



PROYECTO TORO

MEMORIA DEL PROYECTO DE INTERÉS GENERAL Y AUTONÓMICO (PIGA)

EU3-12-00-00-EN-RPT-0021

Estudio de Movilidad

Nota de Confidencialidad. La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad exclusiva de **STELLANTIS España S.L.U.** (el "**Propietario**"). Queda prohibida la divulgación y transmisión de dicha información, en todo o en parte. La persona que tenga acceso a la información contenida en este documento se obliga a mantener en estricta confidencialidad dicha información y no podrá copiarla, reproducirla, transcribirla, o revelarla a terceros, en todo o en parte, sin la autorización previa y por escrito del Propietario, y a no usar en beneficio propio o ajeno la información aquí contenida, en todo o en parte, y asume toda la responsabilidad por el uso, divulgación o cesión a terceros. Asimismo, toda persona que tenga acceso a este documento acepta que la información contenida en el mismo es valiosa y su divulgación no autorizada puede perjudicar al Propietario, por lo que se obliga a mantener indemne al Propietario de todos los daños y perjuicios producidos como consecuencia del incumplimiento de la obligación de confidencialidad establecida en este documento.

Mayo 2025

IDOM

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

1. INTRODUCCIÓN	2
2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1. Oferta de transporte	3
2.1.1. Red viaria	4
2.1.2. Transporte público de pasajeros por carretera	6
2.1.3. Ferrocarril.....	7
2.1.4. Transporte de empresa.....	8
2.1.5. Vías ciclistas	9
2.2. Demanda de transporte.....	12
2.2.1. IMD en la red de carreteras del ámbito.....	12
2.2.2. Campaña de aforos.....	23
2.2.3. Aforo direccional	28
2.2.4. Usuarios del transporte de empresa	29
3. MOVILIDAD EN LA PLANTA DE STELLANTIS.....	31
3.1. Situación actual	31
3.1.1. Origen de los desplazamientos.....	31
3.1.2. Distribución horaria de los desplazamientos.....	32
3.2. Situación futura.	34
3.2.1. Ampliación de la factoría.....	34
3.2.2. Movilidad generada.....	34
3.2.3. Situación futura del tráfico.....	38
4. MICROSIMULACIÓN	41
4.1. Escenario actual	41
4.1.1. Construcción del modelo.....	41
4.1.2. Resultados de la situación actual.....	44
4.2. Escenario futuro	52
4.2.1. Construcción del escenario futuro.....	52
4.2.2. Resultados del escenario futuro.....	56
4.3. Comparativa de escenarios.....	67
5. CONCLUSIONES	69

1. INTRODUCCIÓN

Los Planes y Proyectos de Interés General de Aragón (PIGA) tienen por objeto autorizar y regular la implantación de actividades de especial trascendencia territorial que hayan de asentarse en más de un término municipal o que, aun asentándose en uno solo, trasciendan de dicho ámbito por su incidencia territorial, económica, social o cultural, su magnitud o sus singulares características.

Es el caso de la Gigafactoría de baterías que STELLANTIS va a construir en Figueruelas, anexa a la actual Factoría.

El presente estudio de movilidad, parte integrante de la documentación PIGA, se desarrolla con el objetivo de:

- Caracterizar la situación actual del tráfico en el ámbito de estudio
- Calcular la movilidad generada por la nueva implantación
- Analizar la situación futura del tráfico, identificar posibles puntos de conflicto y proponer actuaciones de mejora.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La parcela objeto de estudio se sitúa en el término municipal de Figueruelas (Zaragoza), al noroeste de la actual parcela de OPEL – STELLANTIS y junto a la autovía A-68. Figueruelas es un municipio de la provincia de Zaragoza que cuenta con un área de 16,99 km² y una población de 1.250 habitantes (INE 2023). Se encuentra a 29 km. de la capital, Zaragoza.

El municipio de Grisén al sureste y el de Alagón al este, son los otros dos municipios más cercanos al ámbito de estudio.

El acceso se realiza principalmente por la A-68 (antigua carretera Nacional N-232), aunque también da servicio a la planta la autopista AP-68 (Autopista Vasco-Aragonesa). La autovía cuenta con tres enlaces que dan acceso al ámbito de estudio. El enlace situado más al este enlaza con la carretera autonómica A-122 (Figueruelas-La Almunia de Doña Godina), que bordea la planta de STELLANTIS por el este-sureste.



2.1. OFERTA DE TRANSPORTE

La oferta de transporte al ámbito de estudio se basa, principalmente, en dos modos de transporte: El vehículo privado motorizado y el bus de empresa.

A pesar de que estos dos modos de transporte aglutinan prácticamente el total de la demanda actual a la planta de STELLANTIS, también existe la posibilidad de acceder en tren desde Zaragoza hasta la estación de Grisén o utilizando algunos de los itinerarios ciclistas que promueve el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ).

Así, a continuación, se describe la oferta para todos estos modos, empezando por la red viaria, entendida esta como la oferta principal para vehículos privados motorizados y autobuses de empresa.

2.1.1. Red viaria

La red viaria del ámbito de estudio se compone de las siguientes carreteras:

Autopista Vasco-Aragonesa (AP-68)

La AP-68, denominada autopista Vasco-Aragonesa, también conocida como autopista del Ebro, es una autopista española que empieza en el enlace 22 de la AP-8 (E-70), en Vizcaya, y finaliza en el enlace 246 de la autovía A-68 (autovía del Ebro), en Zaragoza. Fue adjudicada en el año 1973 y se construyó entre 1975 y 1980. Cuenta con una sección de 2+2 (dos carriles por sentido).

En el ámbito de estudio cuenta con un enlace (salida 20, Alagón – Figueruelas) que permite acceder a estos dos municipios viniendo de Vizcaya, así como incorporarse a la AP-68 en ambos sentidos (no es posible salir de la autopista para dirigirse a Alagón o Figueruelas si se viene de Zaragoza).



Autovía del Ebro (A-68)

Actualmente, el inicio de la A-68 está en El Burgo de Ebro y su final en Castejón, si bien el kilometraje comienza desde Vinaroz, coincidiendo con el trazado de la N-232. De los 453,4 km que podrá llegar a tener, solo están completados 88,5 kilómetros.

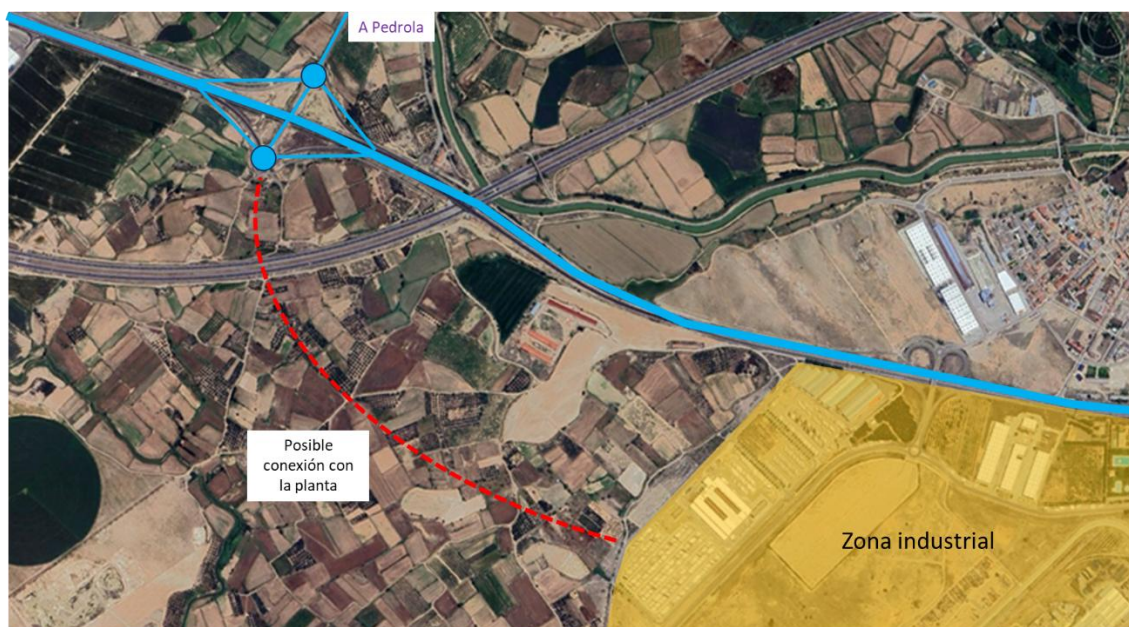
El tramo Figueruelas-Zaragoza está en servicio. En noviembre de 2004, se inauguró un tramo de 3,5 km de autovía que se denominó Z-32 y que inicialmente servía para unir la A-68 con un tramo liberalizado de la AP-68, cuya finalidad fue evitar el paso por la zona industrial al entrar en Zaragoza. Posteriormente, tanto la Z-32 como la parte de la AP-68 entre dicha conexión y Zaragoza pasaron a formar parte de la A-68 y el tramo carretero desdoblado de la entrada a la ciudad por la zona industrial se volvió a denominar N-232.

