENCIA	1.778.042	100,0

Población en el área de influencia de la procedencia de puestos de trabajo del sector distribuida por zonas. Fuente población: Instituto Nacional de Estadística (INE) 2023.

Cada una de las zonas anteriores quedará comunicada con el sector por determinados itinerarios sobre los que recaerá el tráfico generado y atraído por la actuación.

Así, las zonas 1,2,4 y 6 no hacen uso de los enlaces de la CV-36, al discurrir sus relaciones O/D con el Sector por otras infraestructuras, como tampoco lo hace la parte norte de la zona 3, mientras que la parte sur de la zona 3 y la zona 5 sí tienen su acceso a través de los siguientes enlaces con la CV-36:

ZONAS	ENLACES
3 (subzona sur) y 5	CV-36 P.K. 7+700 / CV-36 – CV-410

La generación de tráfico asociada y la distribución por cada uno de los enlaces anteriores es objeto de análisis en apartados posteriores de este estudio.

4.3.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El planeamiento municipal vigente lo constituyen el Plan General aprobado definitivamente por la Comisión Territorial de Urbanismo el 5 de enero de 1990, publicado en el BOPV DE 13 de febrero de 1990 y DOGV de fecha 4 de diciembre de 1990, siendo por tanto anterior a la entrada en vigor del Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (en adelante TRLOTUP), vigente en la Comunidad Valenciana. No fue sometido a evaluación ambiental. Se han tramitado una veintena de modificaciones de alcance limitado excepto la nº 1 que reclasificó suelo (283.000 m2) para crear el centro comercial Bonaire próximo.

Desde el inicio de su tramitación hasta la actualidad ha pasado por diferentes etapas viéndose afectado por los diferentes cambios legislativos de la normativa urbanística.

Hasta la fecha en que se ha obtenido la información más actualizada referente al Plan Parcial (marzo de 2024), las tramitaciones han sido:

- El 16 de junio de 2005 se inició la tramitación del PAI parque empresarial formado por Plan Parcial, Homologación, Proyecto urbanización, EIA, Estudio Paisajístico y Estudio acústico.
- El 29 de noviembre de 2005 el Ayuntamiento de Aldaia aprobó el Programa de Actuación Integrada y la selección del urbanizador del PARQUE EMPRESARIAL DE ALDAIA.
- El 23 de noviembre de 2007 se solicitó la emisión de Declaración de Impacto Ambiental de esta misma actuación abriéndose el expediente 256/2007-AIA. Para la justificación de su implantación territorial se inició la tramitación de un nuevo Plan General (expte. 23/09-EAE).
- El 26 de julio de 2016 se acumuló el expediente del sector en el del Plan General. El 9 de febrero de 2017 se acordó el archivo del expediente de la Revisión del Plan General (a petición del Ayuntamiento) y dejar sin efecto la acumulación realizada.

Para la continuidad de la tramitación en 2018, y no habiéndose aprobado la Evaluación ambiental, tras la entrada en vigor de la LOTUP, se inició una nueva tramitación de Evaluación Ambiental y Territorial Estratégica.

-La tramitación del Plan Parcial y Homologación Modificativa del Sector, para lo que se inició la fase de Evaluación Ambiental y Territorial Estratégica ante el Servicio Territorial de Urbanismo, con fecha 03.07.2018, mediante la presentación del Documento de Inicio y el Borrador del Plan.

-Tras los Informes Sectoriales de los Organismos y Administraciones afectados, se emitió Documento de Alcance del Estudio Ambiental y Territorial Estratégico, con fecha 26.09.2019, por la Comisión de Evaluación Ambiental (Expte. 035-2018-EAE).

-En el Documento de Alcance se señalaron una serie de consideraciones para la elaboración del Estudio Ambiental y Territorial Estratégico y en la versión preliminar del Plan. Algunas de ellas eran sustanciales, destacando aquellas que repercuten de forma importante en la superficie del ámbito.

-Solicitud del Ayuntamiento de Aldaia a la Dirección general de Ordenación del Territorio y Paisaje su manifestación respecto a la consideración del ámbito de la Homologación Modificativa y Plan Parcial del Sector "Parque Empresarial Pont deis Cavalls" como ámbito estratégico del Territorio para actividades económicas, en concreto como Parque Comarcal de Innovación, adecuándolo a los Objetivos y Directrices de la ETCV.

Con fecha diciembre de 2021 se declara el ámbito de la Homologación Modificativa y Plan Parcial del Sector "Parque Empresarial Pont deis Cavalls" como "Parque Comarcal de Innovación", a los efectos de las directrices 111, 123 y 114 de la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, con una superficie bruta máxima de 1.000.000 de metros cuadrados.

La ordenación propuesta en la última versión del Plan Parcial de fecha julio de 2024 (y que difiere de la información publicada por el Ayto. en su página web, pendiente de actualizar), puede observarse en la siguiente figura.

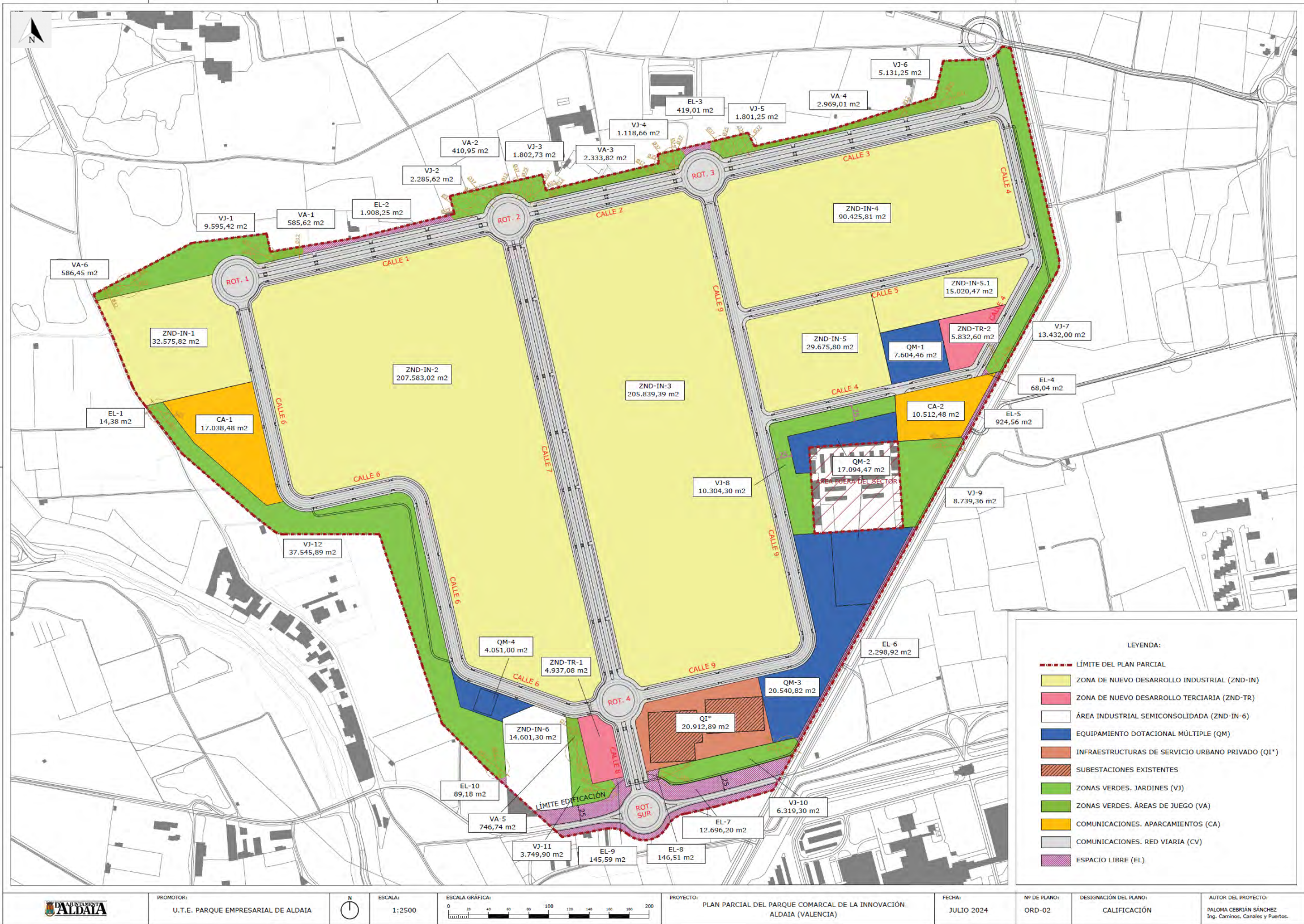


Figura 8 – Ordenación prevista con distribución de superficies a fecha marzo de 2024 (Fuente: Plan Parcial).

Junto a él, el contexto urbanístico del entorno en el que se enmarca el Sector se corresponde con el descrito seguidamente (Fuente: Servicio de Información Cartográfica de la Generalitat Valenciana):

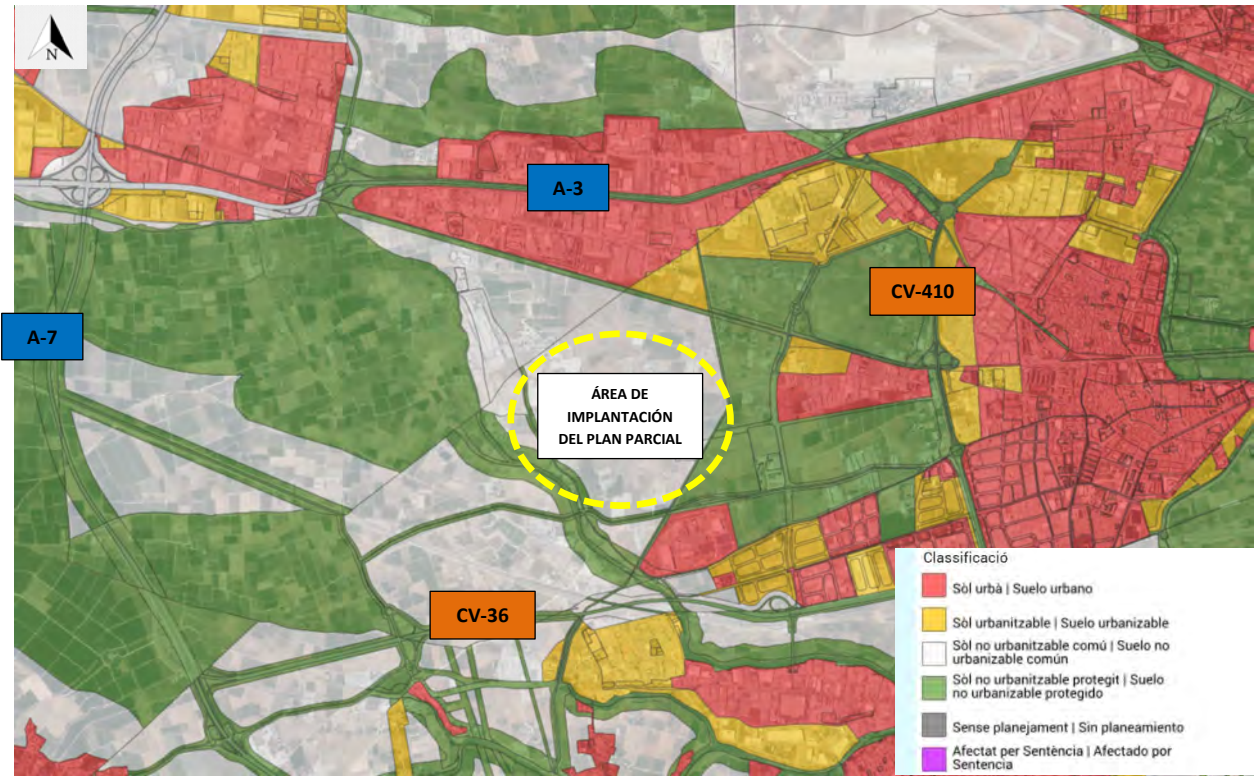


Figura 9 – Planeamiento urbanístico vigente. Clasificación del suelo. Fuente: Servicio de Información cartográfica Terrasit (Generalitat Valenciana)

Puede observarse que existen en el entorno algunas áreas de suelo urbanizable industrial y que algunas de ellas ya se encuentran parcialmente desarrolladas, no obstante, dado que no se pueden establecer certezas en su desarrollo ni horizontes temporales de puesta en servicio, el presente estudio se centra en el impacto del tráfico generado por el PP Pont dels Cavalls, considerando englobado el impacto del resto de actuaciones en las tasas de crecimiento del tráfico adoptadas para el análisis al año horizonte (ver apartado 8 de esta Memoria).

5.- CARACTERIZACIÓN DE LA RED VIARIA ACTUAL Y FUTURA

5.1.- RED VIARIA ACTUAL

5.1.1.- RED VIARIA EXTERNA

Los principales ejes vertebradores del ámbito de estudio lo constituyen las carreteras estatales A-3 y A-7 que proveen los desplazamientos de más largo recorrido, y en el ámbito más local, las carreteras autonómicas CV-36 y CV-410, siendo la vía de acceso directo al sector la carretera CV-413, cuya competencia administrativa corresponde a la Diputación Provincial de Valencia (Figura 10).

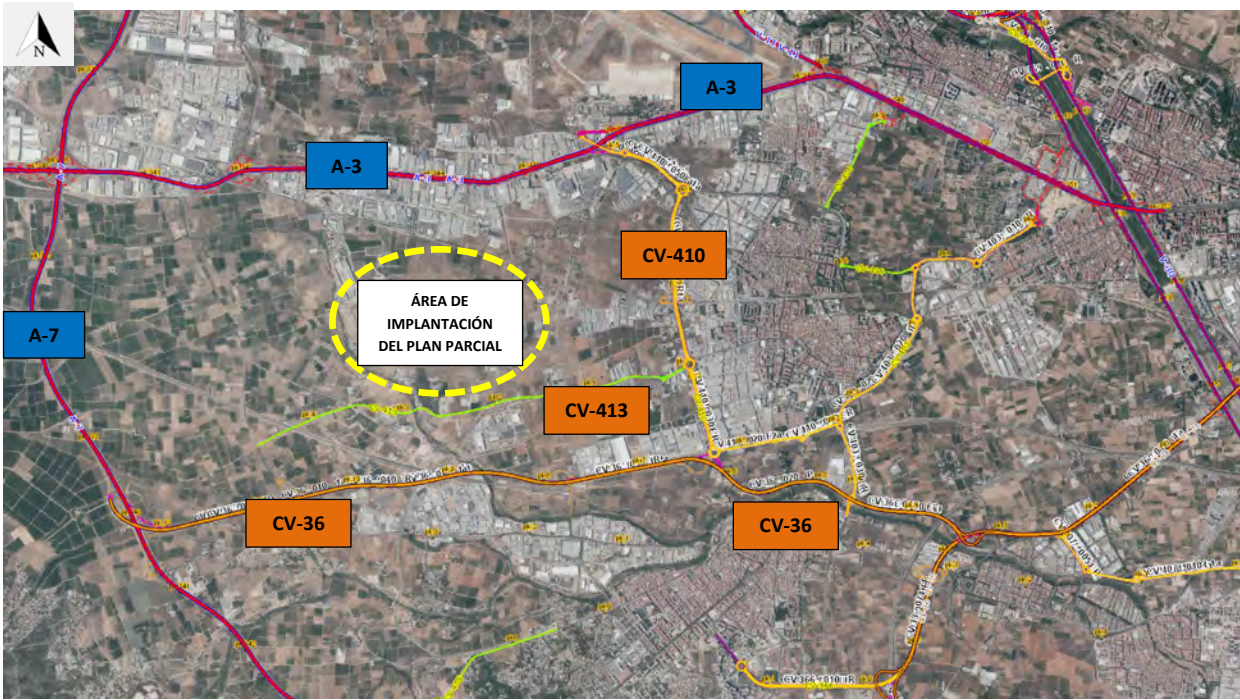


Figura 10 – Principal red viaria del entorno del área de estudio (Fuente: Visor GVA).

Las características fundamentales de estas tres infraestructuras son las siguientes:

- Autovía A-3: Carretera de titularidad estatal de calzadas separadas que discurre de forma radial entre Madrid y Valencia y que en su aproximación a Valencia discurre por terrenos fuertemente urbanizados, y mayoritariamente dedicados al uso industrial. Esta carretera, que se sitúa al Norte del Sector y del núcleo urbano de Aldaia, cuenta en este entorno con tres carriles por sentido y un enlace con la carretera CV-410, a través de la cuál es posible acceder a la carretera local CV-413 y finalmente al nuevo desarrollo urbanístico.



Figura 11 – Vista de la autovía A-3 en el tramo de enlace con la carretera CV-410 (Fuente: Street view).

- Autovía A-7: Carretera de titularidad estatal de calzadas separadas que recorre asimismo el corredor mediterráneo discurriendo entre Algeciras y Barcelona y que en el tramo objeto de estudio recibe la denominación común de Circunvalación de Valencia – By-Pass. La conectividad de esta carretera en este tramo es mayor que la de la AP-7, especialmente en su arco norte (comprendido entre Sagunto y la A-3), lo que le proporciona una función de mayor accesibilidad al territorio e influye en las características del tráfico que hace uso de ella, incrementando la proporción de tráfico de agitación o de más corto recorrido, especialmente en el entorno de una gran ciudad como Valencia y de su Área Metropolitana. Esta carretera, que se sitúa al Oeste del Sector y del núcleo urbano de Aldaia, cuenta asimismo en este entorno con tres carriles por sentido y un enlace con la carretera CV-36, a través del cual es posible acceder a la carretera local CV-413 y finalmente al nuevo desarrollo urbanístico.



Figura 12 – Vista de la autovía A-7 en el tramo de enlace con la carretera CV-36 (Fuente: Street view).

- Carretera CV-410: Carretera multicarril de titularidad autonómica dotada de calzadas separadas con dos carriles por sentido de circulación que discurre entre la A-3 y la CV-36. Esta carretera constituye un importante eje de comunicación con la V-30, la V-31 y toda el Área Metropolitana Sur.



Figura 13 – Vista de la carretera CV-410 en las proximidades de la glorieta del enlace con la carretera CV-36 sentido CV-36 (Fuente: Street view).

- Autovía CV-36: Carretera de titularidad autonómica de calzadas separadas con un número variable de carriles de entre dos y tres por calzada, que conecta la A-7 con la V-30 y permite además uno de los accesos radiales a Valencia capital a través de la Avda. Archiduque Carlos. Esta vía constituye además uno de los accesos principales desde el corredor mediterráneo hacia el Área Metropolitana Sur de Valencia y de toda la conurbación próxima a la CV-400 y V-31.



Figura 14 – Vista de la carretera CV-36 en las proximidades del enlace del p.k. 7+700 sentido A-7 (Fuente: Street view).

En concreto, el enlace con la CV-36 objeto de este estudio está conformado por una glorieta a nivel superior sobre la autovía CV-36 en la que confluyen los ramales de conexión de la propia autovía y de los viales procedentes de Mas del Jutge. Realmente se trata de un enlace tipo trompa modificado mediante la disposición de dicha glorieta, de modo que permite aumentar el número de conexiones, en este caso hacia el sur, con el polígono Mas del Jutge y parcialmente con el núcleo urbano de Torrent, y también hacia el norte (Figura 15).



Figura 15 – Enlace CV-36 – Mas del Jutge (p.k. 7+700) (Fuente: G-Earth).

5.2.- RED VIARIA FUTURA

5.2.1.- RED VIARIA EXTERNA

Con cargo al desarrollo del Plan Parcial Pont dels Cavalls está prevista la mejora de la carretera CV-413 con la que conecta directamente el nuevo desarrollo. Esta carretera está administrativamente adscrita a la Excm. Diputación Provincial de Valencia y su mejora, consistente en una ampliación de plataforma, en una mejora de su geometría en planta y de su conexión con la carretera autonómica CV-36 (Figura 15), favorecerá la entrada y salida a través del uso de la Circunvalación de Valencia (By-pass) y del enlace A-7 – CV-36 y de la CV-36 y la V-30 con el Puerto de Valencia y con la conurbación del Área Metropolitana Sur.

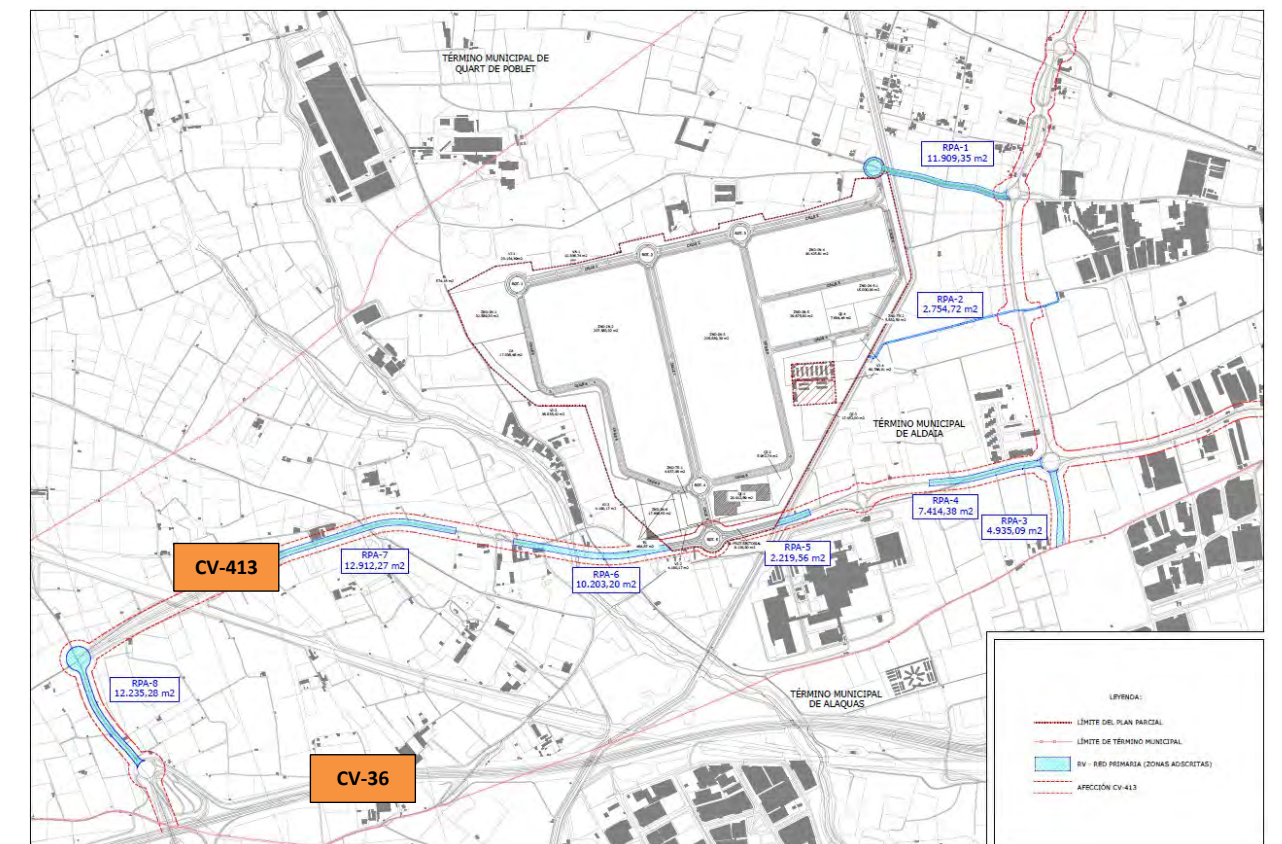


Figura 16.- Mejora prevista en la carretera de la Diputación Provincial CV-413 y en su conexión con la carretera autonómica CV-36 (Fuente: documentación gráfica del Plan Parcial).