La A-68 cuenta con una sección de 2+2 (dos carriles por sentido) y en el ámbito de estudio cuenta con tres enlaces que permiten conectar con la planta de STELLANTIS. El primero de ellos, el situado más al oeste está fuera de servicio debido a la sustitución del tablero. El segundo permite la conexión de la autovía con el municipio de Figueruelas y la propia planta de STELLANTIS, mientras que el tercero, conecta la autovía con la A-122 para, posteriormente, conectar con el vial perimetral de acceso a la planta.

La A-68 cuenta otro enlace en el ámbito de estudio que permite la conexión (entrada y salida) con Figueruelas pero solo con la calzada ascendente (sentido Tudela).



Finalmente, el enlace 270A Pedrola Este y Alcalá de Ebro está preparado para poder crear una nueva conexión con el ámbito de estudio.



Carretera autonómica A-122 (Figueroles – La Almunia de doña Godina)

La carretera A-122 pertenece a la red de carreteras autonómicas de Aragón. Tiene una longitud aproximada de 42,7 km. y une la localidad de Figueruelas (en la Ribera Alta del Ebro) con la localidad de La Almunia de Doña Godina (en la comarca de Valdejalón), siguiendo el curso del Río Jalón.

Atraviesa los municipios de Figueruelas, Grisén, Pleitas, Bárboles, Bardallur, Urrea de Jalón, Rueda de Jalón, Lumpiaque, Épila, Lucena de Jalón, Calatorao y La Almunia de Doña Godina.

Los primeros 3 kilómetros de la A-122 (correspondientes a la fábrica de PSA en España) son de doble carril, con limitación de velocidad a 100 km/h (primer kilómetro y medio) y posteriormente a 70 km/h.

Se trata de una vía de gran importancia, pues sirve para conectar la Autovía del Nordeste (A-2; Madrid-Barcelona) con el corredor del Ebro (A-68; AP-68) sin necesidad de pasar por Zaragoza.



Esta vía es muy utilizada para acceder a la planta desde la A-68. Esta vía, a lo largo de los aproximadamente 2,5 kilómetros que tiene de largo la planta, cuenta con cinco enlaces importantes que facilitan el acceso diario a las personas trabajadoras. El primero permite conectar con el vial perimetral (Enterríos), el segundo con la planta y el municipio de Grisén, el tercero y cuarto con las campos de estacionamiento y el quinto, de nuevo, con el vial perimetral.



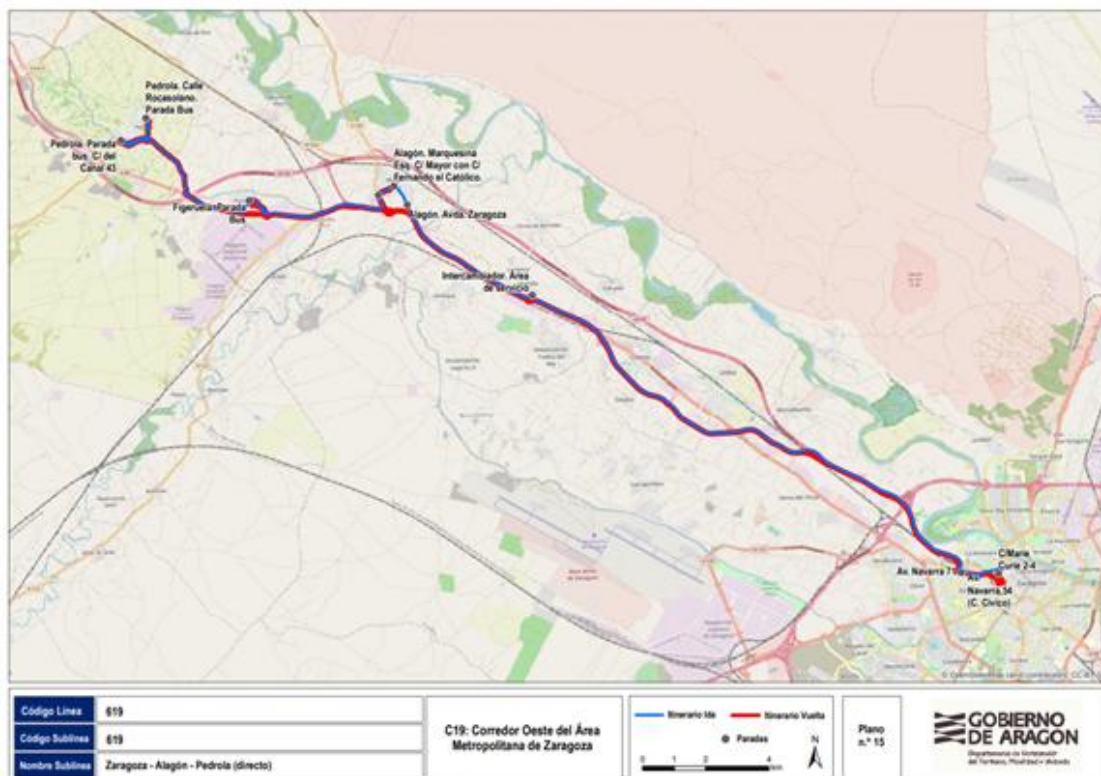
2.1.2. Transporte público de pasajeros por carretera

El Proyecto del servicio de transporte público de viajeros por carretera del Corredor Oeste del Área Metropolitana de Zaragoza¹ es la que regula el servicio en el ámbito de estudio (Año 2021). Este proyecto plantea doblar el número de expediciones (L-V) en Figueruelas, pasando de las 5 actuales a las 10.

La línea 619 (y 619B), que une Zaragoza con Alagón y Pedrola, es la que dará servicio a Figueruelas.

¹https://www.aragon.es/documents/20127/1650144/Proyecto_Itinerario19.pdf/1b132660-865c-6c8e-209e-fc97077e2da8?t=1634647986772

No se plantea conexión con la zona industrial de Figueruelas.



Por su parte, Zaragoza está conectada con Grisén con tres servicios diarios por sentido, operado por Alsa.

2.1.3. Ferrocarril

La estación de ADIF de Grisén cuenta con servicios de Media Distancia, a la vez que realiza también funciones logísticas relacionadas con la planta de STELLANTIS.

La estación se encuentra en el punto kilométrico 314,6 de la línea férrea de ancho ibérico que une Madrid con Barcelona, entre las estaciones de Plasencia de Jalón y de Casetas. El tramo es de doble vía y está electrificado. De la estación de Grisén parte un ramal ferroviario hacia el norte que enlaza con la estación de Cabañas de Ebro, así como un ramal hacia el sureste que presta servicio a la industria automovilística de Figueruelas.

Renfe presta servicios de Media Distancia gracias a sus trenes Regionales en los trayectos Madrid Chamartín Clara Campoamor – Zaragoza (Miraflores) y Arcos de Jalón/Calatayud – Zaragoza (Miraflores) realizando tres servicios diarios por sentido en total, salvo sábados que se reducen a dos por sentido.

El servicio regional con destino/origen Madrid-Chamartín se presta una vez al día por sentido con trenes automotores eléctricos R-470 de Renfe. El servicio Zaragoza-Arcos de Jalón se presta una vez al día por sentido con antiguos Intercity reconvertidos a regionales. Mismos trenes y frecuencia para el tren Zaragoza-Calatayud, con la salvedad de que este último no circula los sábados. Los viernes, en lugar de rendir viaje en Calatayud, continúa a Ariza y los domingos procede de Ariza.

De esta manera, existen, en días laborables, tres servicios por sentido entre Grisén y Zaragoza, con un tiempo de recorrido de 20 minutos.