Asimismo, Alaquàs dará continuidad al vial RPA-3 previsto en el PP Pont dels Cavalls hasta su conexión con el enlace de la CV-36 – Mas del Jutge (p.k. 7+700) objeto de estudio (Figura 17).

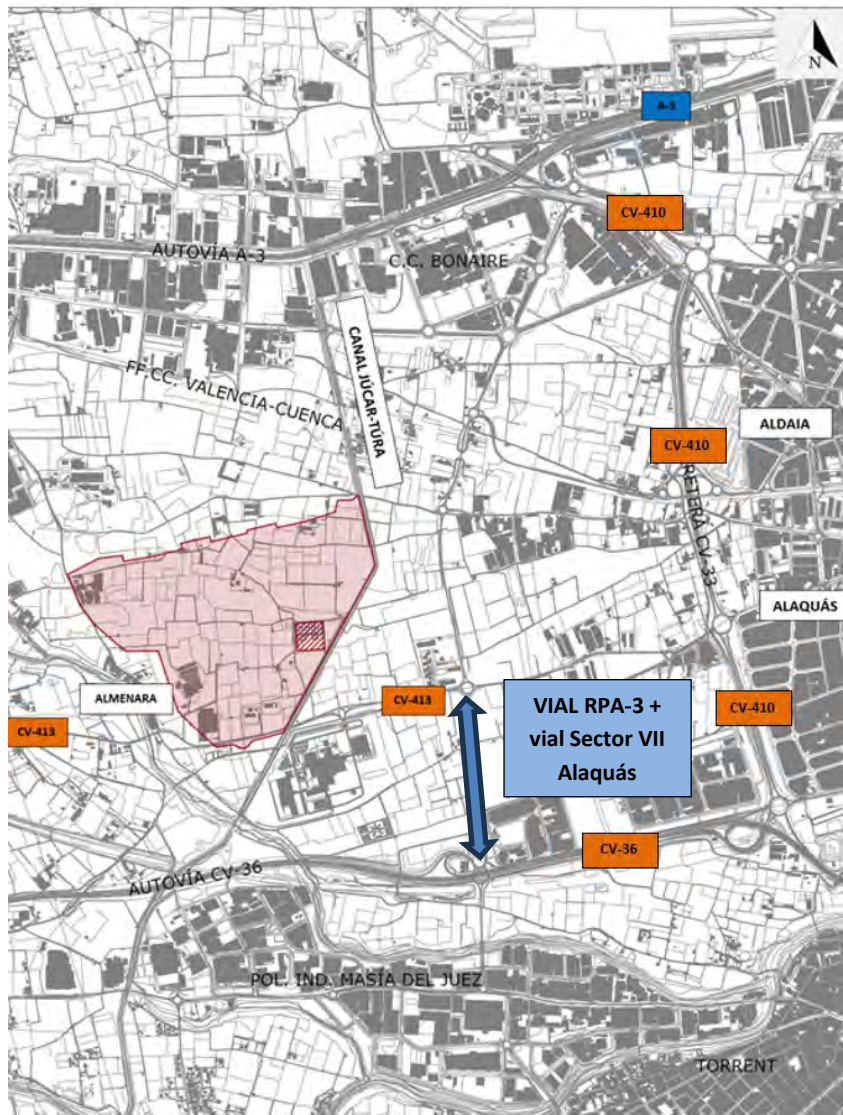


Figura 17.- Vial futuro de comunicación entre la CV-413 hacia el enlace con la CV-36 (Fuente: documentación gráfica del Plan Parcial).

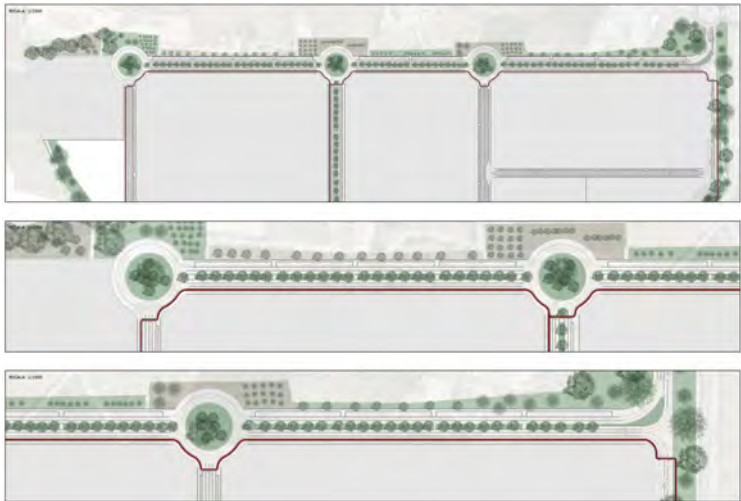


Figura 18.- Red viaria interna prevista para el Parque Comarcal de la Innovación de Alaijóa (Fuente: documentación gráfica del Plan Parcial)

5.2.2.- RED VIARIA INTERNA

Los cambios en la red viaria interna obedecerán fundamentalmente a los derivados del Proyecto de Urbanización del propio Sector, encontrándose previsto el desarrollo de viales interconectados entre sí por glorietas, que a su vez permitirán el acceso desde el viario externo (Figura 18)

6.- EL TRÁFICO EN LA RED VIARIA ACTUAL

6.1.- TRÁFICO EN LAS ESTACIONES DE AFORO Y EVOLUCIÓN

Para el análisis de la carga de tráfico actual se dispone de datos de aforos en diversas estaciones próximas a la zona de estudio procedentes de diversas Administraciones, siendo las fuentes documentales consultadas, al efecto del estudio de la red autonómica, las que se enumeran seguidamente:

- Memorias anuales de aforos GVA.
- Informes mensuales de aforos de la GVA
- Mapas de tráfico GVA.

Según el mapa de tráfico de 2023 elaborado por la GVA, en el entorno analizado, las intensidades medias diarias (IMD) y los porcentajes de vehículos pesados son los expresados en la siguiente figura:

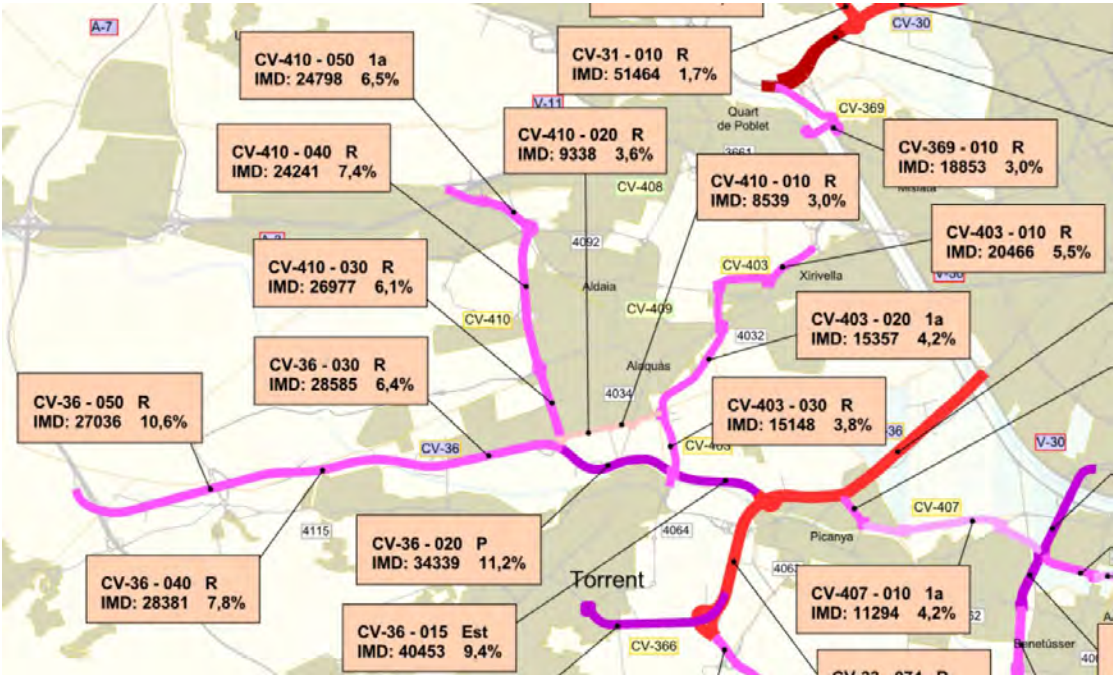


Figura 19 – Mapa de tráfico de la Generalitat Valenciana en el área de estudio (año 2023).

En ellos se observa que la carretera CV-410 tiene una IMD de 24.798 vh/día en la estación CV-410 – 050 en el año 2023 con un 6,5% de vehículos pesados, mientras que la CV-36 030 tiene una IMD de 28.585 vh/día con un 6,4 % de vehículos pesados, siendo sus evoluciones históricas en los últimos años las siguientes:

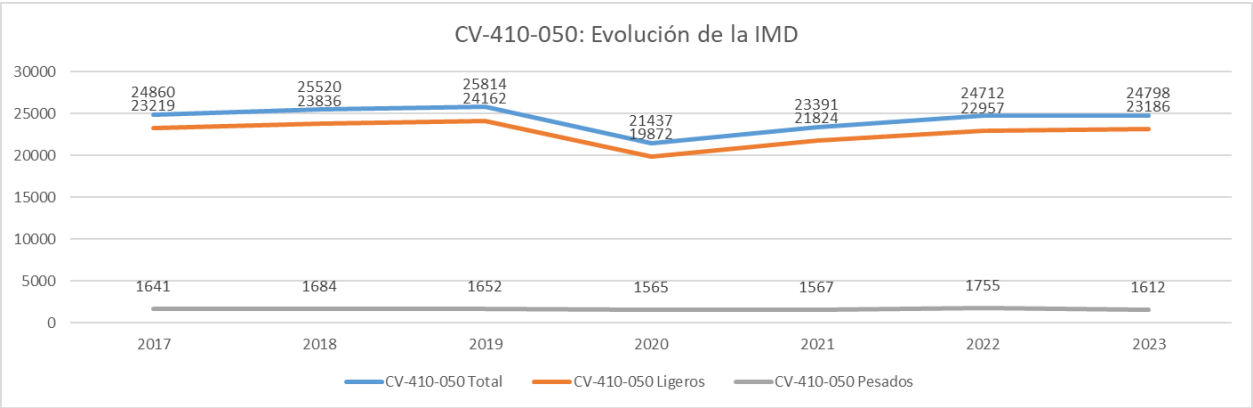


Figura 20.- Evolución histórica de la IMD en los últimos años en la estación CV-410-050 (Fuente: GVA)

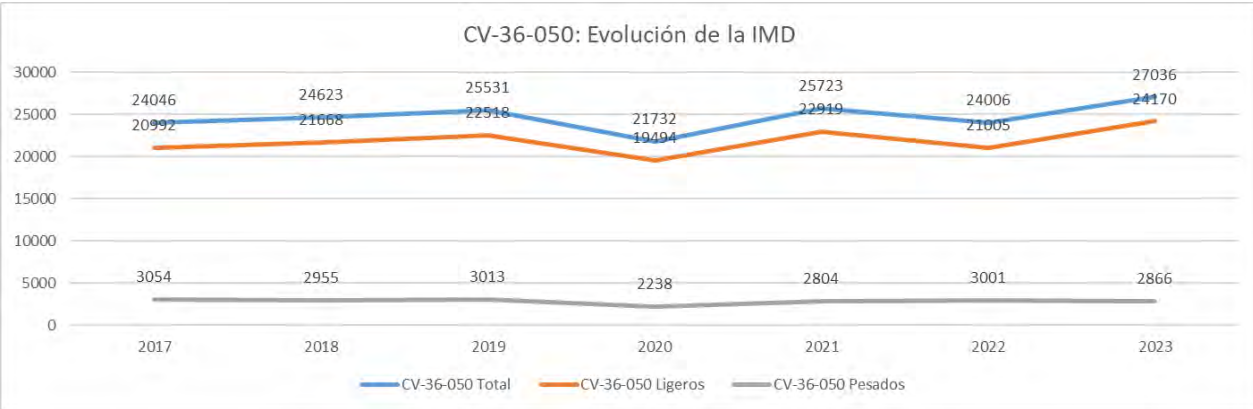
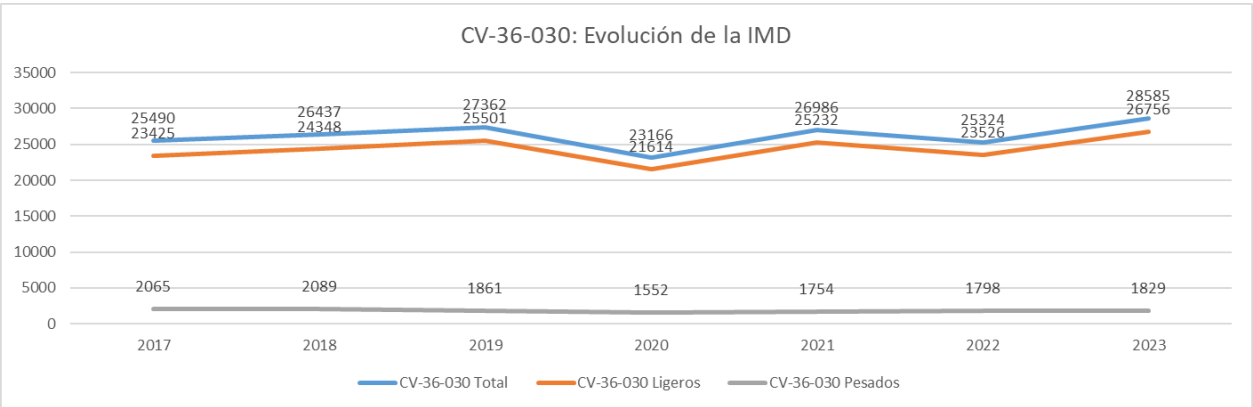


Figura 21.- Evolución histórica de la IMD en los últimos años en los tramos CV-36-030 y CV-36-050 (Fuente: GVA)

Estos gráficos ponen de manifiesto que la carretera CV-410 presenta una estabilización del tráfico sin prácticamente crecimiento, mientras que la tasa anual media de crecimiento de la carretera CV-36 en el tramo 030 asciende hasta el 2,23%, aunque eso sí, con ciertas oscilaciones que incluso hacen decrecer el tráfico, por ejemplo, entre 2021 (donde todavía estaban presentes ciertas restricciones de movilidad debidas a la crisis sanitaria de la Covid-19) y 2022 (año con movilidad ya normalizada).

6.2.- CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO

Los datos proporcionados por la GVA en las carreteras autonómicas y por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (MITMS) en las carreteras para las estaciones próximas relativos a distribución temporal, permiten a su vez una caracterización del tráfico y un análisis del efecto de la estacionalidad en los valores globales de IMD, así como una aproximación a las distribuciones semanales y diarias del tráfico.

Dada la tipología de la actuación urbanística y las horas punta que finalmente se analizarán, dichas distribuciones se han centrado en el día laborable, que es donde se producirán los mayores volúmenes de tráfico inducido.

6.2.1.- DISTRIBUCIÓN ANUAL DEL TRÁFICO

Dentro del año, la distribución del tráfico por meses para la estación permanente próxima situada en la CV-36 (036020) obtenida de los informes mensuales de aforo de 2023 para el día laborable es la siguiente:

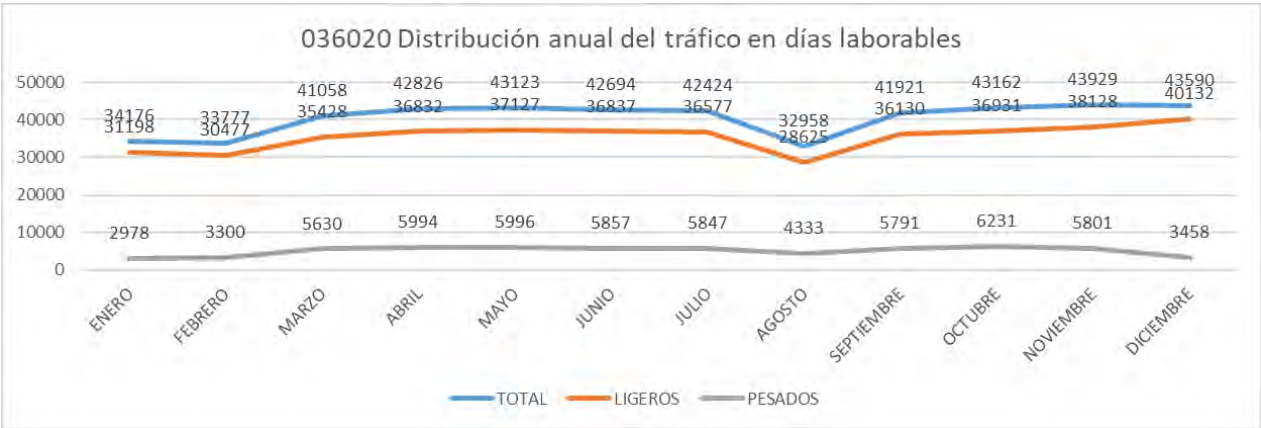


Figura 22.- Distribución anual del tráfico en términos de IMD del día laborable. Autovía CV-36, estación 036020. (Fuente: GVA).

Los datos anteriores muestran que la movilidad obligada (trabajo y estudios) es dominante en la CV-36, produciéndose una disminución acusada del tráfico del día laborable medio en el mes vacacional principal (agosto), así como en los meses de enero y febrero, mientras que se mantiene en magnitudes similares el resto de meses del año.

6.2.2.- DISTRIBUCIÓN SEMANAL DEL TRÁFICO

Atendiendo a los datos de la GVA en sus informes mensuales de aforos del año 2023, la distribución por días del tráfico para las estación permanente 036020 próxima puede representarse asimismo gráficamente, resultando lo siguiente (Figura 23):

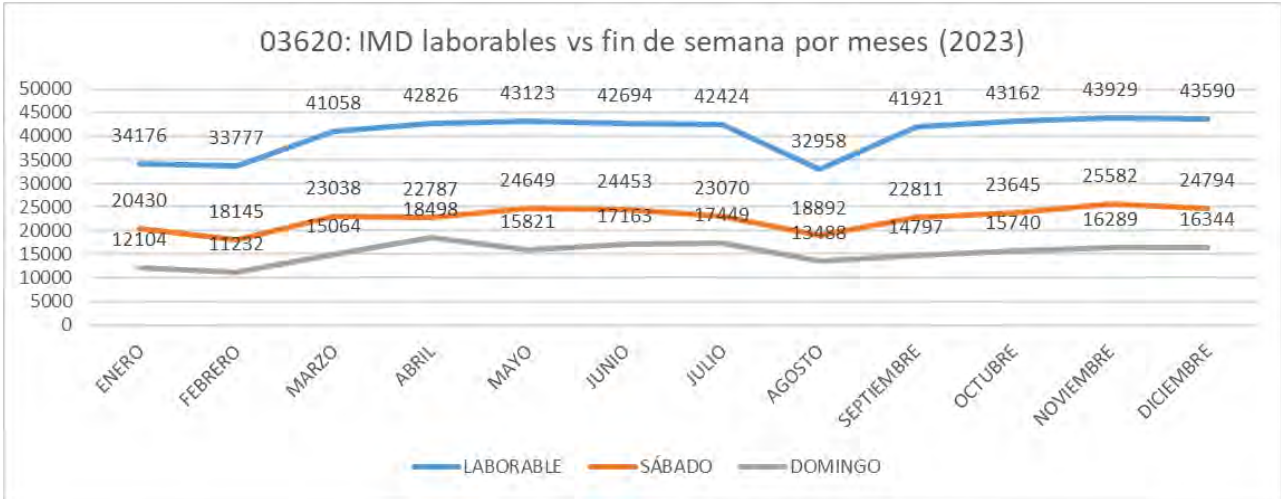


Figura 23.- Distribución semanal del tráfico en términos de IMD. Autovía CV-36, estación 03620 (Fuente: GVA).

En valores medios, el día laborable arrojó en 2023 una IMD de 40.470 veh/día mientras que el sábado y domingo registró unos valores medios de 22.691 y 15.332 veh/día respectivamente, poniendo de manifiesto de nuevo el importante peso de la movilidad por trabajo o estudios en la CV-36 y la ausencia de una componente turística de fin de semana que en este caso deba tomarse en consideración.

6.2.3.- DISTRIBUCIÓN DIARIA DEL TRÁFICO

Finalmente, dentro de los diferentes días tipo de la semana, la distribución del tráfico por horas es asimismo variable.

De este modo, las estaciones permanentes de la A-3 o la A-7 más próximas a la CV-410 y a la CV-36 respectivamente presentan puntas comprendidas entre las 7 y las 9h de la mañana y entre las 18 y las 19h de la tarde siendo las primeras sensiblemente superiores a las segundas en los sentidos Valencia y Barcelona (Figuras 24 y 25).

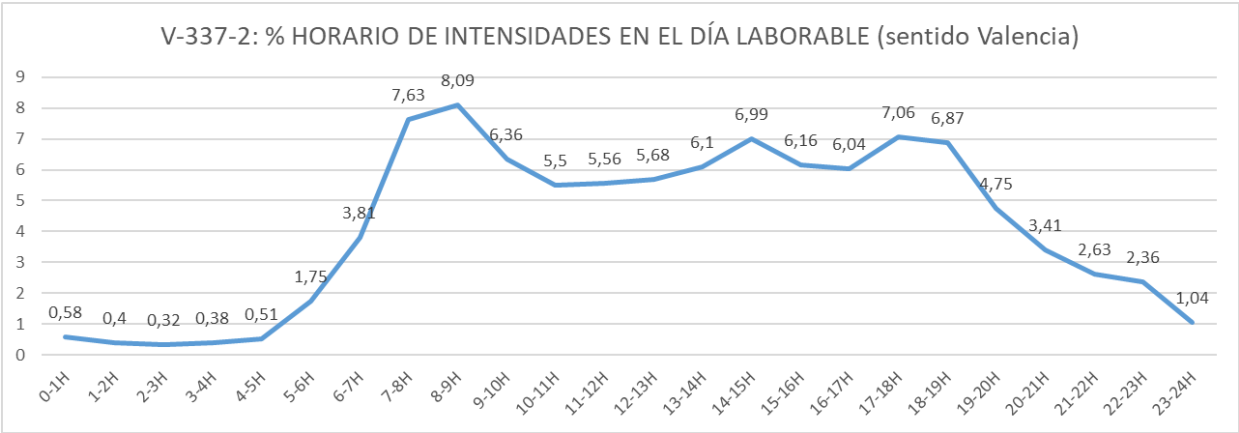


Figura 24.- Distribución diaria del tráfico. Autovía A-3, estación V-337-2 sentido Valencia (Fuente: mapa de tráfico 2022 MITMS).

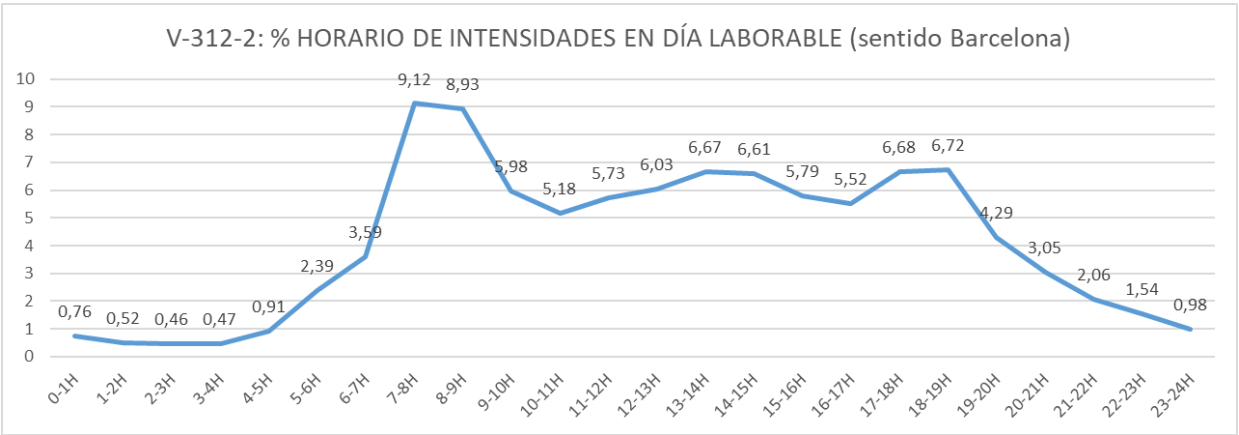


Figura 25.- Distribución diaria del tráfico. Autovía A-7, estación V-312-2 sentido Castellón (Fuente: mapa de tráfico 2022 MITMS).

De igual modo, las fichas de caracterización del tráfico editadas por el CEGESEV (Centre de Gestió i Securetat Viària) de la GVA muestra una distribución horaria laborable para la estación situada sobre la CV-36 036030 con una punta de tráfico clara situada en torno a las 8-9h de la mañana y netamente superior a la de la tarde (Figura 26).

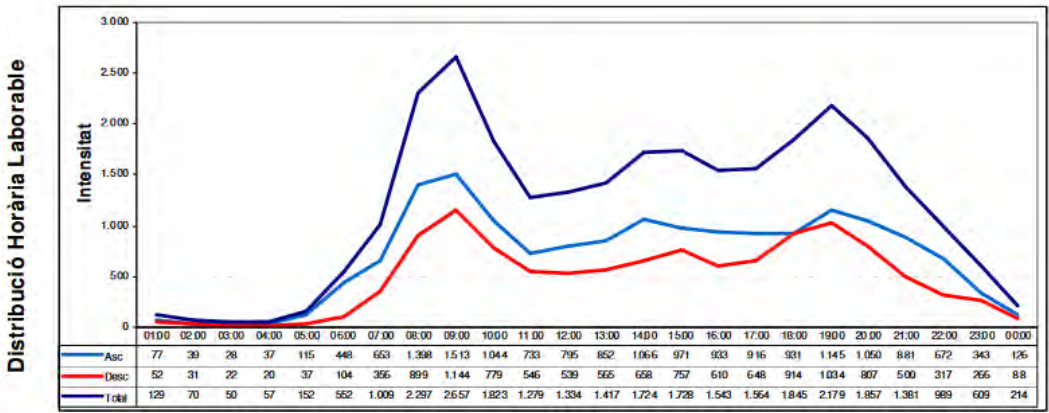


Figura 26.- Distribución diaria del tráfico. Autovía CV-36, estación 036030 (Fuente: CEGESEV - GVA).

6.3.- DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE LA CIRCULACIÓN EN EL ENTORNO ANALIZADO

Para la hora punta, las visitas de campo y las grabaciones realizadas permiten describir de forma cualitativa el estado de la circulación en el entorno analizado para un día tipo laborable, obteniéndose hoy por hoy, una circulación fluida en todos los movimientos controlados aunque con circulación algo más lenta y paradas intermitentes en las entradas a la glorieta desde la CV-36 en ambos sentidos, especialmente en el movimiento desde la A-7 con destino fundamentalmente en el polígono Mas del Jutge.

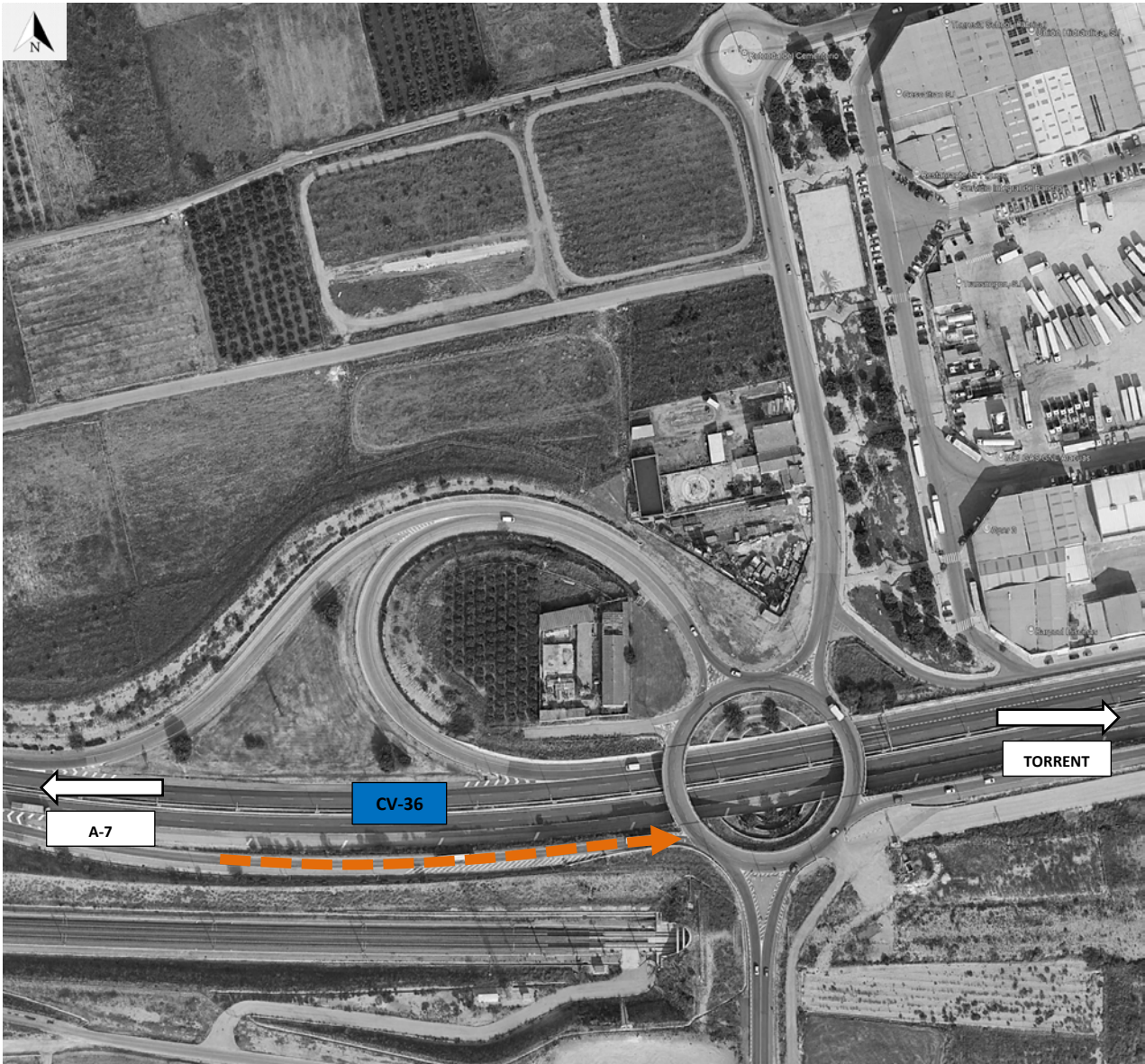


Figura 27.- Enlace CV-36. Circulación puntualmente más lenta en la hora punta de la mañana del día laborable de aforo (oct-24)

6.4.- CAMPAÑA DE AFOROS

6.4.1.- PROGRAMACIÓN DE LA CAMPAÑA DE AFOROS

Tomando como datos de partida los aforos disponibles y facilitados por la Administración titular de las principales vías anexas y los análisis llevados a cabo y expuestos en el apartado anterior, se ha programado y llevado a cabo una extensa recopilación de datos de campo para caracterizar el conjunto de la red viaria que conforma el enlace CV-36 – Mas del Jutge (p.k. 7+700) en el período punta de interés.

La toma de datos ha consistido tanto en grabaciones de vídeo, para la determinación de los volúmenes de tráfico más elevados, como en aforos manuales en los ramales de menor intensidad.

La elección del período de aforo es coherente con la estimación de la hora punta del tráfico local determinada a partir del análisis de las estaciones de aforo presentes en la zona y expuesto en apartados anteriores, así como con la demanda de los diferentes usos previstos en el nuevo desarrollo urbano.

Los aforos correspondientes al enlace han sido realizados en día laborable en hora punta de mañana, de 7h30 a 8h30, con aforos llevados a cabo en octubre de 2024.

En el Apéndice nº1 de este estudio se adjunta un dossier completo de los trabajos de campo realizados y de los resultados obtenidos, resumiéndose a continuación solo los aspectos más relevantes.

6.4.2.- RESULTADOS OBTENIDOS

La Figura 28 muestra la ubicación de las videocámaras y la definición del nombre de cada una de las patas de la glorieta y el tronco.

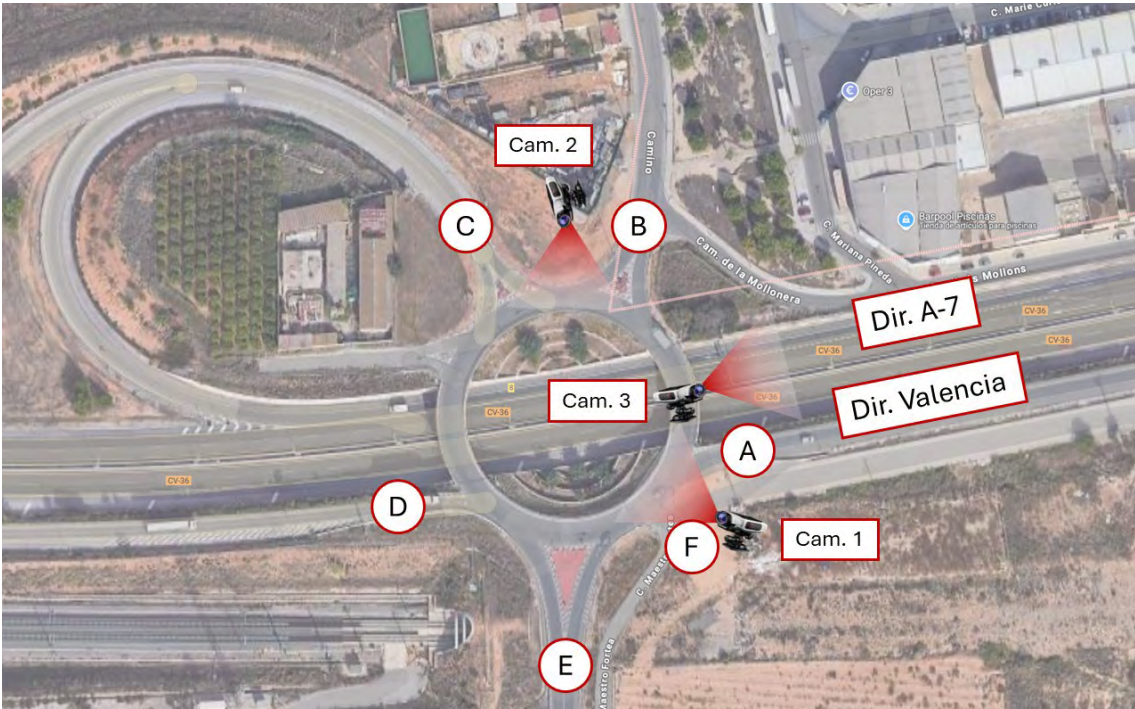


Figura 28. Ubicación de videocámaras y definición de patas de las localizaciones de estudio.

La siguiente tabla presenta la matriz origen-destino durante la hora punta en la glorieta de estudio, mientras que la Tabla 3 y Tabla 4 presentan las matrices origen-destino para los vehículos ligeros, incluidas las motos, y los pesados, respectivamente.

	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A							0
B	20	0	80		97	0	197
C	0	57	0		543	0	600
D	3	140	1		169	0	313
E	410	163	244		0	0	817
F	0	0	0		0	0	0
TOTAL	433	360	325	0	809	0	1927

Matriz origen-destino en la glorieta.

	A	B	C	D	E	F
A						
B	17	0	58		86	0
C	0	53	0		521	0
D	3	109	1		147	0
E	385	160	226		0	0
F	0	0	0		0	0

Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos ligeros y motos.

	A	B	C	D	E	F
A						
B	3	0	22		11	0
C	0	4	0		22	0
D	0	31	0		22	0
E	25	3	18		0	0
F	0	0	0		0	0

Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos pesados.

El movimiento de mayor volumen de tráfico es el movimiento CE, correspondiente al giro a izquierdas desde la carretera CV-36 sentido A-7 hacia el Polígono Industrial Mas del Jutge de Torrente. En segundo lugar de importancia se encuentra el movimiento EA, que conecta el polígono industrial mencionado con la carretera CV-36 en dirección Valencia. En tercer lugar cabe destacar los movimiento DB, DE, EB y EC, con intensidades horarias entre 140 y 240 veh/h.

Dado el elevado tráfico del movimiento CE, durante la hora de observación se observaron demoras importantes en la pata D, correspondiente a la salida de la CV-36 de los vehículos que circulan en dirección Valencia. En esta pata se observaron colas de incluso más de 10 vehículos en algunos momentos. Asimismo, destacar que el flujo de entrada a la glorieta por la pata E, a pesar de no sufrir parones, fue en general bajo, lo que generaba colas de vehículos circulando a velocidades muy reducidas. Este mismo comportamiento se observó en la pata C, con algunas colas en momento puntuales de unos 5 vehículos.

Cabe destacar que se registró un porcentaje de vehículos pesados del 8,35% durante la hora punta, mientras que las motos tuvieron una presencia relativa del 1,92%. No obstante, es necesario resaltar que las patas B y D presentaron un porcentaje de vehículos pesados entre el 10% y el 20%, recogiendo la mayor parte de este tipo de vehículos.

Por último, se estimó el Factor de Hora Punta para cada movimiento de la glorieta y en su conjunto (Figura 29). El cuarto de hora más cargado se produjo entre las 7:45h y las 8:00, con un FHP global para la glorieta igual a 0,81.

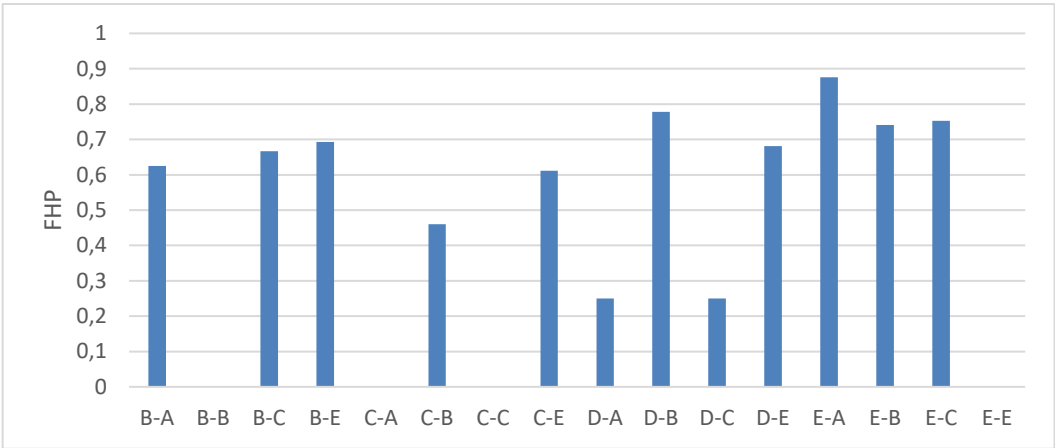


Figura 29. Factor de hora punta de cada movimiento de la glorieta.

Las siguientes figuras resumen gráficamente los resultados obtenidos de los aforos:

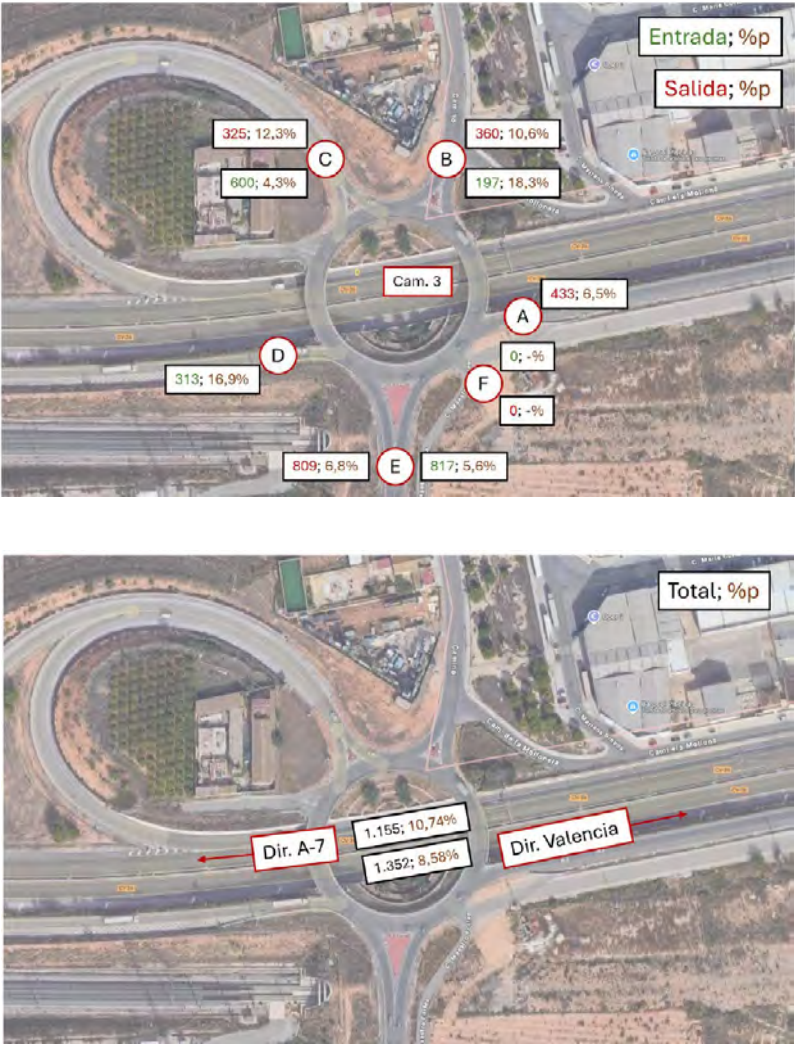


Figura 30. Resumen de aforos realizados en hora punta de un día laborable (Oct-24)

7.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA. GENERACIÓN Y ATRACCIÓN DE VIAJES EN FUNCIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

De acuerdo con la información proporcionada por el promotor, el Plan Parcial correspondiente al Parc Comarcal d’Innovació Pont dels Cavalls en Aldaia será íntegramente dedicado al uso logístico, destinando una superficie a usos de 609.499,62 m² de suelo, con la siguiente distribución y edificabilidad asociada:

Parc Comarcal d’Innovació Pont dels Cavalls de ALDAIA				
PARCELA	USO	SUPERFICIE m2	EDIFICABILIDAD m2t	
ZND-IN-1	Logístico	32.575,82	1,00	32.575,82
ZND-IN-2 Logíst	Logístico	207.583,02	1,00	207.583,02
ZND-IN-3 Logíst	Logístico (Consum)	205.839,39	1,00	205.839,39
ZND-IN-4	Logístico	90.425,81	1,00	90.425,81
ZND-IN-5	Logístico	29.675,80	1,00	29.675,80
ZND-IN-5.1	Logístico	15.020,47	1,00	15.020,47
ZND-IN-6	Logístico	17.609,63	-	No computa
ZND-TR-1	Terciario	4.937,08	1,00	4.937,08
ZND-TR-2	Terciario	5.832,60	1,00	5.832,60
TOTAL LOGÍSTICO y terciario		609.499,62		591.889,99
QI-1	Equipam. (Subestaciones)	20.912,89	-	
QM-1 o QI-4	Equipamiento	7.604,46	-	
QM-2	Equipam. (Ampli. Cementerio)	17.460,82	-	
QM-3 o QI-2	Equipam. (EDAR o residuos)	5.962,74	-	
TOTAL EQUIPAMIENTOS		51.940,91	-	
TOTAL ZONAS VERDES		75.608,07	-	

Por su parte, el equipamiento público dotacional previsto, por su tamaño y características, generará un tráfico irrelevante para la hora punta analizada en el nudo objeto de estudio, en relación con los tráficoes asociados a la actividad logística.

De igual modo, la oferta terciaria tendrá un ámbito de influencia de carácter local y centrado fundamentalmente en el propio Sector, aglutinando servicios, comercio y restauración destinada a los propios trabajadores del Parque y sin posibilidad, por su tamaño, de entrar en competencia con otras ofertas comerciales próximas de carácter más intermunicipal, gran envergadura y proximidad a los núcleos de población (centro comercial Bonaire), por lo que no tendrá influencia sobre el nudo de la CV-36 analizado sino que generará tan solo viajes internos.

7.1.- USO LOGÍSTICO

7.1.1.- GENERACIÓN DE VIAJES Y DETERMINACIÓN DE LAS HORAS PUNTA

Desde la redacción del estudio de tráfico inicial, de fecha *** de 2024, se ha llevado a cabo una investigación específica para el uso logístico que permita una estimación de datos de generación de viajes más precisa.

Par ello, debe tenerse en cuenta que dichos viajes dependerán del tipo de instalación que se implante así como de sus operadores finales, pudiendo existir una amplia variación en el volumen de viajes diario asociado entre unos y otros, entre las horas de entrada y salida, y entre los orígenes y destinos de los viajes, de ahí la importancia de que la información proporcionada sea lo más fidedigna posible.

En ausencia de estudios más específicos, suele recurrirse al empleo de ratios de movilidad inducida de carácter general, procedentes a menudo de fuentes internacionales y de extrapolación discutible a las condiciones de movilidad local de otras ubicaciones distintas a aquellas en las que se han llevado a cabo los estudios. Este es por ejemplo el caso de las estimaciones del ITE (Institute of Transportation Engineers-USA) o el caso del Manual de San Diego (USA), donde a partir de la toma de datos de múltiples instalaciones de diversa índole se obtienen curvas de ajuste, la mayoría de ellas a partir de datos que cuentan con una muy elevada dispersión. Esta circunstancia, unida a un limitado rango de tamaños de superficies analizadas, hace que arrojen una elevada incertidumbre sobre la idoneidad de su uso generalizado en países con diferentes culturas y patrones de movilidad.