De la estación de Grisén a la planta de STELLANTIS hay 1.200m. pero no existen las condiciones de caminabilidad adecuadas para realizar este trayecto con comodidad y seguridad



2.1.4. Transporte de empresa

Actualmente la planta de STELLANTIS cuenta con un servicio de transporte de empresa que conecta la planta con Zaragoza, dando servicio a todos los turnos de trabajo. Existen más de 20 rutas que permiten la conexión de Zaragoza, Casetas y Alagón con la planta de STELLANTIS.

En la siguiente tabla se muestran los horarios de las rutas 1,2 y 3, para los turnos de mañana, tarde y noche y sus regresos.

RUTAS HABITUALES
Turnos de: Mañana (06'00 a 14'00), Tarde (14'00 a 22'00) y Noche (22'00 a 06'00)
Efectividad: 1 de Febrero de 2024

Pág. 3

Ruta n° 1					
Zaragoza - Figueruelas			Figueruelas - Zaragoza		
Hora de salida			(Salida: 15 minutos más tarde de finalizar el turno)		
Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Avd. Cataluña, n° 189 (frente Los Charros)	5:00	12:58	20:58	Opel Planta en Figueruelas	
Avd. Cataluña, n° 291 (frente CAF - Pd. Bus)	5:02	13:00	21:00	Avd. Real Zaragoza (n° 29 - Pd. Bus)	
Avd. Santa Isabel (frente Avd. de la Industria - Pd. Bus)	5:04	13:02	21:02	Avd. Santa Isabel (plaza Serrano - Pd. Bus)	
Avd. Santa Isabel, n° 84 (frente Plaza Serrano - Pd. Bus)	5:06	13:04	21:04	Avd. Santa Isabel (esq. Avd. Industria - Gasolinera/Pd. Bus)	
Avd. Real Zaragoza, n° 65 (Pd. Bus Villamayor)	5:08	13:07	21:07	Avd. Cataluña (CAF - Pd. Bus)	
Opel Planta en Figueruelas	5:30	13:30	21:30	Avd. Cataluña, n° 189	

Ruta n° 2					
Zaragoza - Figueruelas			Figueruelas - Zaragoza		
Hora de salida			(Salida: 15 minutos más tarde de finalizar el turno)		
Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Balbino Orensanz (esq. Alfonso Zapater - Pd. Bus)	5:02	13:00	21:00	Opel Planta en Figueruelas	
Marqués de la Cadena (esq. Avd. La Jota - Pd. Bus)	5:03	13:01	21:01	Salvador Allende (frente n° 18)	
Marqués de la Cadena, (frente n° 57 Pd. Bus CAN)	5:04	13:03	21:03	Valle de Broto (frente Valle de Oza)	
Valle de Broto / esq. Valle Pineta (Bar La Parada)	5:06	13:06	21:06	Marques de la Cadena, n° 57 (Plaza Mozart - Pd. Bus)	
Salvador Allende, n° 18	5:07	13:07	21:07	Marques de la Cadena (frente esq. Avd. La Jota - Pd. Bus)	
Opel Planta en Figueruelas	5:30	13:30	21:30	Balbino Orensanz (frente esq. Alfonso Zapater)	

Ruta n° 3					
Zaragoza - Figueruelas			Figueruelas - Zaragoza		
Hora de salida			(Salida: 15 minutos más tarde de finalizar el turno)		
Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Echegaray y Caballero (esq. Puente de Hierro - Pd. Bus)	5:01	12:59	20:59	Opel Planta en Figueruelas	
Avd. Puente del Pilar (esq. A. Solans - Pd. Bus)	5:02	13:00	21:00	Avd. Cataluña (frente Felisa Galé)	
Avd. Cataluña (esq. P° Longares - Pd. Bus)	5:04	13:02	21:02	Avd. Cataluña (frente P° Longares)	
Avd. Cataluña, n° 126 (Pd. Bus)	5:06	13:04	21:04	Avd. Puente del Pilar (esq. C/ Jesús)	
Opel Planta en Figueruelas	5:30	13:30	21:30	Echegaray y Caballero (puente de Hierro)	

2.1.5. Vías ciclistas

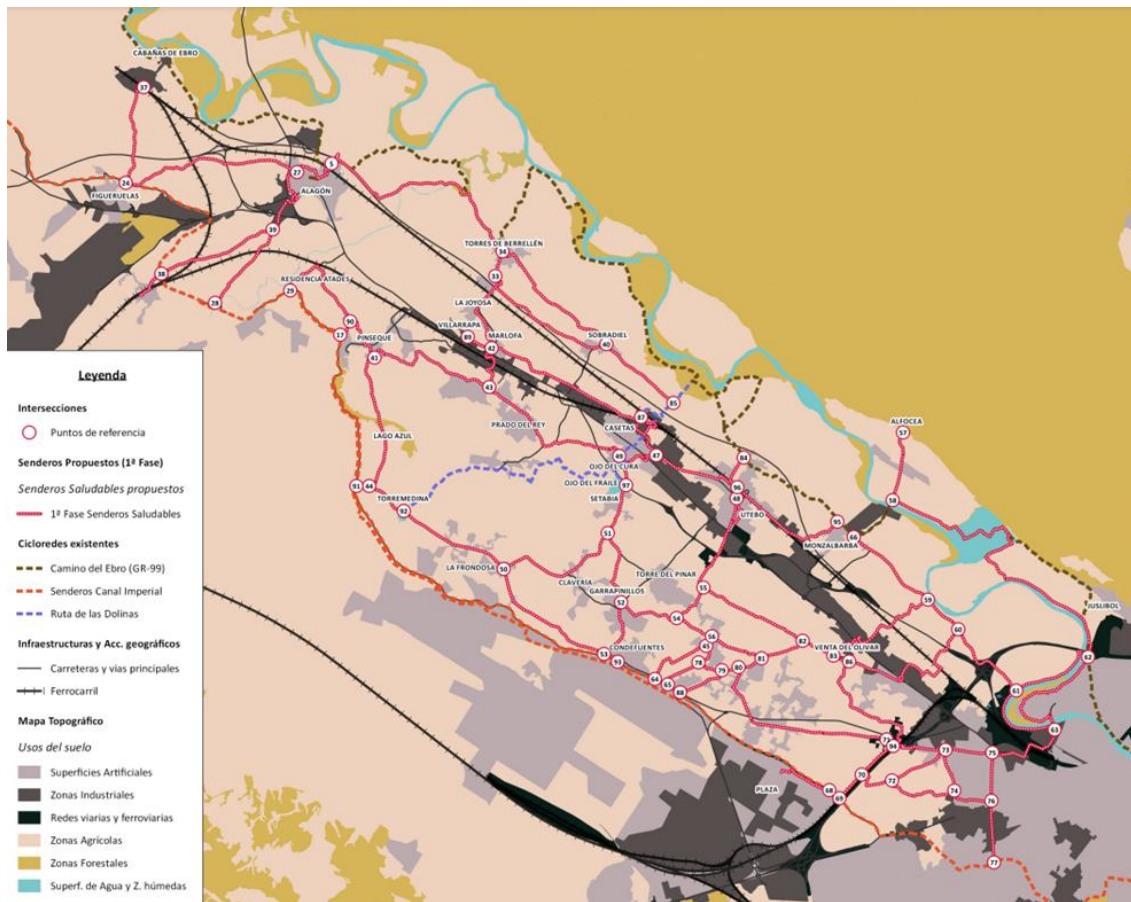
CicloRez² es la red de caminos saludables promovido por el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ). Entre Zaragoza y su entorno se establece un vasto territorio con una enorme cantidad de caminos rurales que forman una malla de comunicación entre los núcleos de población. Sin embargo, estos caminos tienen un uso muy local debido al desconocimiento, a su estado de conservación en algunos casos, a los cortes que han supuesto las nuevas infraestructuras de desarrollo o a la confusión acerca de sus usos.

La Red de Caminos Saludables del CTAZ trata de poner en marcha una señalización que visibilice este rico patrimonio y multiplique su uso poniéndolo al servicio de la movilidad sostenible y a la salud de las personas, a través de un sistema de señalización de caminos, el usuario tiene la capacidad de trazar un número casi ilimitado de recorridos de origen/destino dentro del ámbito de la Red. Cada cruce (nodo) cuenta con un número y con la indicación de cuál es el próximo número según la dirección a elegir, de este modo el usuario de la Red que quiera hacer un recorrido simplemente ha de seguir la concatenación de números para hacer su ruta, no es necesario que se detenga en cada cruce a consultar un farragoso mapa.

El Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ) en base a las Directrices Metropolitanas de Movilidad y partiendo de la Directriz 3.2, que aboga por "estructurar una red metropolitana de itinerarios saludables que conecte todas las localidades del área de Zaragoza, sobre la red de caminos rurales existente" ha comenzado por dar visibilidad al entorno del corredor de la A-68, entre Zaragoza y Figueruelas.

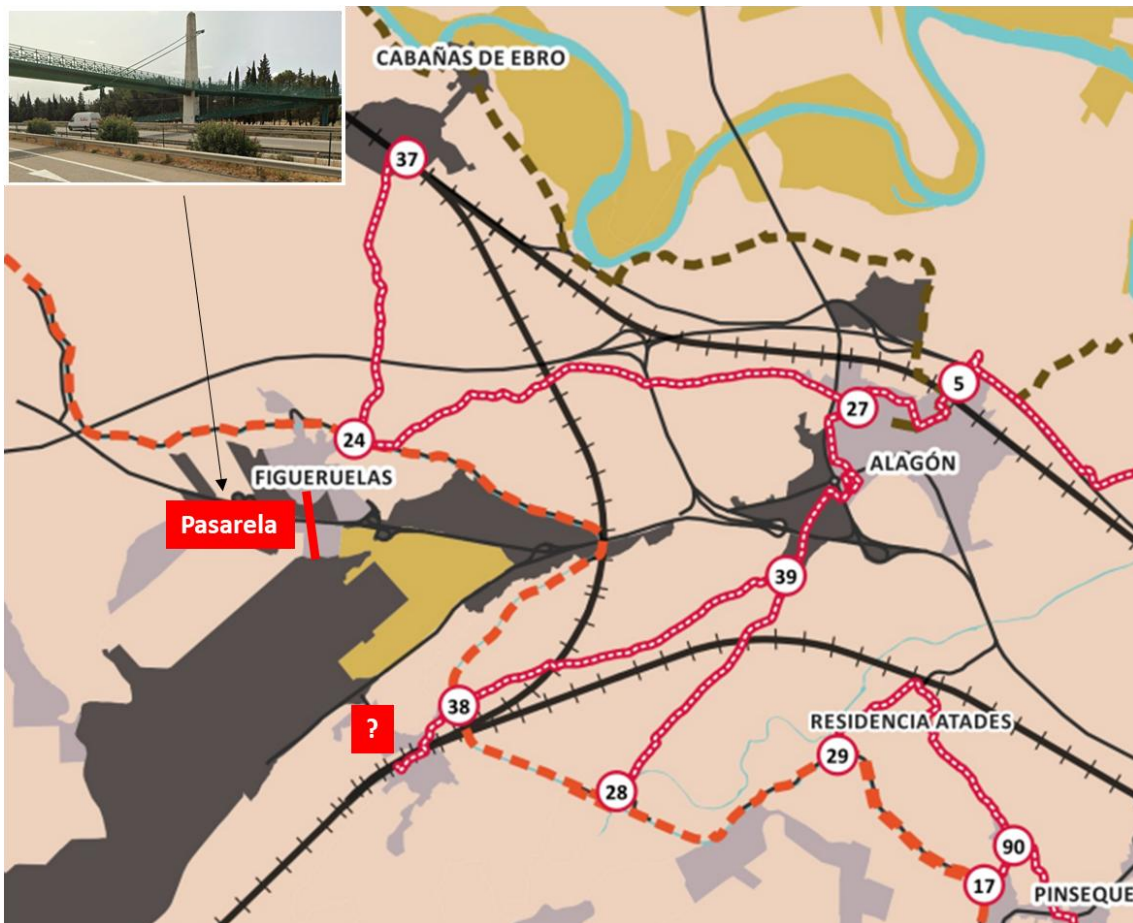
En el ámbito de Figueruelas existe una conexión con Grisén a través del camino paralelo al Canal Imperial y, luego, existe un itinerario que permite la conexión con Alagón.

² <https://ciclomez.es/>



Para poder dar servicio a la planta, sería necesario:

- Señalizar el itinerario de Figueruelas a la zona industrial a través de la pasarela existente (A-68) y garantizar el acceso peatonal y ciclista hasta el acceso de la planta
- Generar una conexión ciclopeatonal entre Grisén y la planta que permita atravesar en condiciones de comodidad y seguridad la A-122.



2.2. DEMANDA DE TRANSPORTE

Se caracteriza a continuación la demanda registrada en las vías del ámbito de estudio, así como la demanda del sistema de bus de empresa.

2.2.1. IMD en la red de carreteras del ámbito

Se han analizado los datos del Mapa de Tráfico del MITMA (2022) correspondientes a las estaciones de la A-68. Concretamente, se han analizado los datos de 2 estaciones:

- Z-51-2
- Z-165-0



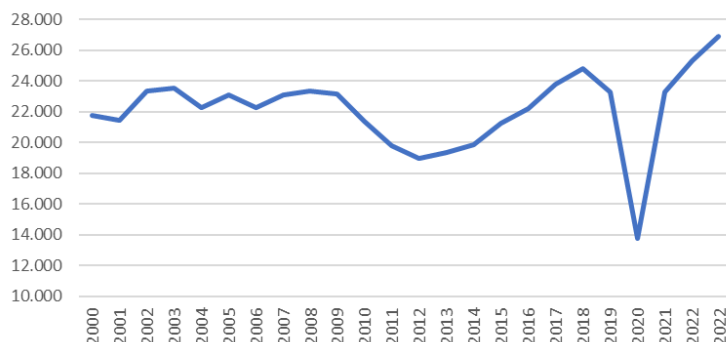
Posteriormente, se caracteriza el tráfico de la A-122 a partir de los datos disponibles del Gobierno de Aragón.

A-68. Estación Z-51-2

Esta estación contabilizó en el año 2023 una IMD de 26.868, con un porcentaje de pesados del 25,9%. Esto significa un incremento del 6% respecto al año 2022, del cual se disponen los datos desagregados³. En el año 2022 la IMD registrada fue de 25.339 vehículos, superando los registros de prepandemia, cuando se registró un máximo, en 2018, de 24.788 vehículos. El porcentaje de vehículos pesados es elevado, representando un 27,85% de la IMD (7.057 vehículos pesados al día)

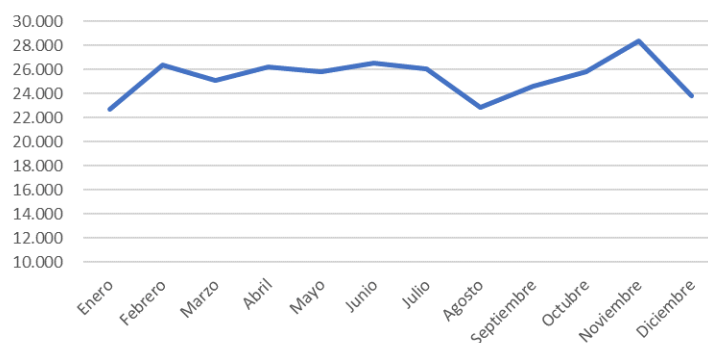
³ <https://mapatrafico.transportes.gob.es/2022/>

Evolución histórica de la IMD



La distribución mensual de la demanda muestra unos volúmenes de tráfico que oscilan entre los 22.691 vehículos de enero a los 28.352 de noviembre. En agosto, el volumen de tráfico también desciende a 22.844.

Distribución mensual de la demanda



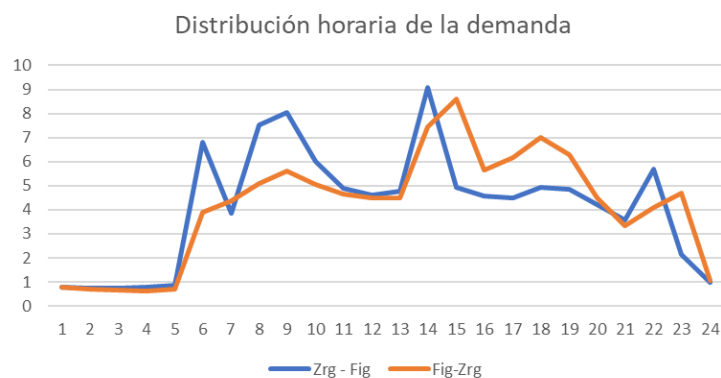
La distribución semanal de la demanda muestra la típica curva con caídas importantes del tráfico en sábado y domingo. Mientras que de lunes a jueves la IMD oscila entre los 27.114 del lunes a los 28.987 del jueves, el viernes registra el máximo semanal con 29.910 vehículos y el sábado y el domingo cae hasta los 17.340 y los 18.131 respectivamente.