En otros casos, la estimación del tráfico generado se hace atendiendo a un único valor de movilidad inducida que es función de la superficie bruta de suelo o de la superficie construida, sin que se consideren las características singulares del entorno en el que se ubica el desarrollo o su uso concreto final. En este sentido, la Junta de Andalucía, en su publicación *“Elaboración de un Documento Base para las Autorizaciones de Accesos y Estudios de Tráfico sobre Planes Urbanísticos en la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía”* (2009), hace una pormenorizada revisión a modo de “estado del arte” de los estudios, metodologías y normativas en la determinación de la movilidad generada, incluyendo el conocido Decreto 344/2006 de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada de Catalunya, que ha venido siendo uno de los más utilizados, en ausencia de otros, en los últimos años.

En el caso que nos ocupa, además de las propias limitaciones para representar la realidad que tiene el uso indiscriminado de ratios generales para todo tipo de instalaciones y localizaciones, el citado Decreto 344/2006, ni siquiera presenta una ratio específica para el uso logístico, por lo que tampoco se considera que constituya una guía útil en este caso.

De igual modo, tampoco están contempladas ratios que aglutinen usos mixtos, por ejemplo industrial-logístico con distintas proporciones de cada uno de los usos. Este es el caso de Aldaia, donde el uso dominante será logístico pero puede contener una pequeña porción de uso industrial. De hecho, conscientes de las múltiples limitaciones de aplicar ratios genéricas, en el apartado de síntesis que

acompaña a la revisión documental llevada a cabo por la Junta de Andalucía en la publicación antes citada, se indica explícitamente lo siguiente:

Diferentes documentos destacan la necesidad de que los datos de referencia que se utilizan en el estudio de tráfico correspondan a contextos territoriales y topologías de desarrollo parecidas. En este sentido, las semejanzas del territorio y las infraestructuras de transporte en España en relación a las características de Norteamérica y el territorio británico son escasas, como también lo son las pautas de movilidad de la población española respecto de las de estos territorios, de los cuales disponemos de amplios datos.

Asimismo, tras la revisión documental realizada, la Junta de Andalucía propone una serie de ratios a emplear (obtenidas a partir de las fuentes documentales nacionales e internacionales anteriores), no sin antes resaltar, de forma explícita, lo siguiente:

En general, podrán proponerse valores de los parámetros para la evaluación de la movilidad distintos a los recomendados en el presente documento, siempre que se encuentren suficientemente respaldados por la experiencia, estudios de mercado, encuestas u otros tipos de investigación, y sean de aplicación al caso concreto de estudio.

Ante esta situación, y dada la elevada extensión de áreas logísticas presentes en el entorno próximo al nuevo desarrollo, en la misma Área Metropolitana de Valencia, apoyada parcialmente sobre la misma red de infraestructuras, con ofertas similares de otros modos de transporte (prácticamente despreciables en todos los casos frente al uso del vehículo automóvil), y con patrones de movilidad propios de la zona en la que se encuentra el nuevo Parque logístico, se ha procedido a realizar, en primer lugar, una revisión de los planes de movilidad de polígonos próximos, que sean fundamentalmente logísticos y que puedan aportar información relevante, y en segundo lugar, se ha procedido también a realizar un estudio específico en un área próxima que pueda ser considerada “afín” para caracterizar los flujos de entrada y salida de vehículos en las horas punta de interés (mañana y tarde) y obtener ratios más ajustadas a la realidad de la zona.

Revisión documental. Parque Logístico de Valencia:

En la revisión de los planes de movilidad de áreas logísticas próximas, destaca por sus dimensiones y proximidad el caso del Parque Logístico de Valencia (en adelante PLV).

En el marco de la reciente *Ley 14/2018, de 5 de junio, de la Generalitat, de gestión, modernización y promoción de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana*, en su título III, se establece que entre las dotaciones y los servicios de las que habrán de disponer las Áreas industriales consolidadas se encuentra disponer de un Plan de movilidad sostenible implantado. Esto ha motivado la redacción de planes de movilidad específicos apoyados y subvencionados por la Generalitat Valenciana, como es el caso del PLV

que es una iniciativa pública de la Generalitat Valenciana dirigida a la promoción de un parque logístico con el objeto de contribuir a la mejora de la competitividad y a la modernización del sector del transporte.

El PLV está situado a 11 km al Sur del casco urbano de Riba-roja de Túria y a 7 km al Oeste del casco urbano de Loriguilla y a apenas 4 km en línea recta del Parque de Innovación de Aldaia (Figura 31).

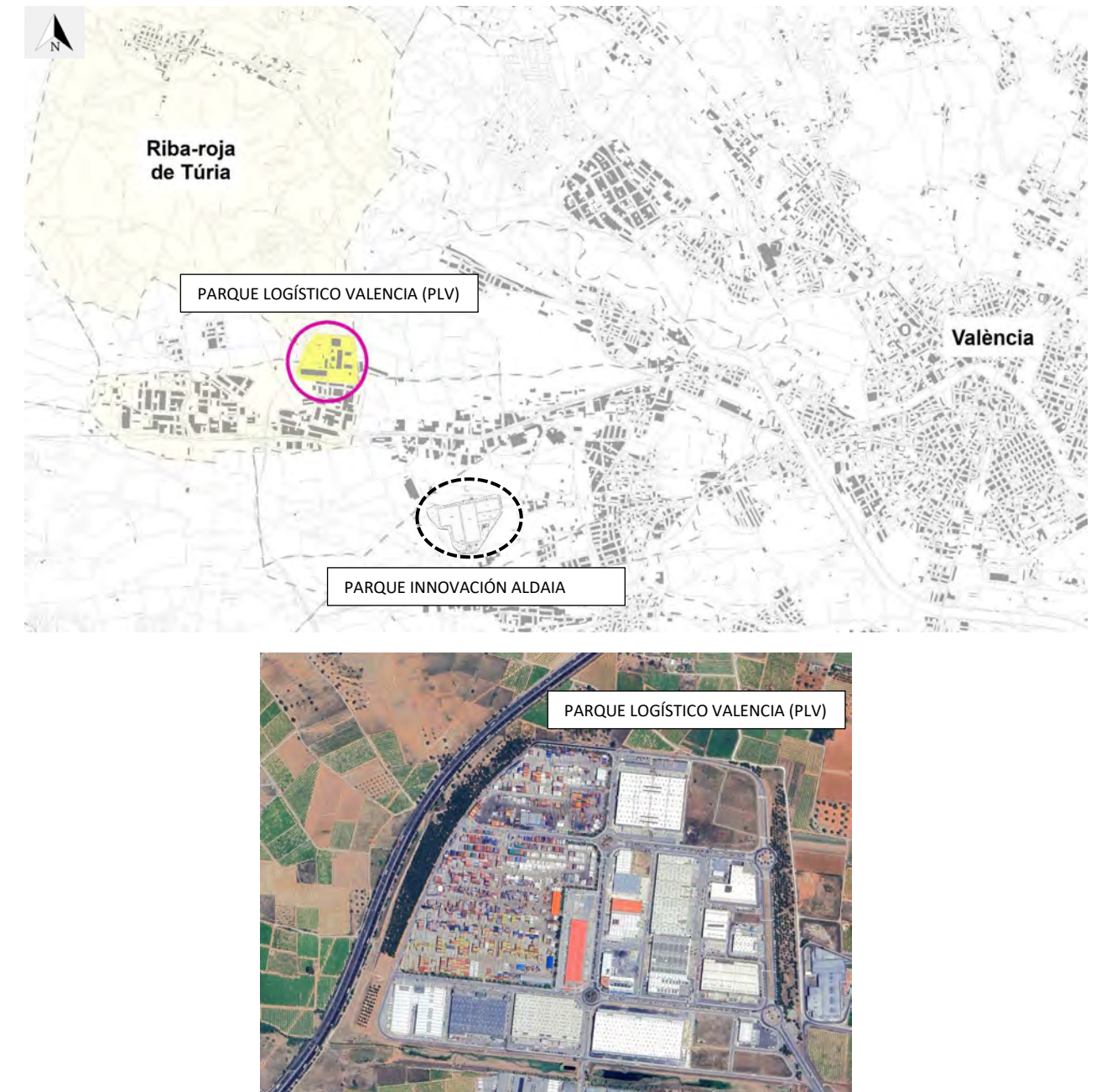


Figura 31.- Ubicación del Parque Logístico de Valencia (PLV) y del Parque de Innovación de Aldaia y detalle del PLV.

De acuerdo con el catálogo de suelo industrial del Instituto Valenciano de la Competitividad Empresarial (IVACE), el PLV dispone de una superficie total de 1.019.910 m² (101,991 Ha).

Al estudiar los datos extraídos de las encuestas del Plan de Movilidad del PLV, redactado en el año 2022, se observa que la afluencia de trabajadores/as al polígono comienza a las 7 de la mañana con un 10% del total y continúa creciendo desde las 8 a las 10, momento en que el 83% ya han accedido al puesto de trabajo, siendo éste el mayor pico de entrada de la mañana. Entre las 8 y las 9h acceden a su puesto de trabajo un 41% de los trabajadores del polígono, y entre las 9 y las 10 el 42%. El ritmo de afluencia desciende drásticamente a partir de la siguiente hora siendo un 0%, entre las 10 y las 11 de la mañana.

Las salidas de la tarde comienzan hacia las 17 h. Sin embargo, en el tramo horario de 18 a 19 horas se alcanza el máximo flujo de salida de la tarde, pues el 44% de los trabajadores abandona el polígono en esta franja horaria.



Figura 32.- Flujos de entrada y salida de trabajadores del Parque Logístico de Valencia (PLV). Fuente: Plan de Movilidad del PLV

Esta información es relevante, al mostrar que los tráficos asociados se distribuyen en un intervalo horario que abarca dos horas por la mañana y dos horas por la tarde, lo que reduce la concentración de vehículos en hora punta y es favorable al impacto sobre las infraestructuras.

Por otro lado, las entradas y salidas registradas durante la redacción del plan de movilidad en hora punta de un día laborable de septiembre de 2022 muestran los siguientes resultados:

PARQUE LOGÍSTICO VALENCIA		
ENTRADAS 8-9H LIGEROS	ENTRADAS 8-9H PESADOS	TOTAL ENTRADAS 8-9H
420	197	617
SALIDAS 8-9H LIGEROS	SALIDAS 8-9H PESADOS	TOTAL SALIDAS 8-9H
82	93	175

Fuente: Plan de movilidad Parque Logístico de Valencia

Dado que en la fecha de toma de datos no se encontraba completamente ocupado el parque, existiendo varias parcelas aún sin desarrollar, detrayendo de la superficie total la de dichas parcelas, el parque tendría el equivalente a 88,8 Ha de superficie bruta en activo (en lugar de las 101,991 Ha totales). Con los datos de afluencia y esta superficie es posible obtener las siguientes ratios de vehículos de entrada y salida por Ha de superficie bruta del Parque para la hora punta de la mañana:

RATIO POR HA EN HP DE MAÑANA en el PLV:

- ENTRADAS LIGEROS: 4,73 vhl/Ha
- ENTRADAS PESADOS: 2,22 vhp/Ha
- SALIDAS LIGEROS: 0,92 vhl/Ha
- SALIDAS PESADOS: 1,05 vhp/Ha

Investigación de campo, caso asimilable próximo. Polígono Industrial Casanova:

Además de la consulta de estudios ya existentes, como el del Plan de Movilidad del PLV expuesto en el apartado anterior, el equipo redactor de este estudio consideró conveniente llevar a cabo una investigación propia de contraste en otra área logístico-industrial también próxima al área de estudio, cuya ubicación y características de acceso permitiera un control completo de la accesibilidad de entrada y salida, dispusiera de una completa ocupación con una gran variedad de empresas que fueran mayoritariamente logísticas y pertenecientes a diversos sectores, pero con una cierta proporción también de uso de tipo industrial.

En la elección de la zona logística de contraste ha pesado también el hecho de que el PLV anteriormente analizado dispusiera de una proporción demasiado amplia de su suelo logístico dedicado al almacenamiento de contenedores, lo que inevitablemente se traduce en una menor carga laboral que otras industrias logísticas posibles y en consecuencia en una movilidad asociada también menor.

El polígono seleccionado para el estudio, que cumple las condiciones anteriores y cuya extrapolación se considera asimilable al caso del Parque de Innovación de Aldaia, es el Polígono Industrial Casanova, que con una superficie bruta de suelo aproximada de 250.000 m², se sitúa en el T.M. de Riba-roja de Turia, también en el entorno industrial de la A-3, a unos 5,5 km de la zona prevista para el Parque de Aldaia, presentando un único acceso de entrada y salida controlable para el tráfico rodado, ausencia de otros medios de transporte alternativos al vehículo privado (público o en bicicleta), ocupación del 100% y un gran número de empresas, la mayoría logísticas y con diferentes sectores de actividad.

La variedad de empresas garantiza que no existe un sesgo de movilidad generado por una predominancia de un sector o actividad particulares, lo que facilita la extrapolación de resultados a otras implantaciones.



Figura 33.- Ubicación del Polígono Industrial Casanova (caso asimilable próximo 2) y del Parque de Innovación de Aldaia.



Figura 34.- Detalle del Polígono Industrial Casanova (caso asimilable próximo) y empresas instaladas.

En realidad, el polígono Casanova es una porción de un área industrial-logística mucho más grande, pero que al quedar independizada de ésta por el FFCC al Sur y por el Bco. del Possalet al Norte (Figura 35),

permite un control total de su único acceso de entrada y salida y la hace ideal como parte extrapolable de un conjunto de mayor dimensión.

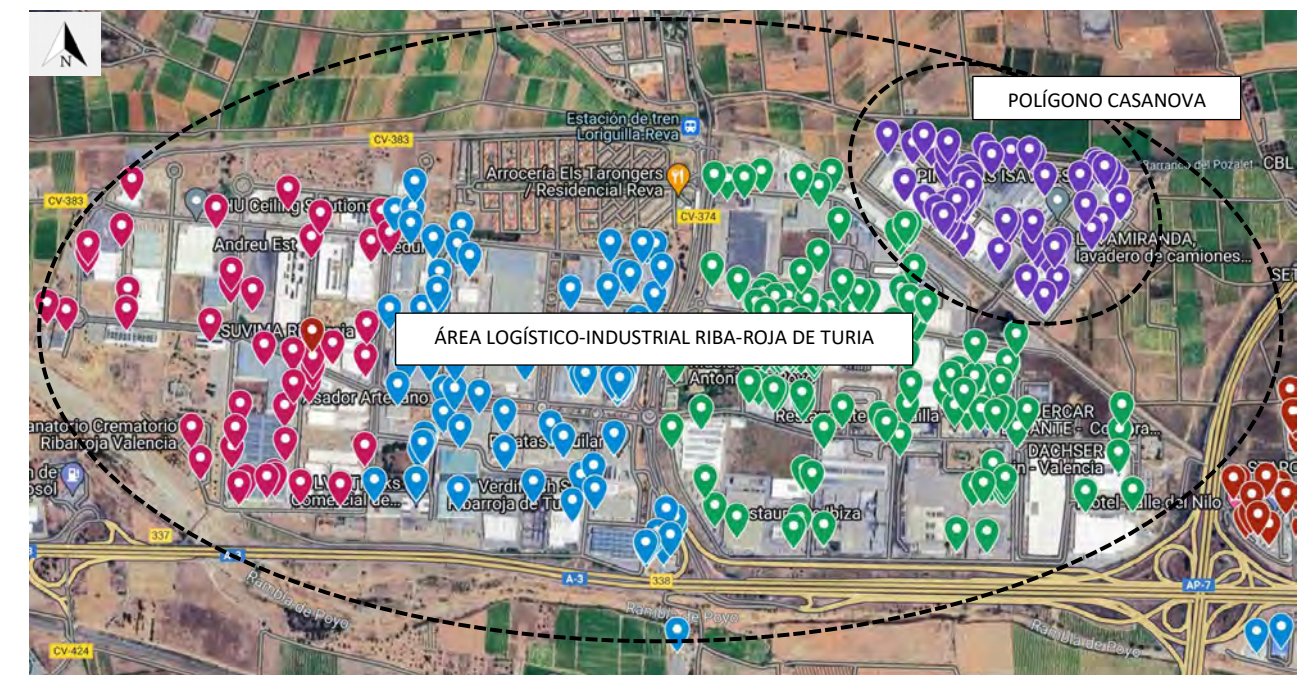


Figura 35.- Ubicación del Polígono Casanova dentro del conjunto industrial-logístico de Riba-roja de Turia e identificadores de empresas. Fuente: Mapa de empresas por polígonos Ayto. de Riba-roja de Turia.

Establecida la idoneidad del Polígono Casanova para llevar a cabo el trabajo de campo, se seleccionó el día laborable como día tipo, estableciendo las horas punta de mañana y de tarde en los intervalos 7h30-8h30 y 17h30-18h30. Estos intervalos horarios coinciden con los establecidos en el Plan de Movilidad del PLV y pueden ser asimismo contrastados con la herramienta Google Traffic, donde en esas horas se observan las mayores retenciones en los principales accesos del Polígono Industrial de Riba-roja de Turia. Los aforos se realizaron mediante grabaciones de vídeo y control del único acceso del Polígono, distinguiendo entre vehículos ligeros y pesados.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Hora punta de mañana de 7h30 a 8h30:

	Nº vehículos de 7h30 a 8h30				%Pesados
	Ligeros	Motos	Pesados	Total	
Entrada	219	13	44	276	15,9%
Salida	53	0	64	117	54,7%

Hora punta de tarde de 17h30 a 18h30:

	Nº vehículos de 17h30 a 18h30				%Pesados
	Ligeros	Motos	Pesados	Total	
Entrada	42	0	25	67	37,3%
Salida	143	4	30	177	17,0%

Los resultados se resumen en la siguiente Figura:

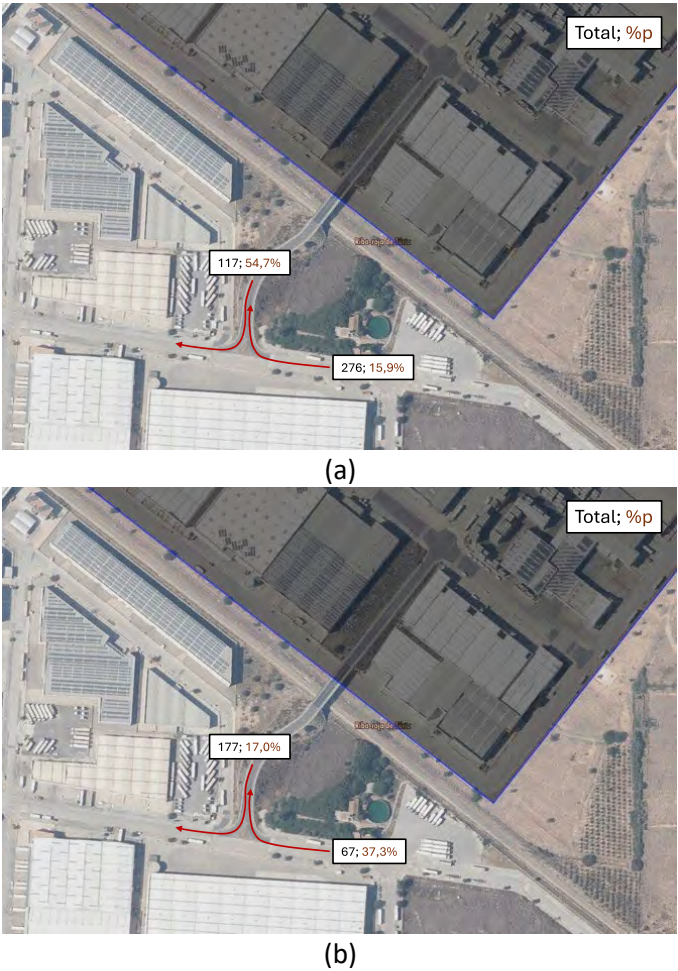


Figura 36. Número total de vehículos y porcentaje de pesados por movimiento: (a) Mañana y (b) Tarde.

La Figura 37 muestra una comparativa entre el número de vehículos observado durante la mañana y la tarde, para cada movimiento de entrada o salida. Como ya se ha destacado anteriormente y como es lógico, el tráfico durante la mañana es principalmente de entrada al polígono, mientras que por la tarde ocurre lo contrario, registrándose un mayor volumen de tráfico de salida.

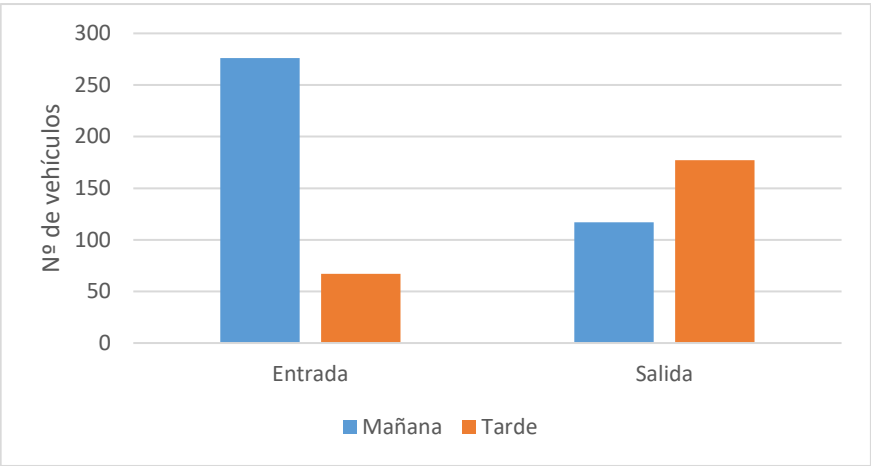


Figura 37. Comparación de número de vehículos por movimiento entre mañana y tarde.

Finalmente, estimando un área del polígono Casanova de aproximadamente 250.000 m² de superficie bruta de suelo (25 ha), las tablas siguientes presentan las ratios en número de vehículos por hectárea generado por el polígono en hora punta de mañana y de la tarde, tanto en vehículos totales, como distinguiendo entre ligeros y pesados.

RATIO VEH/HA POLÍGONO CASANOVA EN HORAS PUNTA DE MAÑANA Y DE TARDE. VEHÍCULOS TOTALES			
Hora punta	Entrada (veh/ha)	Salida (veh/ha)	TOTAL (veh/ha)
Mañana	11,04	4,68	15,72
Tarde	2,68	7,08	9,76

RATIO VEH/HA POLÍGONO CASANOVA EN HORAS PUNTA DE MAÑANA Y DE TARDE. LIGEROS Y PESADOS (*)			
Hora punta	Entrada (veh/ha)	Salida (veh/ha)	TOTAL (veh/ha)
Mañana (ligeros)	9,28	2,12	11,4
Mañana (pesados)	1,76	2,56	4,32
Tarde (ligeros)	1,68	5,88	7,56
Tarde (pesados)	1,00	1,20	2,20

Es importante asimismo recordar que el Plan de movilidad del Parque Logístico de Valencia (PLV) arroja datos de tráfico vehicular de entrada y salida cuyas ratios en veh/Ha resultan todavía más reducidas que las correspondientes al Polígono asimilable de Casanova, por lo que se opta por emplear éstas últimas para obtener resultados del lado de la seguridad.

Las ratios anteriores, consideradas afines y aplicadas a la superficie total del Parque Comarcal de Innovación Pont dels Cavalls permite obtener unos volúmenes de tráfico de entrada y salida estimados para las horas punta de mañana y de tarde:

Superficie del Parque Innovación de Aldaia: 991.991 m²≈ 100 Ha.

TRÁFICO INDUCIDO EN HORAS PUNTA DE MAÑANA Y DE TARDE EN EL PARQUE INNOVACIÓN DE ALDAIA LIGEROS Y PESADOS			
Hora punta	Entrada (veh/h)	Salida (veh/h)	TOTAL (veh/h)
Mañana (ligeros)	928	212	1140
Mañana (pesados)	176	256	432
Tarde (ligeros)	168	588	756
Tarde (pesados)	100	120	220

Las intensidades de las hora punta de mañana y de tarde anteriores se sumarán a los tráficos de las horas punta detectadas para la carretera, que asimismo se sitúan en el mismo intervalo horario de mañana (7h30-8h30) y prácticamente el mismo de tarde (18h00-19h00).

7.1.2.- REPARTO MODAL

La zona de estudio no cuenta con oferta de transporte público ni con oferta viaria ciclista que conecte el núcleo urbano con el polígono actual, y aunque el Plan de Movilidad redactado específicamente para el Parque Comarcal de Innovación Pont dels Cavalls propone una serie de actuaciones para potenciar estos medios, es recomendable mantener una alta tasa de dependencia del vehículo privado a efectos del estudio de tráfico.

De hecho, en el área logística próxima PLV, las encuestas arrojaron los siguientes resultados para el reparto modal de trabajadores:

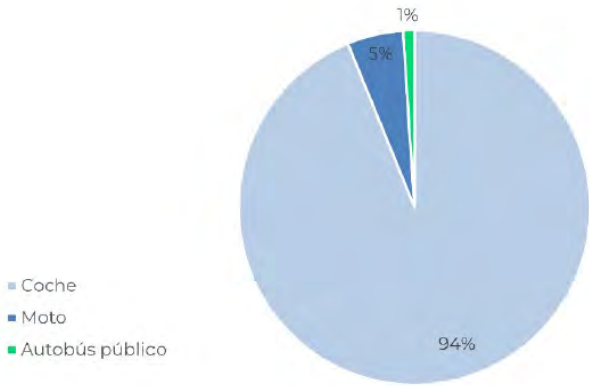


Figura 51.- Reparto modal acceso trabajadores al Parque Logístico de Valencia (PLV). Fuente: Plan de Movilidad del PLV

Donde se aprecia un gran predominio en su conjunto de medios motorizados, a saber: coche privado (94%) y motocicleta (5%). Ambos representan casi 9 de cada 10 trayectos que se realizan a o desde el PLV.

Esta alta dependencia del automóvil particular ya se encuentra representada en el caso asimilable del Polígono de Casanova cuya extrapolación al Parque de Innovación de Aldaia ha sido realizada en el apartado anterior directamente en modo vehículo, donde no existe oferta de transporte público ni itinerarios ciclistas específicos.

7.1.3.- DISTRIBUCIÓN ZONAL Y ASIGNACIÓN DEL TRÁFICO A LA RED VIARIA EXTERNA

Una vez estimado el tráfico inducido, el siguiente paso del modelo de transporte es su distribución zonal con el objetivo último de su asignación a la red viaria actual.

Para ello es necesario resaltar que la distribución de los tráficos de vehículos ligeros y pesados estará sometida a patrones de movilidad diferentes. Los vehículos ligeros se corresponderán fundamentalmente con los trabajadores que se desplazan diariamente a su puesto de trabajo mientras que los vehículos pesados tendrán orígenes y destinos muy diversos relacionados con la tipología de industrias y centros logísticos que se implanten.

Itinerarios de entrada:

Los elementos de enlace que recibirán una carga adicional de tráfico debida a los movimientos de entrada al nuevo parque logístico son los ramales de conexión de la A-3 con la CV-410 desde Valencia sentido CV-410 y del enlace de la A-7 sentido CV-36, tanto del tráfico procedente del Sur como del Norte del By-pass. El tráfico que procede del Oeste de la A-3 dispone de un itinerario de menor tiempo de recorrido a través de la A-7 y la CV-36 por lo que no producirá sobrecarga en el enlace de la A-3. Por su parte, de la zona sur de Valencia y su área metropolitana, V-30 y V-31 el acceso se producirá a través de la carretera CV-36 y de sus enlaces con la CV-410 y con el nuevo vial que se habilitará a través del enlace del p.k. 7+700 – Mas del Jutge – Sector VII de Alaquás (Figura 38).

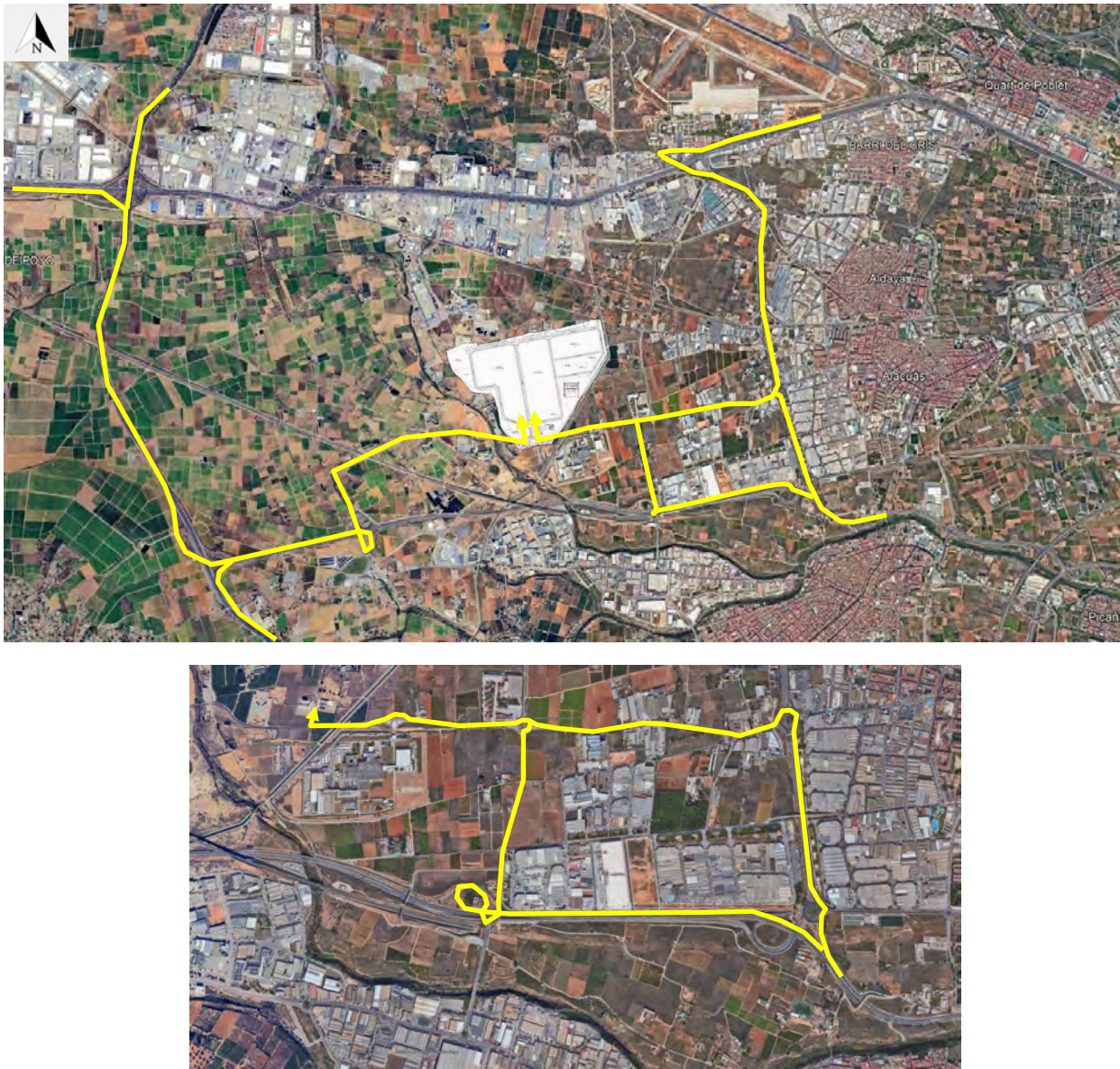


Figura 38.- Itinerarios de entrada y detalle de los accesos desde la CV-36 en hora punta de mañana (HPM).

Itinerarios de salida:

Por su parte, los itinerarios de salida de menor tiempo de recorrido en las horas punta quedan representados en la siguiente figura.

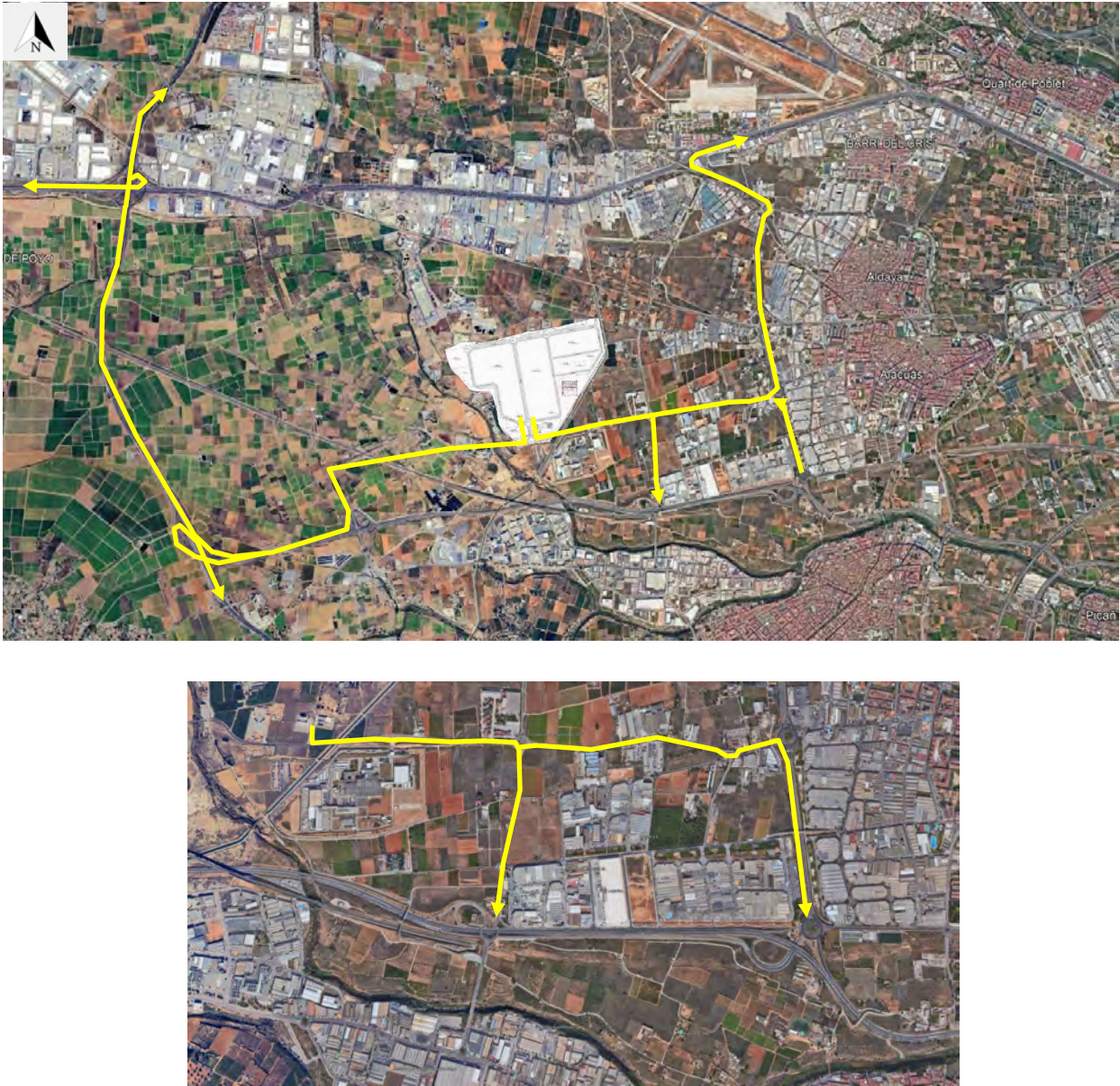


Figura 39.- Itinerarios de salida y detalle de los accesos desde la CV-36 en hora punta de mañana (HPM).

En los siguientes epígrafes se procede a una distribución zonal y asignación por accesos independiente para cada uno de los tipos de vehículo considerados (ligeros y pesados).

Tráfico ligero de trabajadores. Distribución zonal y asignación por accesos.

En el apartado 4.2 *Zonificación* de esta Memoria se justifican las zonas consideradas para el estudio atendiendo al tránsito de trabajadores y mercancías. En este apartado se aborda la distribución del tráfico entre cada una de ellas.

Viajes vinculados a los puestos de trabajo generados por el Sector:

A efectos del desplazamiento de trabajadores entre el sector y las zonas Zi establecidas a tal efecto, se considera que el poder de generación/atracción de este tipo de viajes es mayor cuanto mayor es el tamaño de las poblaciones que las forman, pero también que disminuye a medida que se incrementan los tiempos de recorrido, lo que constituye en sí mismo la base de un modelo clásico gravitacional de expresión general la siguiente:

$$V_{ij} = K \frac{O_i D_j}{t_{ij}^n}$$

Empleando los datos de población expresados para cada zona en el apartado 4.2.- *Zonificación* (adoptando como centroides el anterior y el centro de cada núcleo urbano), y de forma simplificada considerando un poder de atracción de viajes directamente proporcional a la población e inversamente proporcional al tiempo de recorrido (obtenido mediante la aplicación g-maps en las horas punta), un modelo gravitacional de este tipo arrojaría la distribución de viajes expresada en las siguientes tablas:

Tiempos de recorrido y acceso preferente de las poblaciones situadas en el área de influencia del Sector:

En relación con el objeto del estudio, si el acceso de mínimo tiempo discurre por los enlaces A3 Este, A3 Oeste, A7 Norte, A7 Sur, anotándolo en la columna correspondiente. Por el contrario, si el itinerario hace uso de otras infraestructuras diferentes y no tienen por tanto influencia sobre los nudos analizados A3 y A7, se ha anotado en dicha columna “otras rutas”.

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR					
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)		Tiempo de recorrido al Sector	Acceso de mínimo tiempo de recorrido
		habitantes	% sobre Zi	(min)	
Z1	Buñol	9.579	2,8	25	A7 NORTE
Z1	Chiva (excepto urbanización Cumbres de Calicanto)	14.319	4,1	23	A7 NORTE
Z1	Cheste	8.962	2,6	21	A7 NORTE

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR					
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)		Tiempo de recorrido al Sector	Acceso de mínimo tiempo de recorrido
		habitantes	% sobre Zi	(min)	
Z1	Riba-roja de Túria	23.555	6,8	22	A7 NORTE
Z1	Vilamarxant	10.772	3,1	30	A7 NORTE
Z1	Benaguasil	11.877	3,4	29	A7 NORTE
Z1	La Pobla de Vallbona	26.435	7,7	35	A7 NORTE
Z1	Benissanó	2.385	0,7	35	A7 NORTE
Z1	Lliria	24.518	7,1	35	A7 NORTE
Z1	San Antonio de Benagéber	10.200	3,0	26	A7 NORTE
Z1	Bétera	26.759	7,8	30	A7 NORTE
Z1	Godella	13.414	3,9	22	A7 NORTE
Z1	Paterna	73.488	21,3	22	A3 ESTE
Z1	Massarrojos (pedanía)	2.498	0,7	25	A7 NORTE
Z1	Moncada	22.067	6,4	26	A7 NORTE
Z1	Meliana	10.918	3,2	39	A7 NORTE
Z1	Foios	7.461	2,2	32	A7 NORTE
Z1	Albalat dels Sorells	4.158	1,2	35	A7 NORTE
Z1	Massalfassar	2.609	0,8	30	A7 NORTE
Z1	Albuixech	4.343	1,3	36	A7 NORTE
Z1	Massamagrell	16.766	4,9	38	A7 NORTE
Z1	La Pobla de Farnals	8.699	2,5	32	A7 NORTE
Z1	Rafelbunyol	9.467	2,7	30	A7 NORTE
TOTAL Z1		345.249	100,0		
Z2	Manises	31.573	7,2	21	A3 ESTE
Z2	Quart de Poblet	25.590	5,8	17	A3 ESTE
Z2	Mislata	45.644	10,4	19	A3 ESTE
Z2	Valencia (norte-35%)	284.093	64,6	30	A3 ESTE
Z2	Burjassot (sur)	9.926	2,3	23	A7 NORTE
Z2	Alboraia	25.792	5,9	32	OTRAS RUTAS
Z2	Tavernes Blanques	9.456	2,2	31	OTRAS RUTAS
Z2	Almàssera	7.504	1,7	34	OTRAS RUTAS
TOTAL Z2		439.578	100,0		
Z3	Aldaia	33.376	21,0	9	OTRAS RUTAS
Z3	Alaquás	29.825	18,7	7	OTRAS RUTAS
Z3	Xirivella	30.749	19,3	14	OTRAS RUTAS
Z3	Torrent (excepto urbanizaciones sur)	65.295	41,0	12	OTRAS RUTAS
TOTAL Z3		159.245	100,0		
Z4	Torrente (urbanizaciones sur)	22.000	13,7	16	A7 SUR
Z4	Picassent	22.236	13,9	17	A7 SUR
Z4	Alcàsser	10.575	6,6	17	A7 SUR

POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE PUESTOS DE TRABAJO DEL SECTOR					
ZONA (Zi)	POBLACIÓN	POBLACIÓN (INE 2023)		Tiempo de recorrido al Sector	Acceso de mínimo tiempo de recorrido
		habitantes	% sobre Zi	(min)	
Z4	Silla	19.683	12,3	22	OTRAS RUTAS
Z4	Almussafes	8.996	5,6	20	A7 SUR
Z4	Benifaió	11.984	7,5	23	A7 SUR
Z4	Sollana	4.959	3,1	23	A7 SUR
Z4	Alginet	14.442	9,0	23	A7 SUR
Z4	L'Alcudia	12.197	7,6	28	A7 SUR
Z4	Guadassuar	5.961	3,7	29	A7 SUR
Z4	Algemesí	27.438	17,1	28	A7 SUR
TOTAL Z4		160.471	100,0		
Z5	Beniparrell	2.074	0,31	18	OTRAS RUTAS
Z5	Albal	17.024	2,53	15	OTRAS RUTAS
Z5	Catarroja	29.316	4,35	16	OTRAS RUTAS
Z5	Massanassa	10.146	1,51	18	OTRAS RUTAS
Z5	Benetússer	15.879	2,36	19	OTRAS RUTAS
Z5	Alfafar	21.879	3,25	19	OTRAS RUTAS
Z5	Sedaví	10.637	1,58	21	OTRAS RUTAS
Z5	Paiporta	27.184	4,04	16	OTRAS RUTAS
Z5	Picanya	11.760	1,75	11	OTRAS RUTAS
Z5	Valencia (sur - 65%)	527.600	78,34	17	OTRAS RUTAS
TOTAL Z5		673.499	100,00		

Los resultados de aplicación del modelo gravitacional simplificado (directamente proporcional a población e inversamente proporcional a tiempo de recorrido desde la población i hasta el nuevo desarrollo urbanístico j) así como su asignación por accesos se exponen en la siguiente tabla:

$$\% \text{ atracción}_i = \frac{\frac{P_i}{t_{ij}}}{\sum \frac{P_i}{t_{ij}}} \cdot 100$$

ZONA		POBLACIÓN	TIEMPO REC	Fuerza de atracción	% ATRACCIÓN	ACCESO
Z1	Buñol	9.579	25	383,16	0,4	A7 NORTE
Z1	Chiva (excepto urbanización Cumbres de Calicanto)	14.319	23	622,57	0,7	A7 NORTE
Z1	Cheste	8.962	21	426,76	0,4	A7 NORTE
Z1	Riba-roja de Túria	23.555	22	1070,68	1,1	A7 NORTE

ZONA		POBLACIÓN	TIEMPO REC	Fuerza de atracción	% ATRACCIÓN	ACCESO
Z1	Vilamarxant	10.772	30	359,07	0,4	A7 NORTE
Z1	Benaguasil	11.877	29	409,55	0,4	A7 NORTE
Z1	La Pobla de Vallbona	26.435	35	755,29	0,8	A7 NORTE
Z1	Benissanó	2.385	35	68,14	0,1	A7 NORTE
Z1	Lliria	24.518	35	700,51	0,7	A7 NORTE
Z1	San Antonio de Benagéber	10.200	26	392,31	0,4	A7 NORTE
Z1	Bétera	26.759	30	891,97	0,9	A7 NORTE
Z1	Godella	13.414	22	609,73	0,6	A7 NORTE
Z1	Paterna	73.488	22	3340,36	3,5	A3 ESTE
Z1	Massarrojos (pedanía)	2.498	25	99,92	0,1	A7 NORTE
Z1	Moncada	22.067	26	848,73	0,9	A7 NORTE
Z1	Meliana	10.918	39	279,95	0,3	A7 NORTE
Z1	Foios	7.461	32	233,16	0,2	A7 NORTE
Z1	Albalat dels Sorells	4.158	35	118,80	0,1	A7 NORTE
Z1	Massalfassar	2.609	30	86,97	0,1	A7 NORTE
Z1	Albuixech	4.343	36	120,64	0,1	A7 NORTE
Z1	Massamagrell	16.766	38	441,21	0,5	A7 NORTE
Z1	La Pobla de Farnals	8.699	32	271,84	0,3	A7 NORTE
Z1	Rafelbunyol	9.467	30	315,57	0,3	A7 NORTE
TOTAL Z1					13,5	
Z2	Manises	31.573	21	1503,48	1,6	A3 ESTE
Z2	Quart de Poblet	25.590	17	1505,29	1,6	A3 ESTE
Z2	Mislata	45.644	19	2402,32	2,5	A3 ESTE
Z2	Valencia (norte)	284.093	29	9796,31	10,3	A3 ESTE
Z2	Burjassot (sur)	9.926	23	431,57	0,5	A7 NORTE
Z2	Alboraia	25.792	32	806,00	0,8	OTRAS RUTAS
Z2	Tavernes Blanques	9.456	31	305,03	0,3	OTRAS RUTAS
Z2	Almàssera	7.504	34	220,71	0,2	OTRAS RUTAS
TOTAL Z2					17,9	
Z3	Aldaia	33.376	9	3708,44	3,9	OTRAS RUTAS
Z3	Alaquás	29.825	7	4260,71	4,5	OTRAS RUTAS
Z3	Xirivella	30.749	14	2196,36	2,3	OTRAS RUTAS

ZONA		POBLACIÓN	TIEMPO REC	Fuerza de atracción	% ATRACCIÓN	ACCESO
Z3	Torrent (excepto urbanizaciones sur)	65.295	12	5441,25	5,7	OTRAS RUTAS
TOTAL Z3					16,4	
Z4	Torrente (urbanizaciones sur)	22.000	16	1375,00	1,4	A7 SUR
Z4	Picassent	22.236	17	1308,00	1,4	A7 SUR
Z4	Alcàsser	10.575	17	622,06	0,7	A7 SUR
Z4	Silla	19.683	22	894,68	0,9	OTRAS RUTAS
Z4	Almussafes	8.996	20	449,80	0,5	A7 SUR
Z4	Benifaió	11.984	23	521,04	0,5	A7 SUR
Z4	Sollana	4.959	23	215,61	0,2	A7 SUR
Z4	Alginet	14.442	23	627,91	0,7	A7 SUR
Z4	L'Alcudia	12.197	28	435,61	0,5	A7 SUR
Z4	Guadassuar	5.961	29	205,55	0,2	A7 SUR
Z4	Algemesí	27.438	28	979,93	1,0	A7 SUR
TOTAL Z4					8,0	
Z5	Beniparrell	2.074	18	115,22	0,1	OTRAS RUTAS
Z5	Albal	17.024	15	1134,93	1,2	OTRAS RUTAS
Z5	Catarroja	29.316	16	1832,25	1,9	OTRAS RUTAS
Z5	Massanassa	10.146	18	563,67	0,6	OTRAS RUTAS
Z5	Benetússer	15.879	19	835,74	0,9	OTRAS RUTAS
Z5	Alfafar	21.879	19	1151,53	1,2	OTRAS RUTAS
Z5	Sedaví	10.637	21	506,52	0,5	OTRAS RUTAS
Z5	Païporta	27.184	16	1699,00	1,8	OTRAS RUTAS
Z5	Picanya	11.760	11	1069,09	1,1	OTRAS RUTAS
Z5	Valencia (sur - 65%)	527.600	16	32975,00	34,7	OTRAS RUTAS
TOTAL Z5					44,1	
				94942,49	100,0	

Teniendo en cuenta que sobre los enlaces de la CV-36 recae el tráfico con origen/destino en la Zona 3 -subzona Sur (Torrent) y Zona 5, que totaliza un 44,1 + 5,7 =49,8 % del tráfico total, los volúmenes de tráfico resultantes en hora punta de mañana son los siguientes:

TRÁFICO INDUCIDO EN HORA PUNTA DE MAÑANA EN EL PARQUE INNOVACIÓN DE ALDAIA CON ORIGEN/DESTINO ZONAS 3-SUR Y ZONA 5 LIGEROS			
Hora punta	Entrada (veh/h)	Salida (veh/h)	TOTAL (veh/h)
Mañana (ligeros)	462	106	568

El tráfico de estas dos zonas dispondrá en un futuro de tres alternativas de acceso consistentes en los tres enlaces con que contará la CV-36 con la CV-413, dos de ellas mejoradas con respecto a la situación actual por el propio desarrollo de los viales externos del Sector. Su morfología, capacidad y ubicación, así como las características de los itinerarios de acceso seguidos a través de cada uno de ellos desde las zonas 3-sur y 5 determinarán su potencial de atracción.