Distribución semanal de la demanda

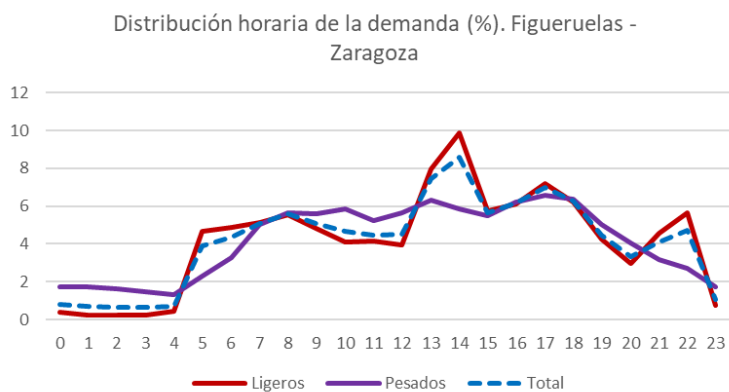
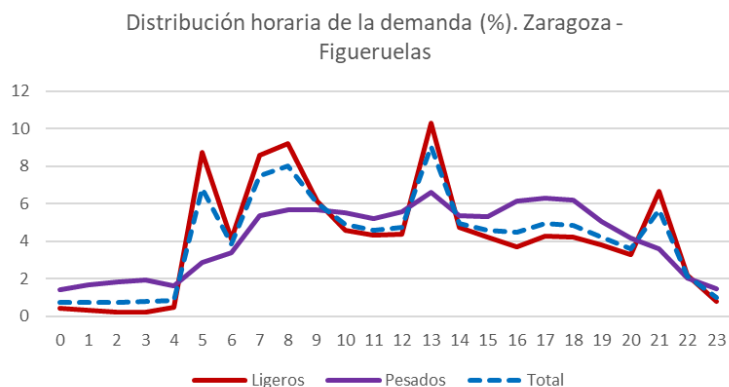


Por lo que a la distribución horaria de la demanda se refiere, es interesante la diferencia por sentido. En sentido ascendente (de Zaragoza hacia Figueruelas) se registran dos puntas claras de mañana (una a las 5 AM correspondiente a la punta de entrada a la planta de STELLANTIS, 6,85% de la IMD) y una al mediodía (13:00, 9,07% de la IMD, correspondiente también al cambio de turno de la planta). En cambio,

en sentido Zaragoza, se registra una punta remarcable a las 14:00 horas (8,6% de la IMD), correspondiente también al cambio de turno del mediodía).



Si se analiza la distribución horaria por sentido, diferenciando ligeros de pesados, se obtienen los siguientes resultados.



Las tablas facilitadas por el MITMA para el análisis de esta estación son:

Via:	A-68	PK: 264,90			
Calzada:	Total			Hora 30	Hora 100
Población:	ZARAGOZA				Hora 500
Días Aforados:	15				
			Intensidad Horaria Total (veh/hora)	1942	1462
			Porcentaje de Pesados (%)	29,6	37,8

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCIAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	628	0	0
2. COCHES	16186	0	26
3. COCHES CON CARAVANA	57	0	3
4. CAMIONETAS	1411	0	23
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	18282	0	52
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	1161	49	3
7. CAMIONES ARTICULADOS	5200	32	56
8. TRENES DE CARRETERA	424	4	10
9. VEHICULOS ESPECIALES	53	0	0
10. AUTOBUSES	219	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	7057	85	69
TOTAL	25339	85	121

COEFICIENTES

Mes	L			K			N			S		
	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,12	0,94	1,06	2,59	2,28	2,49	1,11	1,15	1,12	0,89	0,75	0,84
FEBRERO	0,97	0,91	0,95	2,62	2,28	2,51	1,11	1,16	1,12	0,92	0,79	0,88
MARZO	1,03	0,94	1,00	2,61	2,36	2,53	1,11	1,15	1,12	0,93	0,81	0,89
ABRIL	0,98	1,03	0,99	2,61	2,31	2,52	1,11	1,16	1,12	0,95	0,83	0,92
MAYO	0,99	0,91	0,97	2,66	2,37	2,57	1,11	1,15	1,12	0,92	0,78	0,88
JUNIO	0,95	0,96	0,95	2,61	2,28	2,51	1,11	1,16	1,12	0,92	0,82	0,89
JULIO	0,93	0,94	0,93	2,61	2,27	2,51	1,11	1,16	1,12	0,90	0,74	0,85
AGOSTO	1,13	1,12	1,13	2,60	2,28	2,51	1,11	1,15	1,12	0,95	0,80	0,90
SEPTIEMBRE	1,00	1,11	1,03	2,63	2,33	2,55	1,11	1,16	1,12	0,93	0,79	0,89
OCTUBRE	0,96	1,03	0,98	2,59	2,27	2,51	1,11	1,16	1,12	0,95	0,74	0,89
NOVIEMBRE	0,90	0,89	0,89	2,63	2,34	2,54	1,11	1,15	1,12	0,93	0,80	0,89
DICIEMBRE	1,04	1,15	1,07	2,61	2,28	2,52	1,11	1,16	1,12	0,93	0,82	0,90
TOTAL	1,00	0,99	1,00	2,61	2,30	2,52	1,11	1,16	1,12	0,93	0,80	0,89

Calzada 1+2		IMD Definitivo	Num Días	Nº Días Validos	Nº Días Validos 84	Afin	Calzada 1	Afin	Calzada 2
Motos:		0	15	15	15		0		0
Ligeros:		18.283	15	15	15	Z-97-1	9.173	Z-97-1	9.110
Pesados:		7.058	15	15	15	Z-97-1	3.575	Z-97-1	3.483
Total:		25.341	15	15	15		12.748		12.593

Ligeros	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	17733	****	17347	****	17601	****	17819	****
	FEBRERO	19730	****	18286	****	18940	****	19727	****
	MARZO	14264	****	19493	****	19479	****	20153	****
	ABRIL	19293	****	18832	****	20285	****	19726	****
	MAYO	19300	****	19196	****	19456	****	19923	****
	JUNIO	20363	****	19181	****	19539	****	20584	****
	JULIO	19883	****	19904	****	21753	****	21698	****
	AGOSTO	17334	****	16287	****	17471	****	16886	****
	SEPTIEMBRE	19810	****	18975	****	18968	****	19121	****
	OCTUBRE	18585	****	18778	****	19162	****	19704	****
	NOVIEMBRE	21903	****	21052	****	21418	****	21818	****
	DICIEMBRE	18098	****	18053	****	18410	****	17777	****
	TOTAL	18830	****	18768	****	19386	****	19565	****

Pesados	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	9211	****	10015	****	9927	****	9941	****
	FEBRERO	10001	****	10140	****	10080	****	10242	****
	MARZO	7383	****	10427	****	9933	****	9975	****
	ABRIL	8650	****	9791	****	9430	****	8347	****
	MAYO	9917	****	10259	****	9749	****	9717	****
	JUNIO	8188	****	9531	****	9860	****	10057	****
	JULIO	9004	****	9381	****	10094	****	10205	****
	AGOSTO	7400	****	8179	****	8416	****	8522	****
	SEPTIEMBRE	8173	****	8045	****	7983	****	8338	****
	OCTUBRE	5742	****	9593	****	9731	****	9671	****
	NOVIEMBRE	9512	****	10190	****	10217	****	10495	****
	DICIEMBRE	6316	****	8573	****	8524	****	7906	****
	TOTAL	8284	****	9530	****	9499	****	9422	****

Total	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	26944	****	27362	****	27528	****	27760	****
	FEBRERO	29731	****	28426	****	29020	****	29969	****
	MARZO	21647	****	29920	****	29412	****	30128	****
	ABRIL	27943	****	28623	****	29715	****	28073	****
	MAYO	29217	****	29455	****	29205	****	29640	****
	JUNIO	28551	****	28712	****	29399	****	30641	****
	JULIO	28887	****	29285	****	31847	****	31903	****
	AGOSTO	24734	****	24466	****	25887	****	25408	****
	SEPTIEMBRE	27983	****	27020	****	26951	****	27459	****
	OCTUBRE	24327	****	28371	****	28893	****	29375	****
	NOVIEMBRE	31415	****	31242	****	31635	****	32313	****
	DICIEMBRE	24414	****	26626	****	26934	****	25683	****
	TOTAL	27114	****	28299	****	28885	****	28987	****