La asignación de tiempos de recorrido a cada uno de los viales que conforman dichos itinerarios permite aproximar, de forma razonable, una distribución de los tráficos inicial entre cada uno de ellos. Dicha asignación se ha realizado a partir de los tiempos realmente empleados en hora punta mediante vehículo flotante en los viales existentes, y estimadas a partir de los anteriores en los viales que aún están por construir.



Figura 40.- Grafo y elementos considerados en la asignación de tráfico por accesos.

En los tiempos de recorrido asignados a cada itinerario se tiene en cuenta además un triple efecto:

- Por un lado, el tráfico, geometría y configuración de los viales del Sector VII de Alaquàs, por el que debe discurrir el itinerario que hace uso del enlace de la CV-36 Mas del Jutge (p.k. 7+700), impondrá fuertes limitaciones de tránsito en hora punta, incrementando de forma notable los tiempos de recorrido.
- Dada la situación de carga de tráfico del enlace en la actualidad, se considera recomendable la disposición de señalización de orientación que redirija el tráfico procedente del Este de la CV-

36 al enlace menos cargado del p.k. 10+700. (VER APARTADO 10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES)

- La mejora de la geometría de la carretera CV-413 prevista como cargas del Sector, elevará las velocidades de circulación a entre 80 y 100 km/h, reduciendo los tiempos de recorrido de aquellos que accedan al Sector a través del enlace del p.k. 10+700.

En consecuencia, la menor fluidez del tráfico a través del enlace de la CV-36 – Mas del Jutge y siempre que se adopten las medidas de señalización expuestas en el apartado 10 de esta Adenda, el tránsito en hora punta a través de los viales urbanos del Sector VII de Alaquás y del vial RPA-3 será un valor reducido aunque no nulo, la asignación de tráfico al itinerario que atraviesa el enlace CV-36 – Mas del Jutge. Bajo estas condiciones, los nuevos valores estimados de tráfico inducido ligero para la hora punta de mañana son los siguientes:

ENTRADAS AL SECTOR	% DE ATRACCIÓN DE VIAJES	TRÁFICO INDUCIDO HPM (veh/h)
	Ligeros	Ligeros
ENLACE CV-36 p.k. 7+700: itinerario CV-36 – viales RP-9 y Sector VII de Alaquás	8%	37

SALIDAS DEL SECTOR	% DE ATRACCIÓN DE VIAJES	TRÁFICO INDUCIDO HPM (veh/h)
	Ligeros	Ligeros
ENLACE CV-36 p.k. 7+700: itinerario CV-36 – viales RP-9 y Sector VII de Alaquás	10% (*)	11

(*) ligeramente superior al porcentaje de entrada debido a que el itinerario de salida cuenta con una longitud y en consecuencia un tiempo de recorrido también ligeramente inferior.

Tráfico pesado. Distribución zonal y asignación por accesos.

En relación con el tráfico pesado, es importante reseñar las limitaciones que al tránsito de este tipo de vehículos imponen algunas ordenanzas municipales en relación con la circulación a través de los núcleos poblados. Así, por ejemplo, la ordenanza de movilidad de Valencia prohíbe la circulación a vehículos con peso máximo autorizado superior a 12 Tm de 7 a 22h, lo que en la práctica impide que el destino Valencia del tráfico pesado se produzca en las horas punta de la mañana y de la tarde analizadas en este estudio.

Además de Valencia, de acuerdo con el análisis realizado por accesos expuesto en apartados anteriores, otras poblaciones próximas a las que podría accederse a través de la A-3 como Quart de Poblet,

Mislata, Manises y Paterna (situadas en zonas 2 y 3), presentan asimismo restricciones y/o horarios limitados al tránsito de vehículos pesados

Por otro lado, el tránsito de materias primas o mercancías correspondientes al resto de zonas tendrán procedencias y destinos dispares a los que se accederá fundamentalmente a través de la A-7 (zonas 1 y 4), o a través del resto de la red viaria (zonas 5 y 6). Las relaciones con el puerto de Valencia pueden darse a través de la V-30 y de la A-3 pero en las horas punta presenta menores tiempos de recorrido hacerlo a través de la V-30 y CV-36, debido fundamentalmente a las congestiones asociadas al enlace V-30 – A-3 (tal y como puede observarse a través de la aplicación Google Traffic para cualquier día laborable de la semana en ambas márgenes de circulación).

Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, debe considerarse que la totalidad del tráfico pesado estimado para las horas punta tiene destinos de medio y largo recorrido, no apoyándose ninguno de ellos en el enlace de la A-3, mientras que para los destinos hacia el Norte, Sur, o Este provincial o peninsular, los itinerarios de menor tiempo de recorrido se apoyan sobre las carreteras CV-36 y en este caso sí, también en la A-7.

Por tanto, el origen/destino A-7 Norte aglutinará las relaciones con el Norte, Noreste y Oeste provincial y peninsular, el origen/destino A-7 Sur, lo hará con el Sur y Sureste, mientras que el resto de la red viaria que no hace uso de los enlaces de la A-3 y de la A-7 será el itinerario de comunicación con el Puerto de Valencia (de gran importancia en el aspecto logístico), con el Área Metropolitana Sur y con la V-31.

Según estas consideraciones se establecen las siguientes hipótesis de reparto para la totalidad del tráfico pesado de entrada y salida, considerándose conservadoras a los efectos de la carga de tráfico estimada sobre los nudos analizados:

% DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO PESADO INDUCIDO POR ACCESOS					
TOTAL A-7 NORTE A TRAVÉS DE CV-36 OESTE	TOTAL A-7 SUR A TRAVÉS DE CV-36 OESTE	TOTAL A-3 ESTE	TOTAL A-3 OESTE	CV-36 ESTE	TOTAL
35%	30%	-- (*)	-- (*)	35%	100,0%

(*) Dadas las restricciones de tráfico pesado en los núcleos urbanos, el posible tránsito de este tipo de vehículos hacia la A3 se reducirá a orígenes/destino situados en las áreas industriales situadas en el tramo comprendido entre el enlace CV-410 y Valencia junto a la A-3, que en valores absolutos, serán despreciables en relación con el resto de destinos posibles.

Resultando entonces los siguientes volúmenes de tráfico pesado por accesos (en vhp/h):

TRÁFICO PESADO DE ENTRADA Y SALIDA POR ACCESOS EN HORA PUNTA DE MAÑANA (vhp/h)									
TOTAL A-7 NORTE A TRAVÉS DE CV-36 OESTE		TOTAL A-7 SUR A TRAVÉS DE CV-36 OESTE		TOTAL A-3 ESTE		TOTAL A-3 OESTE		CV-36 ESTE	
Entradas	Salidas	Entradas	Salidas	Entradas	Salidas	Entradas	Salidas	Entradas	Salidas
62	90	53	77	--	--	--	--	62	90

NOTA: Los redondeos pueden hacer variar en alguna unidad la suma de los tráficos totales estimados y expresados en el apartado 7.1.1

De los tráficos anteriores, tan solo los que tienen origen o destino en la CV-36 Este pueden hacer uso del enlace de Mas del Jutge del p.k. 7+700 objeto de este estudio.

Por su parte, los tráficos con origen o destino en la A-7 sí que se asignan en este caso de forma completa al enlace de la CV-36 situado en el p.k. 10+700, debido a que en el caso de tráfico pesado, la posibilidad “ir para volver” a través de glorietas de pequeño diámetro y viales semiurbanos con recorridos adicionales y mayores intensidades de tráfico no se considera ya una opción.

De igual forma, y al igual que ocurre con el tráfico ligero, las penalizaciones que introduce el Sector VII de Alaquás y el efecto de la señalización llevarán a valores residuales al tránsito a través del enlace CV-36 Mas del Jutge, habiéndose estimado los siguientes porcentajes:

ENTRADAS AL SECTOR	% DE ATRACCIÓN DE VIAJES	TRÁFICO INDUCIDO HPM (veh/h)
	Pesados	Pesados
ENLACE CV-36 p.k. 7+700: itinerario CV-36 – viales RP-9 y Sector VII de Alaquás	8%	5

SALIDAS DEL SECTOR	% DE ATRACCIÓN DE VIAJES	TRÁFICO INDUCIDO HPM (veh/h)
	Pesados	Pesados
ENLACE CV-36 p.k. 7+700: itinerario CV-36 – viales RP-9 y Sector VII de Alaquás	8%	7

En definitiva, en las figuras siguientes se muestra el tráfico inducido estimado en hora punta de la mañana para el enlace en estudio:



Figura 41.- Tráfico inducido por el Parque Innovación de Aldaia en hora punta de mañana (HPM) en el enlace CV-36 -Mas del Jutge p.k. 7+700 con medidas adicionales de señalización

8.- PROGNOSIS DEL TRÁFICO E INTENSIDADES DE CÁLCULO

En ausencia de estudios específicos, la Orden FOM/3317/2010 de 17 de Diciembre, por la que se aprueba la “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”, ha sido la referencia empleada desde su publicación en numerosos estudios de tráfico, no obstante, sobre esta forma de proceder, en primer lugar, cabe destacar que el espíritu de la citada orden era establecer unos criterios de eficiencia económica que limitasen el coste en las inversiones, por lo que las tasas de crecimiento establecidas en su apartado 5 del Anexo II, cabe entenderlas como tasas máximas a emplear en los estudios y proyectos (que hasta la entrada en vigor de dicha Orden, muy a menudo empleaban tasas superiores, dando como resultado infraestructuras que requerían un gran dimensionamiento y coste). Por otro lado, es fácil comprender además, que una única tasa de crecimiento (establecida en la Orden en un 1,44% de crecimiento anual desde 2017 en adelante), aplicada a la totalidad de la red viaria estatal, difícilmente se adaptará a las circunstancias particulares de cada vía considerada de forma aislada, lo que inevitablemente provocará un sobredimensionamiento de infraestructuras en unos casos, y un infradimensionamiento en otros. Sería preferible y más eficiente, un análisis específico por actuación que permitiera con un cierto margen de seguridad, un dimensionamiento racional y justificado, eso sí, con las incertidumbres propias de hacer prognosis con intervalos temporales tan grandes como los considerados en proyectos de carreteras.

Ante esta situación, la representación de la evolución de la IMD llevada a cabo en el apartado 6 de esta memoria muestra que, las estaciones más próximas a los tramos objeto de estudio de las carreteras CV-36 y CV-410, presentan crecimientos muy diferentes en función del año o del intervalo de años considerado, reflejando incluso tasas negativas en ciertos períodos asociados a crisis económicas o sanitarias (se reproducen a continuación de nuevo las Figuras 20 y 21 del apartado 6).

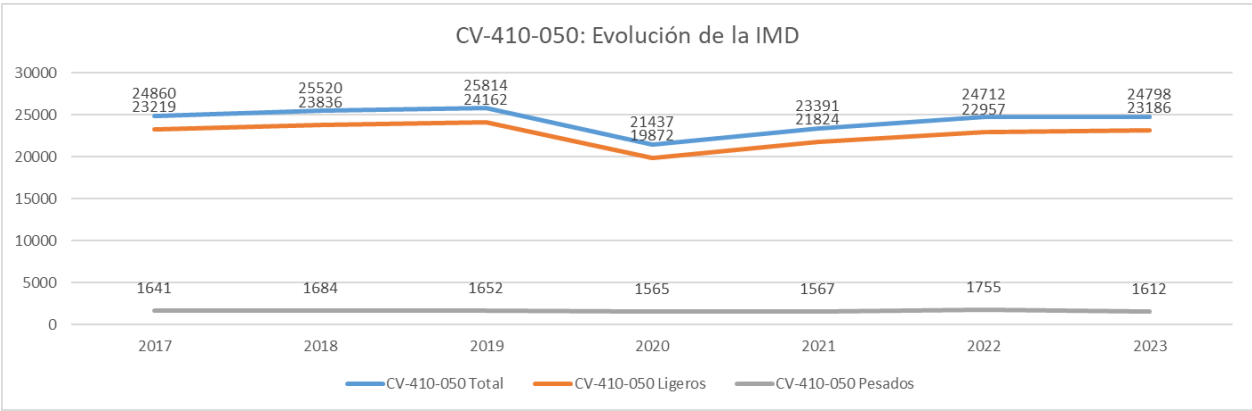


Figura 20.- Evolución histórica de la IMD en los últimos años en la estación CV-410-050 (Fuente: GVA)

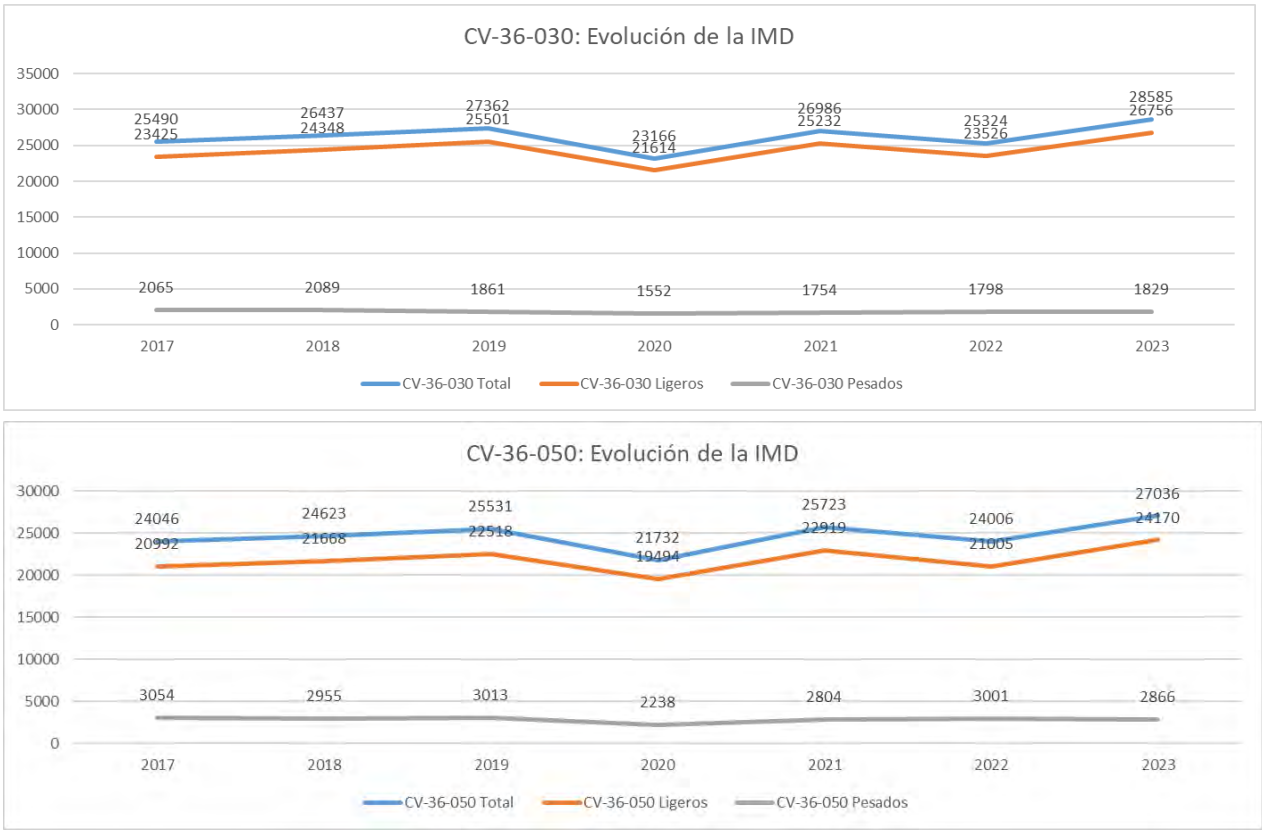


Figura 21.- Evolución histórica de la IMD en los últimos años en los tramos CV-36-030 y CV-36-050 (Fuente: GVA)

Estos gráficos ponen de manifiesto que la carretera CV-410 presenta una estabilización del tráfico sin prácticamente crecimiento ($\approx 0\%$), mientras que la tasa anual media de crecimiento de la carretera CV-36 en el tramo 030 asciende hasta el 2,23%, aunque con ciertas oscilaciones que incluso hacen decrecer el tráfico por ejemplo, entre 2021 (donde todavía estaban presentes ciertas restricciones de movilidad debidas a la crisis sanitaria de la Covid-19) y 2022 (año con movilidad ya normalizada y con un tráfico sin embargo inferior).

Este diferente comportamiento se debe a las diferentes funcionalidades de ambas vías, siendo muy importante, a los efectos del presente estudio de tráfico, determinar cuál de los crecimientos es más representativo del que pueda aplicarse a los ramales del enlace del estudio y al tronco de la autovía CV-36.

Respecto de la autovía, su función como vía de conexión transversal de la A-7 (corredor mediterráneo) con el resto de la red metropolitana sur, muy especialmente con la CV-33, y V-30 - puerto de Valencia y también como una de las vías de acceso radial a Valencia, le confieren un papel netamente diferente al de los viales locales de la CV-410. Esta función, que la convierte en una de las principales vías autonómicas del área Metropolitana Sur de Valencia, justifica también los crecimientos observados, coherentes con el crecimiento de todo tipo de dicha área y de los tráficos de la propia A-7.

Sin embargo, el tráfico de viales más locales, como son las carreteras CV-410 y CV-413, o los viales de acceso al polígono Mas del Jutge, presenta unos incrementos que dependen tan solo de los crecimientos urbanos próximos y de la mayor movilidad que pueda demandar una sociedad. En este sentido, a la vista de la evolución de la IMD, puede concluirse que, en ausencia de nuevos desarrollos urbanos industriales o residenciales, los crecimientos de movilidad se han visto estancados en los últimos 5 años. Así pues, en este caso, las tasas de crecimiento a adoptar dependerán de la velocidad de desarrollo de los suelos urbanizables, no produciendo prácticamente crecimiento del tráfico en ramales mientras tales desarrollos no se produzcan.

Un caso similar ocurre en la A-3, que con un entorno fuertemente urbanizado y ocupado, presenta una tasa de crecimiento media anual en los últimos 20 años de tan solo el 0,64% en su tramo de conexión con la CV-410 (Figura 42).

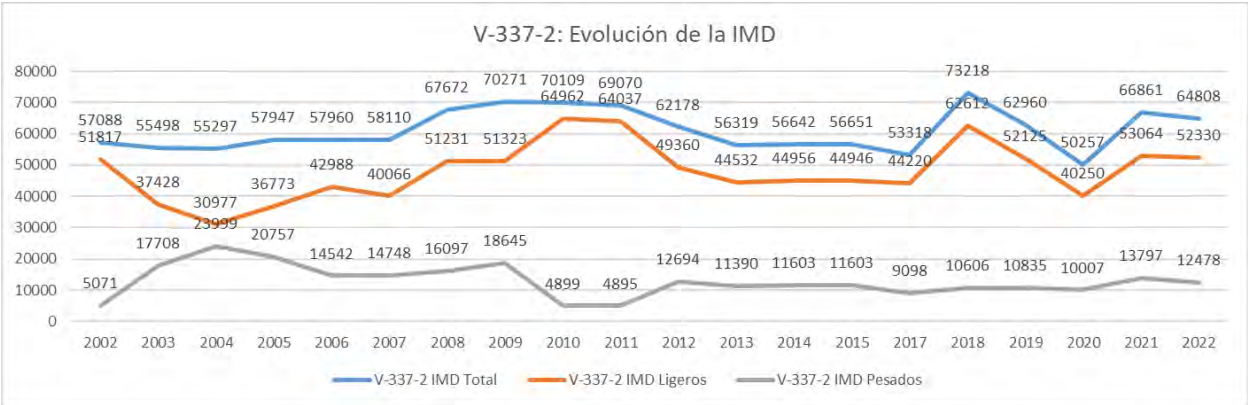


Figura 42.- Evolución histórica de la IMD en los últimos años en la estación V-337-2 de la A-3 (Fuente: MITMS)

Ante esta situación y dado que sí existen ciertos suelos urbanizables en el entorno, en particular el Sector VII de Alaquás, no se considera adecuado asimilar el crecimiento nulo de la CV-410 de los últimos años a los ramales de enlace, pero sí asociar tasas más moderadas que las que registra el tronco de la CV-36. En este caso, se ha adoptado una tasa de crecimiento anual del 1% a los efectos de este estudio de tráfico. Esta tasa de crecimiento, situada por encima de la registrada en la CV-410 (0%) y en la A3 (0,64%), supondría incrementar los tráficos actuales en más de un 28% hasta el año horizonte, incremento que se considera suficiente como para incluir el desarrollo de las actuaciones urbanísticas presentes en el área de influencia del enlace. En ausencia de estos desarrollos, la tasa de crecimiento sería menor y más próxima a la estabilización que presenta la CV-410.