* => Dato Estimado; Dato original eliminado

** => Dato Estimado;

*** => Dato Estimado en Pesados;

**** => Dato Estimado en una calzada;

Sentido Zaragoza - Figueruelas

						INTENSIDADES HORARIAS MEDIAS EN LAS 24 HORAS DEL DIA MEDIO																				2022
Estacion: Z-51-2						Tipo de Datos: Validados Mensual																				
Día: Todos																										
Provincia: ZARAGOZA						Tipo: SECUNDARIA						Población: ALAGON														
Carretera: A-68		PK: 264,90		Núm. Calzadas: 2		Conv. Carriles: 2+2																				
Calzada: 1						Porcentajes Horarios																				
Carril	Tipo	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	IMD aprox
1	Ligeros	0,53	0,35	0,24	0,24	0,59	9,33	4,31	8,21	8,40	6,07	4,63	4,47	4,40	10,27	4,63	4,24	3,51	4,07	3,96	3,78	3,32	7,04	2,47	0,92	7,403
1	Pesados	1,47	1,71	1,90	1,97	1,64	2,80	3,44	5,34	5,63	5,67	5,54	5,28	5,56	6,39	5,45	5,32	5,93	6,26	6,15	5,08	4,20	3,66	2,10	1,51	4,568
1	Total	0,89	0,87	0,88	0,90	0,99	6,84	3,98	7,12	7,34	5,91	4,98	4,78	4,85	8,79	4,95	4,65	4,44	4,90	4,79	4,28	3,66	5,75	2,33	1,14	11,971
2	Ligeros	0,27	0,23	0,12	0,16	0,19	7,10	3,49	9,58	11,44	6,48	4,38	3,84	4,30	10,31	5,08	4,27	4,27	4,96	5,00	3,92	3,18	5,62	1,43	0,39	2,579
2	Pesados	0,85	0,97	0,97	1,62	1,29	3,56	2,59	5,83	6,80	6,15	5,18	4,21	5,50	9,71	4,21	4,85	9,06	6,80	6,80	4,85	3,88	2,91	0,97	0,65	309
2	Total	0,31	0,31	0,21	0,31	0,31	6,72	3,39	9,18	10,94	6,44	4,47	3,88	4,43	10,25	4,99	4,33	4,78	5,16	5,19	4,02	3,25	5,33	1,39	0,42	2,888
Todos	Ligeros	0,46	0,32	0,21	0,22	0,49	8,76	4,10	8,57	9,19	6,17	4,57	4,31	4,38	10,28	4,75	4,25	3,71	4,30	4,23	3,82	3,29	6,67	2,20	0,78	9,982
Todos	Pesados	1,41	1,66	1,85	1,95	1,62	2,85	3,38	5,37	5,70	5,70	5,52	5,21	5,56	6,60	5,37	5,29	6,13	6,29	6,19	5,06	4,18	3,61	2,03	1,46	4,877
Todos	Total	0,77	0,76	0,75	0,79	0,86	6,82	3,86	7,52	8,04	6,02	4,88	4,60	4,76	9,07	4,95	4,59	4,50	4,95	4,87	4,23	3,58	5,67	2,15	1,00	14,859

Sentido Figueruelas - Zaragoza



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE FOMENTO



GOBIERNO DE ESPAÑA

Estacion: Z-51-2

Dia: Miércoles

Tipo de Datos: Validados Mensual

INTENSIDADES HORARIAS MEDIAS EN LAS 24 HORAS DEL DIA MEDIO

2022

Provincia: ZARAGOZA

Tipo: SECUNDARIA

Población: ALAGON

Carretera: A-68

PK: 264,90

Núm. Calzadas: 2

Conv. Carriles: 2+2

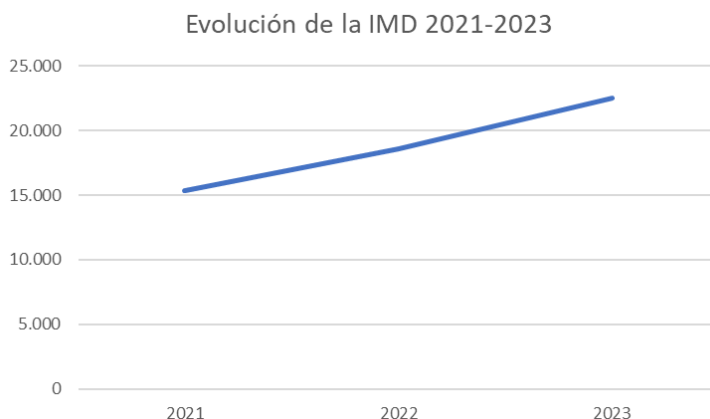
Calzada: 2

Porcentajes Horarios

Carril	Tipo	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	IMD aprox	
1	Ligeros	0,49	0,29	0,31	0,29	0,65	6,67	4,93	6,46	6,70	5,68	4,70	4,81	4,44	8,71	6,51	5,32	4,75	5,30	5,04	4,11	3,20	5,60	4,11	0,93	6,130	
1	Pesados	1,76	1,83	1,74	1,60	1,38	2,44	3,31	5,16	5,68	5,68	5,98	5,35	5,72	6,29	5,54	5,37	5,91	6,26	6,24	5,00	4,18	3,26	2,60	1,74	4,263	
1	Total	1,01	0,92	0,89	0,83	0,95	4,94	4,26	5,93	6,28	5,68	5,22	5,03	4,96	7,72	6,11	5,34	5,22	5,70	5,53	4,47	3,60	4,64	3,49	1,26	10,393	
2	Ligeros	0,18	0,10	0,08	0,08	0,13	1,43	4,83	2,96	3,74	3,45	3,19	3,04	3,19	6,80	15,23	6,41	8,28	10,28	8,12	4,41	2,62	2,88	8,07	0,49	3,853	
2	Pesados	1,40	0,70	0,23	0,47	0,47	0,93	2,80	3,97	5,61	4,91	4,67	4,21	4,91	6,78	9,35	6,78	9,35	9,58	7,48	5,37	3,04	2,10	3,50	1,40	428	
2	Total	0,30	0,16	0,09	0,12	0,16	1,38	4,63	3,06	3,92	3,60	3,34	3,15	3,36	6,80	14,65	6,45	8,39	10,21	8,06	4,51	2,66	2,80	7,62	0,58	4,281	
Todos Ligeros		0,37	0,22	0,22	0,21	0,45	4,65	4,89	5,11	5,56	4,82	4,12	4,13	3,96	7,97	9,88	5,74	6,11	7,22	6,23	4,23	2,98	4,55	5,64	0,76	9,983	
Todos Pesados		1,73	1,73	1,60	1,49	1,30	2,30	3,26	5,05	5,67	5,61	5,86	5,24	5,65	6,33	5,88	5,50	6,22	6,57	6,35	5,03	4,07	3,15	2,69	1,71	4,691	
Todos Total		0,80	0,70	0,66	0,62	0,72	3,90	4,37	5,09	5,59	5,07	4,67	4,48	4,48	5,40	7,45	8,60	5,66	6,15	7,01	6,27	4,48	3,33	4,10	4,70	1,06	14,674

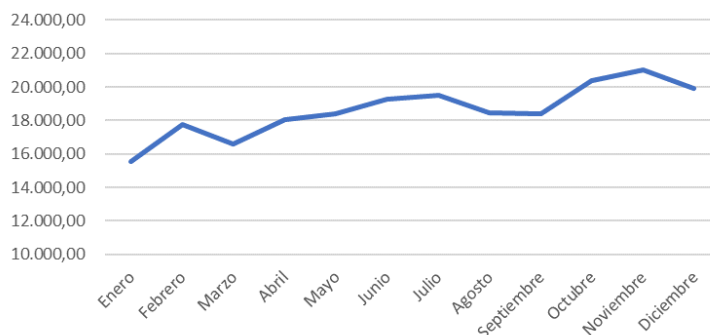
A-68. Estación Z-165-0

De esta estación no se disponen de datos históricos, pero sí que se puede saber que la IMD registrada el año 2023 fue de 22.527 vehículos (43,6% de pesados), siguiendo con el fuerte incremento de los años anteriores. El año 2022, la IMD registrada fue un 21% superior a la del 2021, pasando de 15.323 vehículos a 18.600. El porcentaje de pesados fue del 46,1%, lo que equivale a 8.584 vehículos/día.



La distribución mensual de la demanda muestra una línea creciente a lo largo del año, pasando de los 15.530 vehículos registrados en enero a los 20.995 de noviembre.

Distribución mensual de la demanda



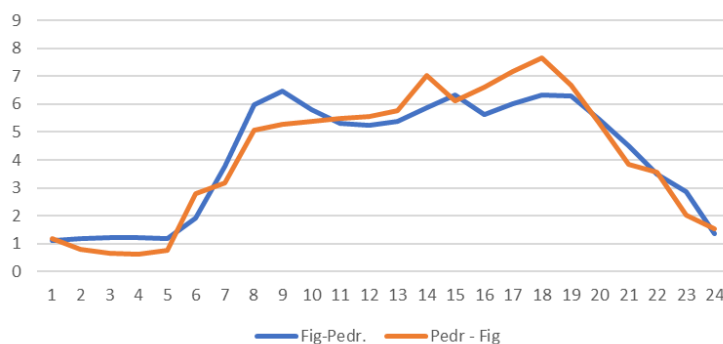
Por su parte, la distribución semanal de la demanda es parecida a la registrada en la otra estación analizada. IMD estable de lunes a jueves (entre 19.700 y 20.293 vehículos), ligero incremento el viernes (21.777 vehículos) y reducción importante sábado y domingo (14.826 y 14.446 respectivamente).

Distribución semanal de la demanda



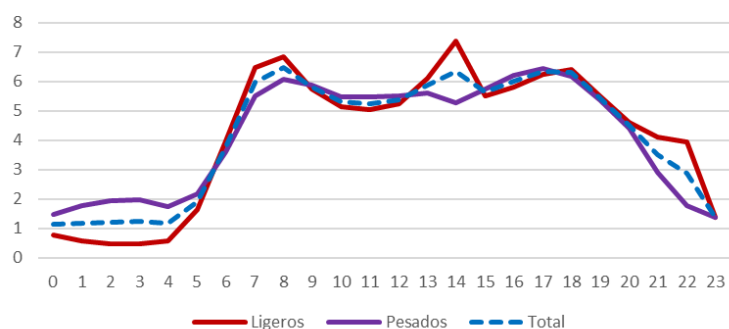
Finalmente, la distribución horaria de la demanda muestra un comportamiento no influido, de forma tan clara, por la actividad de la planta. Sentido Pedrola se registra una punta a las 8 de la mañana (6,47% de la IMD), mientras que en sentido Zaragoza se registran dos puntas claras, una al mediodía (13:00, 7,03% de la IMD) y una segunda a las 17:00 (7,67% de la IMD).

Distribución horaria de la demanda

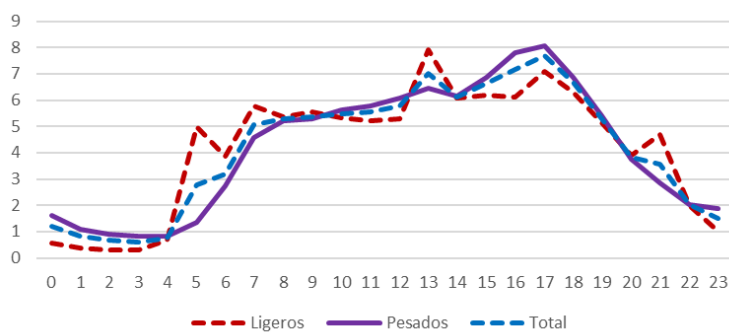


Si se analiza la distribución horaria por sentido, diferenciando ligeros de pesados, se obtienen los siguientes resultados.

Distribución horaria de la demanda (%). Figueruelas -
Pedrola



Distribución horaria de la demanda (%). Pedrola -
Figueruelas



Las tablas facilitadas por el MITMA para el análisis de esta estación son:

Vía:	A-68	PK: 268,78	(*)	Hora 30	Hora 100	Hora 500
Calzada:	Total					
Población:	ZARAGOZA					
Días Aforados:	338					
			Intensidad Horaria Total (veh/hora)	1762	1618	1421
			Porcentaje de Pesados (%)	39,5	42,3	45,3

INTENSIDADES MEDIAS: IMD (VEH / DIA)

TIPO	TOTAL	MERCANCIAS PELIGROSAS	VEH. EXTRANJEROS
1. MOTOS	97	0	0
2. COCHES	9243	0	0
3. COCHES CON CARAVANA	35	0	0
4. CAMIONETAS	641	0	0
5. TRACTORES AGRICOLAS	0	0	0
VEHICULOS LIGEROS (1+2+3+4+5)	10016	0	0
6. CAMIONES SIN REMOLQUE	2121	0	0
7. CAMIONES ARTICULADOS	6027	0	0
8. TRENES DE CARRETERA	257	0	0
9. VEHICULOS ESPECIALES	50	0	0
10. AUTOBUSES	129	0	0
VEHICULOS PESADOS (6+7+8+9+10)	8584	0	0
TOTAL	18600	0	0

COEFICIENTES

Mes	L			K			N			S		
	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total	Ligeros	Pesados	Total
ENERO	1,21	1,09	1,15	2,61	2,24	2,42	1,11	1,14	1,12	1,00	0,78	0,88
FEBRERO	1,11	0,96	1,03	2,62	2,25	2,42	1,11	1,13	1,12	1,03	0,81	0,90
MARZO	1,13	1,11	1,12	2,63	2,23	2,43	1,10	1,12	1,11	1,01	0,83	0,92
ABRIL	1,02	1,01	1,01	2,61	2,24	2,43	1,11	1,14	1,12	1,04	0,79	0,91
MAYO	1,08	0,94	1,00	2,65	2,21	2,42	1,10	1,12	1,11	1,04	0,81	0,91
JUNIO	1,02	0,93	0,97	2,62	2,27	2,44	1,11	1,13	1,12	1,04	0,83	0,92
JULIO	0,94	0,95	0,94	2,62	2,29	2,46	1,11	1,14	1,12	1,05	0,79	0,91
AGOSTO	0,93	1,14	1,03	2,62	2,27	2,46	1,11	1,13	1,12	1,03	0,82	0,93
SEPTIEMBRE	1,01	1,03	1,02	2,70	2,18	2,43	1,10	1,11	1,10	1,04	0,82	0,93
OCTUBRE	0,87	0,94	0,91	2,61	2,29	2,46	1,11	1,14	1,12	1,04	0,77	0,90
NOVIEMBRE	0,90	0,88	0,89	2,69	2,16	2,41	1,09	1,11	1,10	1,04	0,81	0,92
DICIEMBRE	0,88	1,01	0,90	2,61	2,24	2,44	1,11	1,14	1,12	1,04	0,81	0,93
TOTAL	1,01	1,00	1,00	2,63	2,24	2,44	1,11	1,13	1,11	1,03	0,82	0,92

Calzada 1+2		IMD Definitivo	Num Días	Nº Días Validos	Nº Días Validos 84	Afin	Calzada 1	Afin	Calzada 2
Motos:		0	338	81	81		0		0
Ligeros:		10.016	338	81	81	Z-165-0	5.608	Z-165-0	4.408
Pesados:		8.585	338	81	81	Z-165-0	3.930	Z-165-0	4.655
Total:		18.601	338	81	81		9.538		9.063

Ligeros	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	8061	7461	7801	7196	9582	9157	7376	8044
	FEBRERO	8507	8002	8022	8306	10674	10048	9172	8962
	MARZO	8535	7881	8036	8299	10524	9688	8824	8754
	ABRIL	8588	8100	9122	9684	10835	10366	9818	9673
	MAYO	8614	8219	8360	8666	11401	10618	10090	9380
	JUNIO	9403	8451	8806	9582	11640	10813	11176	9929
	JULIO	10462	9094	9392	9499	12505	11484	11452	10677
	AGOSTO	10670	9541	9522	9762	12439	11958	11700	10746
	SEPTIEMBRE	9272	8633	8806	9066	11899	10825	10680	9923
	OCTUBRE	10898	10053	10294	10509	13646	13061	11771	11553
	NOVIEMBRE	10259	9831	10176	10152	13050	12383	12219	11156
	DICIEMBRE	10475	10159	10192	10486	13369	12682	11040	11324
	TOTAL	9479	8757	9027	9274	11824	11153	10436	10016