En definitiva, las tasas de crecimiento adoptadas en este estudio serían las siguientes:

Carretera	Tasa de crecimiento adoptada
Tronco CV-36	2,3 %
Ramales de enlace CV-36 p.k. 7+700	1,0 %

Por otro lado, estas tasas de crecimiento se aplicarán solo a los tráficos aforados, mientras que los tráficos generados y atraídos por el Sector Pont dels Cavalls estimados en apartados anteriores, no se verán afectados por ellas al asumir que, en ausencia de variaciones en la superficie construida dedicada a estos usos y en el tipo de actividad prevista, los viajes en hora punta se mantienen constantes e iguales a los estimados en el epígrafe anterior en todo el periodo analizado.

Finalmente, debe destacarse además, que la totalidad del estudio se ha realizado suponiendo que se recuperan las condiciones previas a las catastróficas inundaciones acaecidas en el entorno de estudio y en general en buena parte del Área Metropolitana Sur de Valencia producidas el 29 de octubre de 2024 y que se han traducido en importantes afecciones a la red viaria y a la actividad económica.

A estos efectos, constituye asimismo una hipótesis conservadora suponer el total desarrollo del Sector en los siguientes horizontes temporales:

HORIZONTES TEMPORALES CONSIDERADOS
Año 2027. Finalización de las obras de urbanización.
Año 2029. Puesta en servicio de la totalidad de la oferta industrial-logística.
Año horizonte 2049. A los 20 años de la puesta en servicio de todas las actividades del sector.

Según lo anterior, y de acuerdo con lo establecido en la vigente Instrucción 3.1 IC, los niveles de servicio a analizar para comprobar el cumplimiento de la legislación y normativa vigente son los correspondientes al año 2049.

Además, al haber seleccionado ya la hora de realización de los aforos en la punta del día laborable, no se requiere una corrección a efectos del cálculo de capacidad y niveles de servicio por factor diario o factor de festivos, aunque sí por estacionalidad.

Para ello, analizando las distribuciones del tráfico por meses en la estación de la CV-36 se observa lo siguiente respecto de las fechas en que se han realizado los aforos:

CV-36, estación 03620:

Meses de aforo:

Hora Punta de Mañana: Octubre de 2023

IMD laborables, valor medio del año: 40.470 vh/día

IMD laborables, valor medio de octubre: 43.162 vh/día

Factor de estacionalidad de Octubre: $43.162/40.470 = 1,067$

Finalmente, para la obtención de las intensidades de cálculo, los aforos son corregidos por el factor de pesados y por el factor de hora punta, tal y como se expresa en los apartados correspondientes.

En este sentido, en el caso de la glorieta que determina el funcionamiento del enlace, se considera conservador adoptar directamente una equivalencia de dos vehículos ligeros por cada vehículo pesado y suponer que una moto equivale a un vehículo ligero.

Todas estas consideraciones han sido tenidas en cuenta en los cálculos expuestos en el apartado siguiente y en el Apéndice nº2.

9.- CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

9.1.- INTRODUCCIÓN

Dado que este estudio se centra en el enlace de la CV-36, el comportamiento de la glorieta que lo conforma se determina crítico en su capacidad y calidad de servicio, constituyendo el elemento sobre el que debe centrarse el cálculo.

Asimismo se comprueban las vías de cambio de velocidad situadas sobre el tronco de la autovía CV-36 siguiendo la metodología del HCM.

Los cálculos se realizan para el año horizonte 2049 con y sin el impacto del nuevo desarrollo de Pont dels Cavalls

9.2.- GLORIETA

Para la comprobación de la capacidad de las intersecciones tipo glorieta se emplea la metodología francesa del SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes). Dicha metodología se considera más completa y adecuada en este caso al considerar, además de los tráficos molestos y de entrada y salida de cada ramal, las condiciones de geometría de la propia intersección, además de disponerse de más experiencia y más datos que los empleados en la metodología del Manual HCM y ajustarse mejor a las condiciones de circulación europeas.

Sus fundamentos se describen brevemente a continuación:

Metodología de cálculo del SETRA:

La fórmula establecida por el SETRA para la capacidad de una entrada en rotondas y un solo carril es la siguiente:

$$C = (1330 - 0,7 \cdot Q) \cdot (1 + 0,1 \cdot (e - 3,5)) \text{ g veh/h}$$

con:

C = capacidad de la entrada en veh/h.

Qg = tráfico molesto en veh/h, que es una combinación del tráfico circulante Qc y del tráfico saliente Qs .

e = anchura de la entrada (medida en la línea de ceda el paso) en metros.

Siendo:

$$Q'_s = Q_s \left(\frac{15 - L}{15} \right) \text{ veh/h}$$

Y Qg , tráfico molesto:

$$Q_g = \left(Q_c + \frac{2}{3} Q'_s \right) \cdot [1 - 0,085 (u - 8)] \text{ veh/h}$$

con:

L = anchura de la isleta deflectora (m)

u la anchura del anillo de circulación (m)

Cálculo de la demora según el Manual de Capacidad del TRB HCM-2010:

Para el cálculo de la demora, necesaria para la determinación del nivel de servicio en cada ramal de la glorieta, se emplea la metodología del Manual de Capacidad HCM-2010. Dicha metodología considera la componente de demora por cola para la determinación del NS según la siguiente formulación:

$$d = \frac{3,600}{c} + 900T \left[x - 1 + \sqrt{(x - 1)^2 + \frac{\left(\frac{3,600}{c} \right) x}{450T}} \right] + 5 \times \min[x, 1]$$

Donde:

d = demora media por regulación (s/veh)

x = ratio intensidad-capacidad (i/c) del carril considerado

c = capacidad del carril considerado (veh/h)

T = período de tiempo (h)

Adoptando, de acuerdo con las recomendaciones, $T=0,25$ (15 minutos), y aplicando los resultados de intensidad y capacidad por entrada obtenidos es posible determinar el nivel de servicio según el rango de demoras expresado en la siguiente tabla del HCM-2010:

NIVEL DE SERVICIO EN GLORIETAS	
Nivel de servicio	Demora media (s/veh.)
A	<=10
B	>10 - 15
C	>15 - 25
D	>25 - 35
E	>35 - 50
F	>50
Demanda excede la capacidad	

Las matrices de cálculo, teniendo en cuenta los aforos, los horizontes temporales y las tasas de crecimiento justificadas en el apartado 9, resultan las siguientes:

Tráfico aforado transformado a valor medio del año y vehículos ligeros equivalentes con FHP=0,81:

Año 2049:



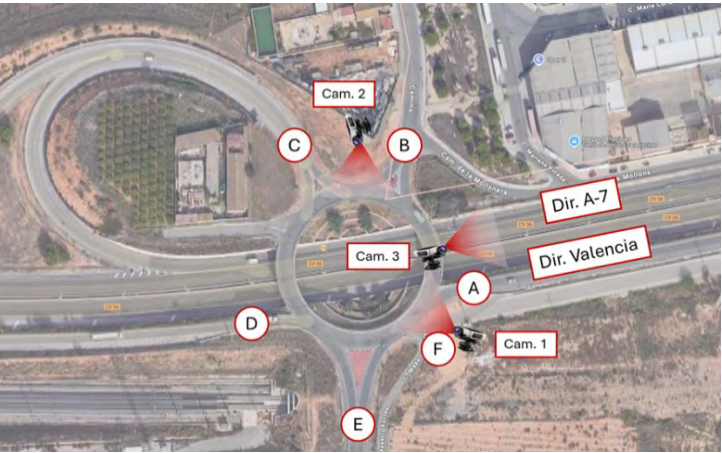
MATRIZ DE CÁLCULO 2049 SIN TRÁFICO INDUCIDO POR EL SECTOR PONT DELS CAVALLS:

LIGEROS EQ	A	B	C	D	E	F
A						
B	35	0	153		160	0
C	0	92	0		839	0
D	5	254	1		285	0
E	644	248	390		0	0
F	0	0	0		0	0

MATRIZ DE CÁLCULO 2049 CON TRÁFICO INDUCIDO POR EL SECTOR PONT DELS CAVALLS:

LIGEROS EQ	A	B	C	D	E	F
A						
B	60	0	153		160	0
C	0	139	0		839	0
D	5	254	1		285	0
E	644	248	390		0	0
F	0	0	0		0	0

Tal y como se justifica en el Apéndice nº2, los resultados obtenidos para la glorieta, sin y con el nuevo desarrollo urbanístico, se resumen seguidamente:



NIVELES DE SERVICIO AÑO HORIZONTE 2049. ENLACE ACTUAL:

GLORIETA	NIVEL DE SERVICIO HORA PUNTA DE LA MAÑANA. ENLACE ACTUAL			
	RAMAL B	RAMAL C	RAMAL D	RAMAL E
2049 SIN SECTOR	A	C	E	F
2049 CON SECTOR	A	C	E	F

A la vista de los resultados anteriores, las propias demoras asociadas al itinerario CV-36 – Mas del Jutge (7+700), así como el redireccionamiento de usuarios basado en señalización hacia el enlace CV-36 – CV-413 (10+700), hace que en el año horizonte puedan matenerse los niveles de servicio que de igual modo se obtendrían sin que se desarrollarse el Sector.

De entre ellos, el ramal E es de titularidad municipal, mientras que el ramal D es de titularidad de la Generalitat, por lo que, con un nivel de servicio E, conviene además determinar si dispone de longitud de almacenamiento suficiente para albergar posibles colas de retención.

Para ello, se emplea la metodología del Manual de capacidad de Carreteras HCM-2010 correspondiente al período de los 15 minutos punta según la siguiente formulación:

$$P_{95} = 900 T \left[x - 1 + \sqrt{(1 - x)^2 + \frac{\left(\frac{3.600}{c}\right) x}{150 T}} \right] \left(\frac{c}{3.600} \right)$$

, donde:

- P_{95} = percentil 95 de la cola de vehículos (veh)
- x = ratio intensidad-capacidad (i/c) del carril considerado
- c = capacidad del carril considerado (veh/h); y
- T = duración del periodo de análisis (en h)

Capacidad ramal E: 587 vh/h
Intensidad de entrada en el año horizonte: 545 vh/h
 $T=0,25h$

Cola de vehículos P_{95} : 12 vh
Considerando una longitud media vehículo + hueco de 7 m, la longitud de cola equivaldría a 84 m que resulta inferior a la disponible, tal y como se representa en la siguiente figura:

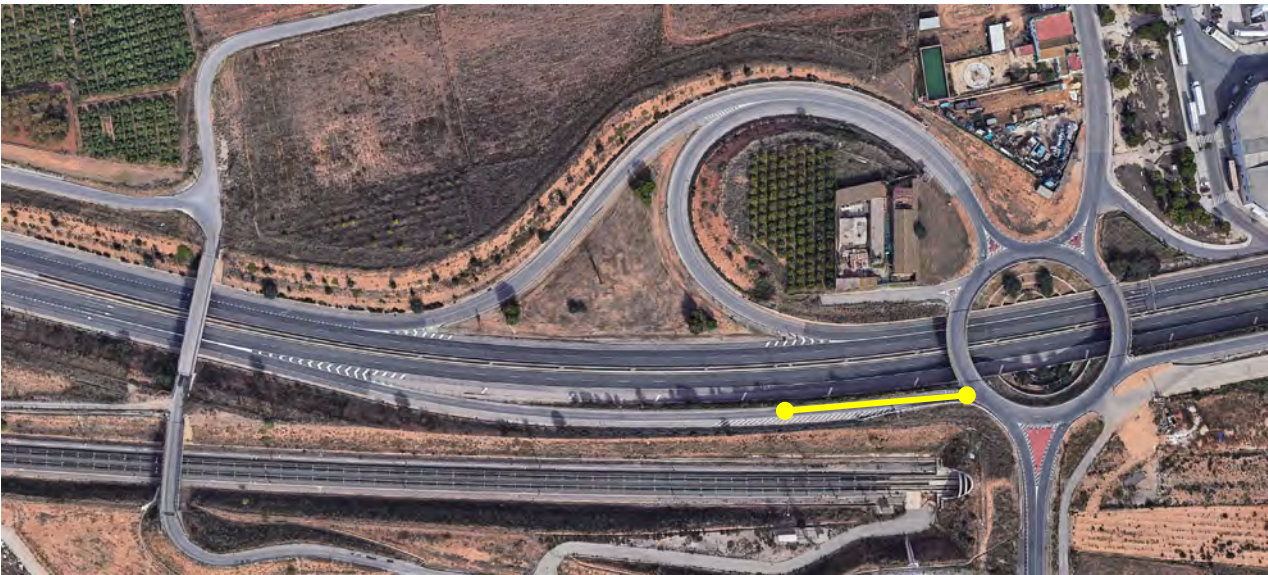


Figura 44.- Cola esperada de vehículos en el ramal D en el año horizonte según HCM-2010.

9.3.- CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD AUTOVÍA CV-36

El alto crecimiento anual a que se ve sometido el tronco de la CV-36 recomiendan asimismo la comprobación de las vías de cambio de velocidad para el año horizonte.

El comportamiento funcional de los carriles de cambio de velocidad se ve condicionado tanto por sus características geométricas, como también, y fundamentalmente, por las condiciones de circulación de la caza lateral.



Figura 45.- Carriles de cambio de velocidad del enlace en el tronco de la CV-36.

De acuerdo con el análisis de itinerarios de entrada y salida realizado en apartados anteriores, el único caso que modifica su demanda como consecuencia de la puesta en servicio del Sector es el tramo de carril de convergencia sentido A-7, dado que el tráfico del tronco se ve ligeramente incrementado como consecuencia de favorecer el itinerario que discurre a través del enlace del p.k. 10+700 de la CV-36. En el tramo de deceleración sentido Valencia, el tráfico de salida inducido en el tronco en hora punta de mañana tiene un efecto despreciable, al resultar inferior al 1,3% sobre el total de ese sentido en el año horizonte 2049.

Esta conexión se encuentra formada por un carril de cambio de velocidad de aproximadamente 393 m de longitud total para la aceleración (carril paralelo + cuña) cuyo funcionamiento puede ser analizado a través de la metodología de cálculo propia de vías de incorporación y salida contenidas en el HCM (Freeway merge and diverge segments).

La metodología de cálculo contempla unos valores de densidad compatibles con cada nivel de servicio (LOS) en términos de vehículos equivalentes por milla y carril.

LOS	Density (pc/mi/ln)	Comments
A	≤10	Unrestricted operations
B	>10–20	Merging and diverging maneuvers noticeable to drivers
C	>20–28	Influence area speeds begin to decline
D	>28–35	Influence area turbulence becomes intrusive
E	>35	Turbulence felt by virtually all drivers
F	Demand exceeds capacity	Ramp and freeway queues form

Nivel de servicio (LOS) en ramales de conexión en términos de densidad.

La información requerida es relativa a los siguientes aspectos fundamentales de la ubicación:

- velocidad en flujo libre del tronco de la vía
- número de carriles por sentido en el tronco principal
- tipo de terreno, llano, ondulado o accidentado
- volumen de tráfico en el tronco de la carretera multicarril
- composición del tráfico en el tronco de la carretera multicarril
- distribución del tráfico horario en la hora punta
- características de los usuarios (tráfico ocasional o recurrente)

Asimismo son necesarias las características geométricas del acceso como longitud y tipología (directa o en paralelo) y datos específicos del ramal tales como:

- acceso desde la corriente principal por la derecha o por la izquierda
- número de carriles del ramal
- velocidad en flujo libre en el acceso
- volumen de tráfico en el ramal de conexión
- composición del tráfico en el ramal de conexión
- características de los usuarios en el ramal (tráfico ocasional o recurrente)

La conexión analizada responde a la tipología paralela siendo su longitud medida de acuerdo con los esquemas de la Figura siguiente:

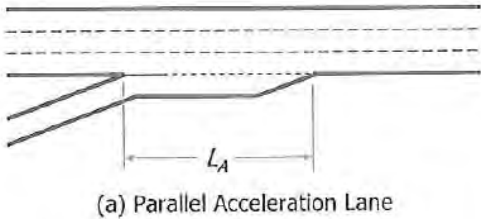


Figura 45.- Medición de la longitud L_A en las conexiones de tipología paralela.

La transformación de las condiciones reales del tramo analizado a las condiciones base requiere la conversión del volumen de tráfico horario tanto en el ramal como en la carretera principal atendiendo a su composición, factor de hora punta y tipo de usuarios (tráfico ocasional o recurrente) de acuerdo con la formulación expresada en la ecuación [2].

$$V_{leq_{punta}} = V / (PHF \cdot f_{hv} \cdot f_p) \tag{2}$$

Donde:

- $V_{leq_{punta}}$ = vehículos ligeros equivalentes por hora bajo condiciones base
- V = vehículos por hora bajo las condiciones reales de la carretera
- PHF = factor de hora punta (Peak Hour Factor)
- f_{hv} = factor de ajuste por vehículos pesados
- f_p = factor de ajuste por tipo de usuarios

Para establecer el nivel de servicio de la conexión, resulta además determinante el volumen de tráfico en los dos carriles del tronco anexos a la incorporación o salida, de modo que sumado al volumen correspondiente del ramal en términos de flujo en condiciones base, no supere la capacidad establecida por el HCM:

$$V_{R12} = V_{12} + V_R$$

Donde:

- v_{R12} = volumen horario total en el área de influencia de la conexión expresado en vehículos ligeros equivalentes
- v_{12} = volumen horario en los dos carriles anteriores (ramal de entrada) o posteriores a la conexión (ramal de salida) expresado en vehículos ligeros equivalentes
- v_R = volumen horario del ramal expresado en vehículos ligeros equivalentes

FFS (mi/h)	Capacity of Upstream/Downstream Highway or C-D Segment ^a			Max. Desirable Flow Rate (v_{R12}) Entering Merge Influence Area ^b	Max. Desirable Flow Rate (v_{12}) Entering Diverge Influence Area ^b
	No. of Lanes in One Direction				
	2	3	>3		
≥60	4,400	6,600	2,200/ln	4,600	4,400
55	4,200	6,300	2,100/ln	4,600	4,400
50	4,000	6,000	2,000/ln	4,600	4,400
45	3,800	5,700	1,900/ln	4,600	4,400

Notes: ^a Demand in excess of these capacities results in LOS F.
^b Demand in excess of these values alone does not result in LOS F; operations may be worse than predicted by this methodology.

Nivel de servicio (LOS) en ramales de conexión en términos de densidad.

Si no se supera la capacidad, la densidad determina el nivel de servicio existente para la conexión y es obtenida de acuerdo con la ecuación [3].

Vías de incorporación al tronco:

$$D_R = 5,475 + 0,00734 v_R + 0,0078 v_{12} - 0,00627 L_A$$

[3]

Los cálculos pueden consultarse en el Apéndice nº2 siendo los resultados de niveles de servicio obtenidos los siguientes:

CARRIL	NIVEL DE SERVICIO AÑO HORIZONTE 2049
CONVERGENCIA SENTIDO A-7 SIN SECTOR	C
CONVERGENCIA SENTIDO A-7 CON SECTOR	C

Como puede comprobarse, a pesar de mantener una alta tasa de crecimiento sostenida en el tronco del 2,3% anual, el dimensionamiento actual del carril de convergencia resulta suficiente en todos los escenarios.



10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente ADENDA se elabora a raíz del informe emitido en fecha 9 de abril de 2025 por el Servicio de Planificación de la Dirección General de Infraestructuras y Proyectos Urbanos de la Generalitat Valenciana al “*Estudio de Tráfico del Enlace de la CV-36 Mas del Jutge (p.k. 7+700)*” y demás documentación correspondiente a la tramitación del Plan Parcial Parque Comarcal de la Innovación Pont dels Cavalls en Aldaia (Valencia), elaborada y presentada en noviembre de 2024 por la UTE PARQUE EMPRESARIAL ALDAIA, promotor del citado desarrollo.

Como antecedentes cabe citar que, tras la presentación de un estudio de tráfico previo, la Consellería emitió informe en abril de 2023 solicitando que se analizase cómo afecta el desarrollo del Parque Comarcal de Innovación “Pont dels Cavalls” al enlace ubicado en el pk 7+700 de la CV-36 una vez se ejecuten los viales previstos en el propio Plan Parcial Pont dels Cavalls y en el Sector VII de Alaquás (RPA-3), y que permitirán conectar la carretera CV-413 con dicho enlace. Se produjo además una revisión del estudio inicial de fecha marzo de 2024 pero que seguía sin contener el análisis del citado enlace.

Por este motivo, en noviembre de 2024 se redacta un nuevo estudio centrado en el enlace CV-36 Mas del Jutge (p.k. 7+700) que, a partir de una serie de hipótesis conservadoras en la distribución de tráfico, concluye con la recomendación de ciertas actuaciones de mejora de capacidad en algunos de sus ramales.

Tras la revisión del citado estudio, en abril de 2025 se recibe nuevo informe del Servicio de Planificación que resulta desfavorable al no considerar adecuadas las actuaciones propuestas desde el punto de vista de la seguridad vial, solicitando asimismo un análisis global del tráfico.

Dado que la GVA no considera adecuadas las actuaciones de mejora inicialmente propuestas, en la presente ADENDA se proponen nuevas medidas de actuación alternativas basadas en señalización de itinerarios que resulten compatibles con la seguridad vial y que permitan un uso más eficiente de las infraestructuras. Estas actuaciones suponen una nueva redistribución de tráfico que es preciso analizar.

Para acometer el análisis, previa revisión de la bibliografía disponible, la estimación del tráfico inducido ligero y pesado es analizada a partir de una investigación propia y de una extrapolación de los datos de instalaciones logísticas similares próximas y consideradas asimilables, siendo dichos datos la base del estudio.

Dado que se pretende analizar el impacto sobre el nudo del p.k. 7+700 de la CV-36, el objeto del estudio ha sido analizar el comportamiento futuro previsible de sus principales componentes viarios, cuyas disfunciones puedan afectar al tronco de la autovía.

El horizonte temporal analizado para la determinación de las cargas de tráfico y los niveles de servicio se corresponden con el año 2049, a los 20 años de la puesta en servicio completa de las actividades

del Sector (se considera el año 2027 para la finalización de obras de urbanización y 2029 para la plena actividad).

Los elementos viarios analizados han sido tanto la glorieta que constituye el elemento crítico del enlace, como la vía de aceleración del mismo sobre la CV-36 en sentido A-7, cuyo análisis resulta conveniente debido al incremento de tráfico que puede darse en este sentido en el tronco de la autovía en la hora punta para determinados itinerarios de acceso al Sector.

Para ello, se ha llevado a cabo un análisis de los datos de tráfico disponibles y una completa campaña específica de aforos en hora punta que ha permitido complementar y contrastar la información procedente de las diferentes Administraciones y cuantificar con precisión y de forma direccional los volúmenes de tráfico por ramales del nudo objeto de estudio.

Los resultados de cálculo obtenidos en el año horizonte se muestran seguidamente:

	NIVEL DE SERVICIO HORA PUNTA DE LA MAÑANA. ENLACE ACTUAL AÑO HORIZONTE 2049			
GLORIETA	RAMAL B	RAMAL C	RAMAL D	RAMAL E
SIN SECTOR	A	C	E	F
CON SECTOR	A	C	E	F

A la vista de los resultados anteriores, las propias demoras asociadas al itinerario CV-36 – Mas del Jutge (7+700), así como el redireccionamiento de usuarios basado en señalización hacia el enlace CV-36 – CV-413 (10+700), hace que en el año horizonte puedan mantenerse los niveles de servicio que de igual modo se obtendrían sin que se desarrollarse el Sector.

De entre ellos, el ramal E es de titularidad municipal, mientras que el ramal D es de titularidad de la Generalitat, por lo que se comprueba de forma positiva que dispone de longitud de almacenamiento para el percentil 95 de la cola estimada.

Las restantes conexiones ya fueron analizadas en el estudio previo, habiéndose comprobado, incluso bajo hipótesis de generación de tráfico más desfavorables (modelo del ITE en lugar de investigación local) y ninguna asignación de tráfico al enlace intermedio CV-36 – Mas del Jutge (7+700), su adecuado comportamiento.

Para mayor concreción, las medidas de señalización propuestas en el tronco de la CV-36 en ambos sentidos son esquemáticamente las siguientes:



Figura 46.- Localización de los pórticos y banderolas de señalización cuyos destinos se propone adaptar.

Pórtico de señalización nº1. CV-36 sentido A-7 p.k. 7+250:

SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA



Pórtico de señalización nº2. CV-36 sentido A-7 p.k. 7+425:

SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA



Banderola de señalización nº3. CV-36 sentido A-7 p.k. 9+870:

SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL:



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA:



Pórtico de señalización nº4. CV-36 sentido A-7 p.k. 10+120:

SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL:



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA:



Pórtico de señalización nº5. CV-36 sentido Valencia p.k. 11+280:
SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA:



Pórtico de señalización nº6. CV-36 sentido Valencia p.k. 10+770:
SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS ACTUAL



SEÑALIZACIÓN DE DESTINOS PROPUESTA:



La señalización anterior se coordinará con la señalización a disponer en el proyecto de mejora de la CV-413 de modo que la señalización de Pont dels Cavalls de este itinerario goce de continuidad y confirmación en cada nudo hasta la propia entrada al Sector.

En Valencia, a 25 de abril de 2025.

Fdo. José Manuel Campoy Ungría

Dr. ICCP (col. nº 14.892)

Apéndice nº1.- RESULTADOS CAMPAÑA DE AFOROS

Estudio de tráfico

“AFOROS DURANTE LA HORA PUNTA DE LA
MAÑANA DEL DÍA TIPO LABORABLE EN EL ENLACE
DEL PK 8+000 DE LA CV-36”

Contenido

1.	OBJETO.....	1
2.	OBJETIVOS.....	1
3.	METODOLOGÍA.....	2
4.	VISITA A CAMPO.....	3
5.	AFOROS	5
6.	CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO	7
6.1.	GLORIETA	7
6.2.	TRONCO	9
7.	CONCLUSIONES	10

Índice de Figuras

Figura 1. Localización del estudio..... 1

Figura 2. Metodología. 2

Figura 3. Ubicación de videocámaras y definición de patas de las localizaciones de estudio. 3

Figura 4. Campo de visión de las videocámaras durante los aforos: (a) Glorieta – Cámara 1, (b) Glorieta – Cámara 2 y (c) Tronco – Cámara 3. 6

Figura 5. Factor de hora punta de cada movimiento de la glorieta. 8

Figura 6. Evolución del tráfico en el tronco de la autovía V-21 en intervalos de 5 minutos. 9

Figura 7. Número total de vehículos y porcentaje de pesados: (a) Glorieta y (b) Tronco. 11

Índice de tablas

Tabla 1. Movimientos permitidos en la glorieta de estudio: Verde = Movimiento permitido; Gris = movimiento no permitido. 4

Tabla 2. Matriz origen-destino en la glorieta. 7

Tabla 3. Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos ligeros y motos. 7

Tabla 4. Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos pesados..... 7

Tabla 5. Número de vehículos en sentido creciente y decreciente de la V-21..... 9

Tabla 6. Resumen de resultados. 10

1. OBJETO

El objeto de este informe es el estudio del tráfico en el enlace ubicado en el PK 8+000 de la carretera CV-36, en el término municipal de Torrente y Alacuás, entre las 7:30h y las 8:30h del día tipo laborable.

La Figura 1 muestra la localización de la zona de estudio, identificando la glorieta superior del enlace y el tronco de la CV-36.



Figura 1. Localización del estudio.

2. OBJETIVOS

Con el fin de alcanzar el objeto principal de este estudio, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- O1. Identificación de movimientos permitidos.
- O2. Aforo direccional durante la hora punta de la tarde.
- O3. Determinación de la matriz origen-destino.
- O4. Cálculo de porcentaje de vehículos pesados.
- O5. Estimación del Factor de Hora Punta de cada glorieta.

3. METODOLOGÍA

La metodología seguida en el estudio se muestra en la Figura 2. Para llevar a cabo el estudio, en primer lugar, se realizará una visita a campo para determinar la ubicación de las videocámaras durante la jornada de toma de datos y se seleccionará el día en el que se llevará a cabo los aforos. El siguiente paso es el aforo direccional de cada una de las glorietas. Para ello, se filtrarán los datos obtenidos de los vídeos grabados durante la realización del aforo. Finalmente, se analizarán los datos de tráfico, determinando (i) la matriz origen-destino de cada glorieta, (ii) el porcentaje de vehículos pesados en cada ubicación –glorieta y tronco, en ambos sentidos de circulación– y (iii) el Factor de Hora Punta (FHP) de cada movimiento.

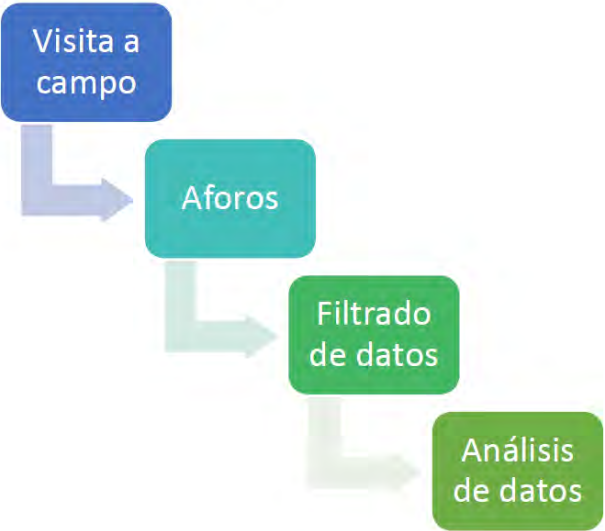


Figura 2. Metodología.

4. VISITA A CAMPO

La visita a campo se llevó a cabo el lunes 21 de octubre de 2024 entre las 11:00h y las 12:00h. Durante la visita se determinó en qué ubicaciones instalar las videocámaras para grabar el tráfico durante la jornada de aforos, así como definir los movimientos a ser aforados. Principalmente, los criterios que se tuvieron en cuenta fueron:

- Amplio campo de visión de la glorieta y el tronco de la autovía.
- Mínimo impacto sobre el tráfico motorizado.

La Figura 3 muestra la ubicación de las videocámaras y la definición del nombre de cada una de las patas de la glorieta y el tronco.



Figura 3. Ubicación de videocámaras y definición de patas de las localizaciones de estudio.

Asimismo, se identificaron los movimientos permitidos en la glorieta de estudio (ver Tabla 1). Cabe destacar que aunque en un principio se consideró la pata F de la glorieta, durante la toma de datos posterior se comprobó que dicha pata era inutilizada.

	A	B	C	D	E	F
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Tabla 1. Movimientos permitidos en la glorieta de estudio: Verde = Movimiento permitido; Gris = movimiento no permitido.

5. AFOROS

Los aforos se llevaron a cabo el martes 22 de octubre de 2024 entre las 7:30h y las 8:30h. Las videocámaras utilizadas durante la jornada de toma de datos fueron videocámaras GoPro Hero y Garmin VIRB Elite, que permiten grabar con un campo de visión amplio en alta definición (Figura 4).

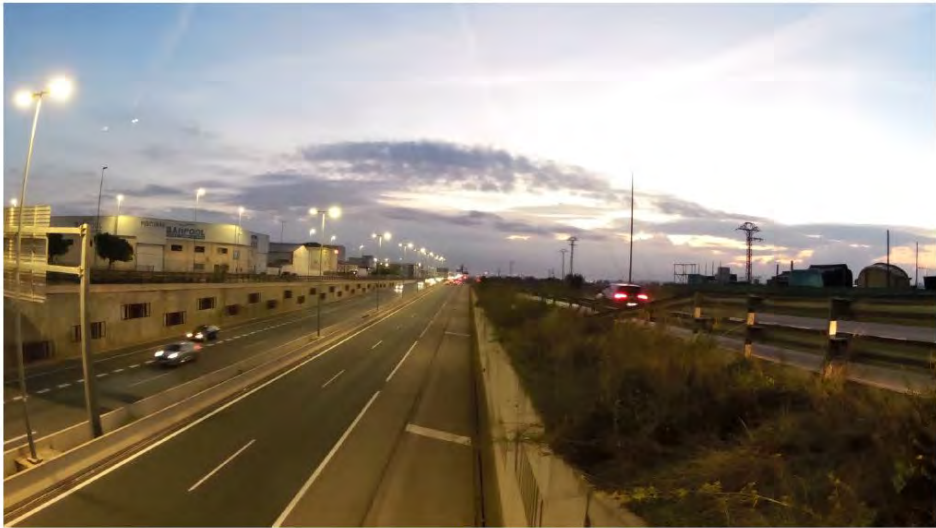
Una vez obtenidos los datos en campo se desarrolló un filtrado de los mismos obteniendo las matrices origen-destino con un intervalo de 5 minutos. En este sentido, junto a este documento se entrega un archivo .xlsx por cada uno de los puntos de aforo.



(a)



(b)



(c)

Figura 4. Campo de visión de las videocámaras durante los aforos: (a) Glorieta – Cámara 1, (b) Glorieta – Cámara 2 y (c) Tronco – Cámara 3.

6. CARACTERIZACIÓN DEL TRÁFICO

A continuación, se adjunta, para cada localización de estudio, la siguiente información:

- Matriz origen-destino.
- Proporción de vehículos según tipologías.
- Factor de hora punta.

6.1. Glorieta

La Tabla 2 presenta la matriz origen-destino durante la hora punta en la glorieta de estudio, mientras que la Tabla 3 y Tabla 4 presentan las matrices origen-destino para los vehículos ligeros, incluidas las motos, y los pesados, respectivamente.

	A	B	C	D	E	F	TOTAL
A							0
B	20	0	80		97	0	197
C	0	57	0		543	0	600
D	3	140	1		169	0	313
E	410	163	244		0	0	817
F	0	0	0		0	0	0
TOTAL	433	360	325	0	809	0	1927

Tabla 2. Matriz origen-destino en la glorieta.

	A	B	C	D	E	F
A						
B	17	0	58		86	0
C	0	53	0		521	0
D	3	109	1		147	0
E	385	160	226		0	0
F	0	0	0		0	0

Tabla 3. Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos ligeros y motos.

	A	B	C	D	E	F
A						
B	3	0	22		11	0
C	0	4	0		22	0
D	0	31	0		22	0
E	25	3	18		0	0
F	0	0	0		0	0

Tabla 4. Matriz origen-destino en la glorieta de vehículos pesados.

El movimiento de mayor volumen de tráfico es el movimiento CE, correspondiente al giro a izquierdas desde la carretera CV-36 en dirección la autovía A-7 hacia el Polígono Industrial Mas del Jutge de Torrente. En segundo lugar de importancia se encuentra el movimiento EA, que conecta el

polígono industrial mencionado con la carretera CV-36 en dirección Valencia. En tercer lugar cabe destacar los movimiento DB, DE, EB y EC, con intensidades horarias entre 140 y 240 veh/h.

Dado el elevado tráfico del movimiento CE, durante la hora de observación se observaron demoras importantes en la pata D, correspondiente a la salida de la CV-36 de los vehículos que circulan en dirección Valencia. En esta pata se observaron colas de incluso más de 10 vehículos en algunos momentos. Asimismo, destacar que el flujo de entrada a la glorieta por la pata E, a pesar de no sufrir parones, fue en general bajo, lo que generaba colas de vehículos circulando a velocidades muy reducidas. Este mismo comportamiento se observó en la pata C, con algunas colas en momento puntuales de unos 5 vehículos.

Cabe destacar que se registró un porcentaje de vehículos pesados del 8,35% durante la hora punta, mientras que las motos tuvieron una presencia relativa del 1,92%. No obstante, es necesario resaltar que las patas B y D presentaron un porcentaje de vehículos pesados entre el 10% y el 20%, recogiendo la mayor parte de este tipo de vehículos.

Por último, se estimó el Factor de Hora Punta para cada movimiento de la glorieta y en su conjunto (Figura 5). El cuarto de hora más cargado se produjo entre las 7:45h y las 8:00, con un FHP global para la glorieta igual a 0,81.

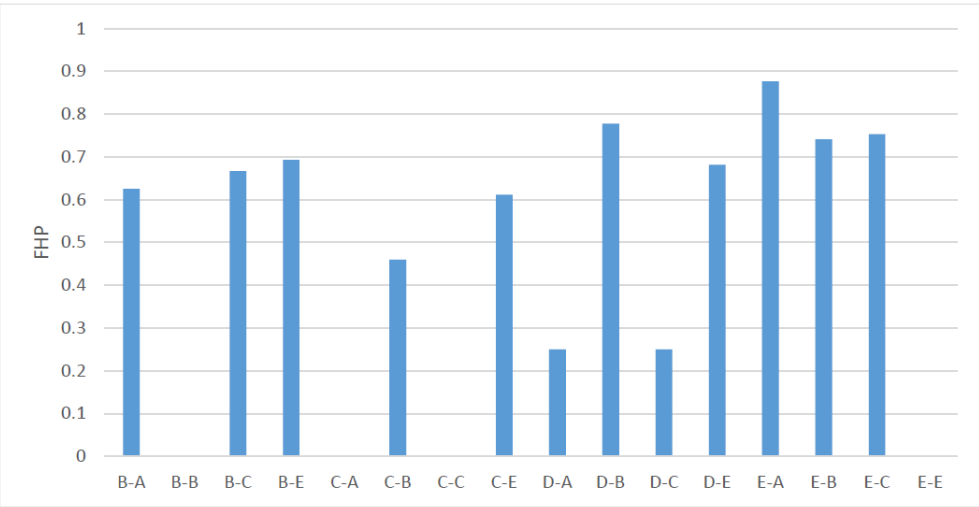


Figura 5. Factor de hora punta de cada movimiento de la glorieta.

6.2. Tronco

La Tabla 5 presenta el número de vehículos total y por tipología para cada uno de los sentidos de circulación de la autovía CV-36. Adicionalmente, se incluye el porcentaje de vehículos pesados por movimiento.

	Nº vehículos				%Pesados
	Ligeros	Motos	Pesados	Total	
Dirección Valencia	1.215	21	116	1.352	8,58%
Dirección A-7	1.020	11	124	1.155	10,74%

Tabla 5. Número de vehículos en sentido creciente y decreciente de la V-21.

Mientras que en dirección Valencia se observó un aumento del tráfico hacia las 7:45h y hacia las 8:30h, en dirección A-7 el tráfico fue disminuyendo paulatinamente a lo largo de la hora de observación (Figura 6). Concretamente, el cuarto de hora más cargado en dirección Valencia se registró entre las 7:40h y las 7:55h y en dirección A-7 entre las 7:30h y las 7:45h.

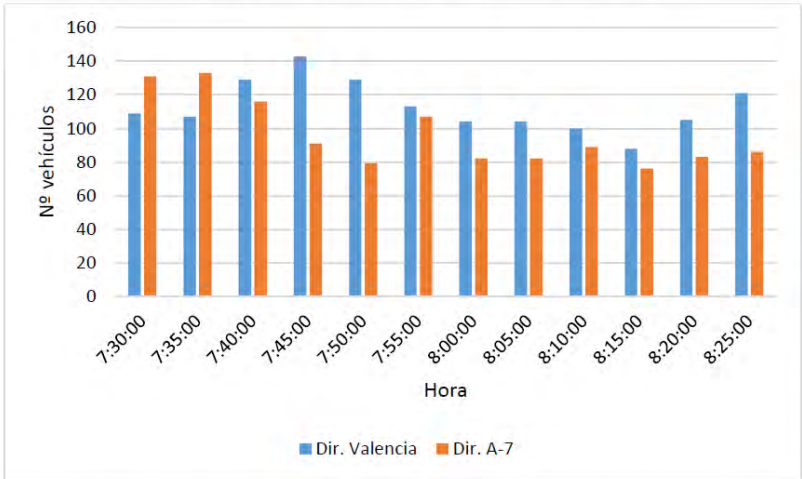


Figura 6. Evolución del tráfico en el tronco de la autovía V-21 en intervalos de 5 minutos.

Finalmente, destacar que el Factor de Hora Punta (FHP) fue de 0,84 y 0,76 en dirección Valencia y A-7 , respectivamente. Estos valores indican que el tráfico durante la hora de observación fue moderadamente homogéneo.

7. CONCLUSIONES

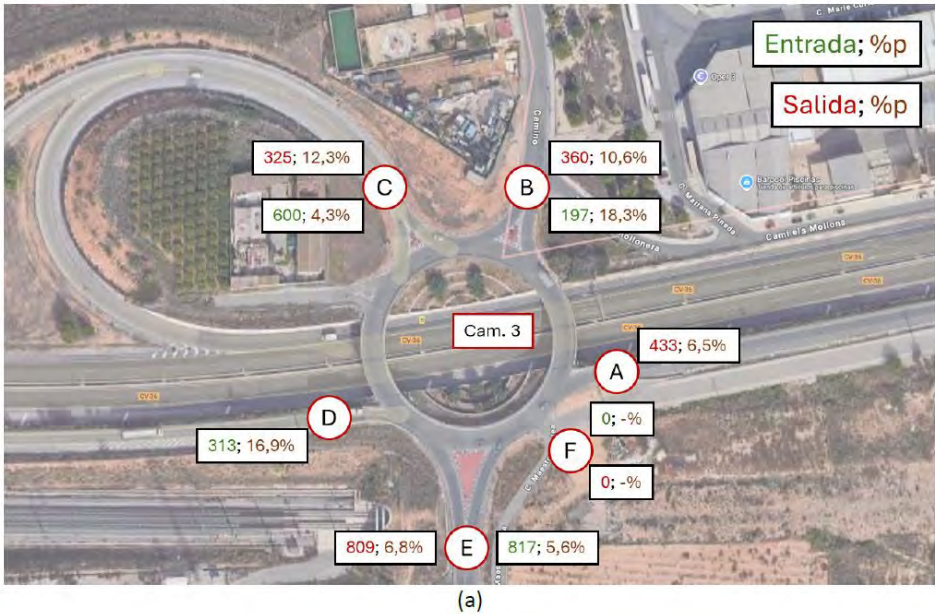
El presente documento presenta el estudio del tráfico en el enlace del PK 8+000 de la carretera CV-36, en el término municipal de Torrente y Alacúas, entre las 7:30h y las 8:30h del día tipo laborable.

La Tabla 6 presenta el tráfico total observado, el porcentaje de vehículos pesados y el factor de hora punta de las glorietas estudiadas y el tronco, en ambos sentidos de circulación. El cuarto de hora más cargado se produjo entre las 18:25h y las 18:40h en ambas glorietas, mientras que en el tronco se produjo entre las 18:00h y las 18:15h y entre las 18:10h y las 18:25h en sentido creciente y decreciente, respectivamente.

	Glorieta	Tronco Dir. Valencia	Tronco Dir. A-7
Tráfico total (veh)	1.927	1.352	1.155
% pesados	8,35	8,58%	10,74%
FHP	0,81	0,84	0,76

Tabla 6. Resumen de resultados.

La Figura 7 presenta el número total de vehículos y el porcentaje de pesados para cada pata de la glorieta y cada uno de los sentidos de circulación del tronco.



(a)

Apéndice nº2.- CÁLCULOS DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

2049	GLORIETA-1 - LABORABLE HORA PUNTA DE MAÑANA									
CON P.INN.	GLORIETAS	RAMAL	C							
Fórmula de capacidad del SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes)										
C = (1330 – 0,7 Qg) (1+ 0,1 (e – 3,5))										
C = capacidad de la entrada en veh/h.										
Qg= tráfico molesto en veh/h, que es una combinación del tráfico circulante Qc y del tráfico saliente Qs .										
e = anchura de la entrada (medida en la línea de ceda) en metros.										
La parte del tráfico saliente que debe tenerse en cuenta es:										
$Q'_s = Q_s \left(\frac{15-L}{15} \right) \quad \text{veh/h}$										
Siendo L la anchura de la isleta deflectora en metros. Si L>15, Q's=0.										
Siendo u la anchura en metros del anillo de circulación, el tráfico molesto viene dado por la siguiente expresión:										
$Q_g = \left(Q_c + \frac{2}{3} Q'_s \right) \cdot [1 - 0,085 (u - 8)] \quad \text{veh/h}$										

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

inproaudit
JOSÉ MANUEL CAMPOY UNGRÍA

CÁLCULO DE NIVELES DE SERVICIO CONVERGENCIAS. SEGÚN HCM 2010:	
ENLACE CV-36 P.K. 7+700 MAS DEL JUTGE	
CV-36 HORA PUNTA DE MAÑANA HPM -SIN SECTOR	AÑO 2049
CV-36 Volumen de tráfico total real sentido A-7 (vh/h):	2039
Factor de hora punta FHP:	0,8
% de tráfico pesado:	10,74
% de tráfico recreativo:	0
ET:	1,5
ER:	1,2
Factor de pesados Fp:	0,94903673
Factor de usuarios Fu:	0,9
Volumen de demanda tronco Vh.l.eq/h:	2984
LA(ft):	1290
N total autopista (4 o 6):	4
PFM:	1
I12:	2984
Volumen ramal:	417
Factor de hora punta FHP:	0,81
% de tráfico pesado:	12,3
% de tráfico recreativo:	0
ET:	1,5
ER:	1,2
Factor de pesados Fp:	0,94206312
Factor de usuarios Fu:	0,9
Volumen de demanda ramal Vh.l.eq/h:	607
VR12:	2646
¿Se supera capacidad ramal? Ver tablas 13-8 a 13-10	No
¿Se supera capacidad autopista? Ver tablas 13-8 a 13-10	No
DR:	25,093
NS:	C

CÁLCULO DE NIVELES DE SERVICIO CONVERGENCIAS. SEGÚN HCM 2010:					
ENLACE CV-36 P.K. 7+700 MAS DEL JUTGE					
CV-36 HORA PUNTA DE MAÑANA HPM -CON SECTOR	AÑO 2049				
CV-36 Volumen de tráfico total real sentido A-7 (vh/h):	2039				
Factor de hora punta FHP:	0,8				
% de tráfico pesado:	10,74				
% de tráfico recreativo:	0				
ET:	1,5				
ER:	1,2				
Factor de pesados Fp:	0,94903673				
Factor de usuarios Fu:	0,9				
Volumen de demanda tronco Vh.l.eq/h:	3226	Se añade tráf. Inducido ya corregido por FHP, Fu y Fp.			
LA(ft):	1290				
N total autopista (4 o 6):	4				
PFM:	1				
I12:	3226				
Volumen ramal:	417				
Factor de hora punta FHP:	0,81				
% de tráfico pesado:	12,3				
% de tráfico recreativo:	0				
ET:	1,5				
ER:	1,2				
Factor de pesados Fp:	0,94206312				
Factor de usuarios Fu:	0,9				
Volumen de demanda ramal Vh.l.eq/h:	607				
VR12:	2646				
¿Se supera capacidad ramal? Ver tablas 13-8 a 13-10	No				
¿Se supera capacidad autopista? Ver tablas 13-8 a 13-10	No				
DR:	26,9806				
NS:	C				