Pesados	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	9714	10599	10135	8960	8798	3200	2793	7487
	FEBRERO	10618	11482	11334	11302	9867	3400	3549	8793
	MARZO	8626	9949	9848	9786	8886	3314	3034	7850
	ABRIL	11029	11655	11549	10029	8709	3359	6042	8365
	MAYO	10473	11836	11596	11583	10314	3616	3883	9013
	JUNIO	10870	11570	11900	11729	10399	3650	3862	9318
	JULIO	10571	11209	11969	11770	10271	3835	4094	8809
	AGOSTO	9460	9786	9800	9497	8534	3590	3462	7728
	SEPTIEMBRE	10085	10681	10681	10337	9546	3353	3721	8450
	OCTUBRE	10718	11817	12073	11846	11009	4071	4285	8857
	NOVIEMBRE	11419	12493	12351	12694	11441	4190	4894	9839
	DICIEMBRE	9210	9737	9593	12597	11578	4298	3913	8592
	TOTAL	10221	11050	11042	11019	9953	3674	4010	8585

Total	Mes	L	M	X	J	V	S	D	T
	ENERO	17775	18060	17936	16156	18380	12357	10169	15530
	FEBRERO	19125	19484	19356	19608	20541	13448	12721	17755
	MARZO	17161	17830	17884	18085	19410	13002	11858	16604
	ABRIL	19617	19755	20671	19713	19544	13725	15860	18039
	MAYO	19087	20055	19956	20249	21715	14234	13973	18393
	JUNIO	20273	20021	20706	21311	22039	14463	15038	19247
	JULIO	21033	20303	21361	21269	22776	15319	15546	19486
	AGOSTO	20130	19327	19322	19259	20973	15548	15162	18474
	SEPTIEMBRE	19357	19314	19487	19403	21445	14178	14401	18373
	OCTUBRE	21616	21870	22367	22355	24655	17132	16056	20410
	NOVIEMBRE	21678	22324	22527	22846	24491	16573	17113	20995
	DICIEMBRE	19685	19896	19785	23083	24947	16980	14953	19916
	TOTAL	19700	19806	20069	20293	21777	14826	14446	18601

* => Dato Estimado; Dato original eliminado

** => Dato Estimado;

*** => Dato Estimado en Pesados;

**** => Dato Estimado en una calzada;

Sentido Figueruelas - Pedrola

 <div>GOBIERNO DE ESPAÑA</div> <div>MINISTERIO DE FOMENTO</div> <div>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</div>		<div>Estación: Z-165-0</div> <div>Día: Miércoles</div>		<div>Tipo de Datos: Validados Mensual</div>		<div>INTENSIDADES HORARIAS MEDIAS EN LAS 24 HORAS DEL DIA MEDIO 2022</div>																				
Provincia: ZARAGOZA		Tipo: PERMANENTE		Población: FIGUERUELAS																						
Carretera: A-68		PK: 268,78		Núm. Calzadas: 2		Conv. Carriles: 2+2																				
Calzada: 1		Porcentajes Horarios																								
Carril	Tipo	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	IMD aprox
1	Ligeros	0,75	0,50	0,34	0,31	0,48	1,82	4,28	6,32	6,63	5,88	5,28	5,17	5,31	5,98	7,21	5,51	5,68	5,98	6,09	5,51	4,70	4,50	4,42	1,57	3,577
1	Pesados	1,49	1,75	1,95	2,00	1,80	2,31	3,69	5,46	6,04	5,79	5,53	5,55	5,57	5,48	5,22	5,75	6,19	6,37	6,15	5,35	4,44	2,95	1,78	1,38	4,504
1	Total	1,16	1,20	1,24	1,25	1,21	2,09	3,95	5,84	6,30	5,74	5,42	5,38	5,46	5,70	6,10	5,64	5,96	6,20	6,13	5,42	4,55	3,64	2,95	1,46	8,081
2	Ligeros	0,78	0,78	0,84	0,90	0,84	1,23	3,30	6,85	7,37	5,88	4,85	4,72	5,11	6,40	7,69	5,56	6,14	6,79	7,11	5,49	4,40	3,17	2,84	0,97	1,547
2	Pesados	1,54	1,89	1,89	1,89	1,37	1,20	2,92	5,83	6,52	6,52	4,97	4,80	5,15	6,69	5,83	5,66	6,35	7,03	6,52	5,49	4,29	2,57	1,89	1,20	583
2	Total	0,99	1,08	1,13	1,17	0,99	1,22	3,19	6,57	7,14	6,06	4,88	4,74	5,12	6,48	7,18	5,59	6,20	6,85	6,95	5,49	4,37	3,00	2,58	1,03	2,130
Todos	Ligeros	0,76	0,59	0,49	0,49	0,59	1,64	3,98	6,48	6,85	5,74	5,15	5,04	5,25	6,11	7,36	5,52	5,82	6,23	6,40	5,50	4,61	4,10	3,94	1,39	5,124
Todos	Pesados	1,49	1,77	1,95	1,99	1,75	2,18	3,60	5,50	6,09	5,88	5,46	5,46	5,52	5,62	5,29	5,74	6,21	6,45	6,19	5,37	4,42	2,91	1,79	1,36	5,087
Todos	Total	1,13	1,18	1,21	1,23	1,17	1,91	3,79	5,99	6,47	5,81	5,31	5,25	5,39	5,87	6,33	5,63	6,01	6,34	6,30	5,44	4,51	3,51	2,87	1,37	10,211

Sentido Pedrola – Figueruelas:

  			INTENSIDADES HORARIAS MEDIAS EN LAS 24 HORAS DEL DIA MEDIO																				2022			
GOBIERNO DE ESPAÑA			MINISTERIO DE FOMENTO			DIRECCION GENERAL DE CARRILES			Estacion: Z-165-0		Tipo de Datos: Validados Mensual															
									Dia: Miércoles																	
Provincia: ZARAGOZA						Tipo: PERMANENTE					Población: FIGUERUELAS															
Carretera: A-68			PK: 268,78		Núm. Calzadas: 2			Conv. Carriles: 2+2																		
Calzada: 2			Porcentajes Horarios																							
Carril	Tipo	L0	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	IMD aprox
1	Ligeros	0,52	0,37	0,28	0,31	0,71	5,36	3,98	5,82	5,36	5,61	5,33	5,24	5,30	7,92	6,01	6,13	5,92	6,90	6,13	5,08	3,94	4,78	2,00	0,99	3.245
1	Pesados	1,89	1,32	1,06	0,97	1,01	1,45	3,01	4,64	5,25	5,32	5,67	5,80	6,13	6,11	5,91	6,46	7,28	7,23	6,46	5,41	4,02	3,08	2,31	2,20	4.549
1	Total	1,32	0,92	0,73	0,69	0,89	3,08	3,41	5,13	5,30	5,44	5,53	5,57	5,79	6,86	5,95	6,33	6,71	7,10	6,33	5,27	3,99	3,78	2,18	1,69	7.794
2	Ligeros	0,71	0,53	0,36	0,36	0,53	2,85	3,20	5,52	5,34	5,16	5,16	4,98	5,16	8,01	6,41	6,58	7,30	8,19	7,30	5,52	3,74	4,09	1,96	1,07	562
2	Pesados	0,66	0,29	0,37	0,29	0,22	1,10	1,83	4,40	5,13	5,13	5,43	5,65	5,87	7,55	6,96	8,28	9,60	10,78	8,28	5,35	2,93	2,13	1,03	0,73	1.364
2	Total	0,67	0,36	0,36	0,31	0,31	1,61	2,23	4,72	5,19	5,14	5,35	5,45	5,66	7,68	6,80	7,79	8,93	10,02	8,00	5,40	3,17	2,70	1,30	0,83	1.926
Todos	Ligeros	0,55	0,39	0,29	0,32	0,68	4,99	3,86	5,78	5,36	5,54	5,31	5,20	5,28	7,93	6,07	6,20	6,12	7,09	6,30	5,15	3,91	4,68	2,00	1,00	3.807
Todos	Pesados	1,61	1,08	0,90	0,81	0,83	1,37	2,74	4,58	5,23	5,28	5,61	5,77	6,07	6,44	6,16	6,88	7,81	8,05	6,88	5,39	3,77	2,86	2,01	1,86	5.913
Todos	Total	1,19	0,81	0,66	0,62	0,77	2,79	3,18	5,05	5,28	5,38	5,49	5,55	5,76	7,03	6,12	6,62	7,15	7,67	6,66	5,30	3,83	3,57	2,01	1,52	9.720

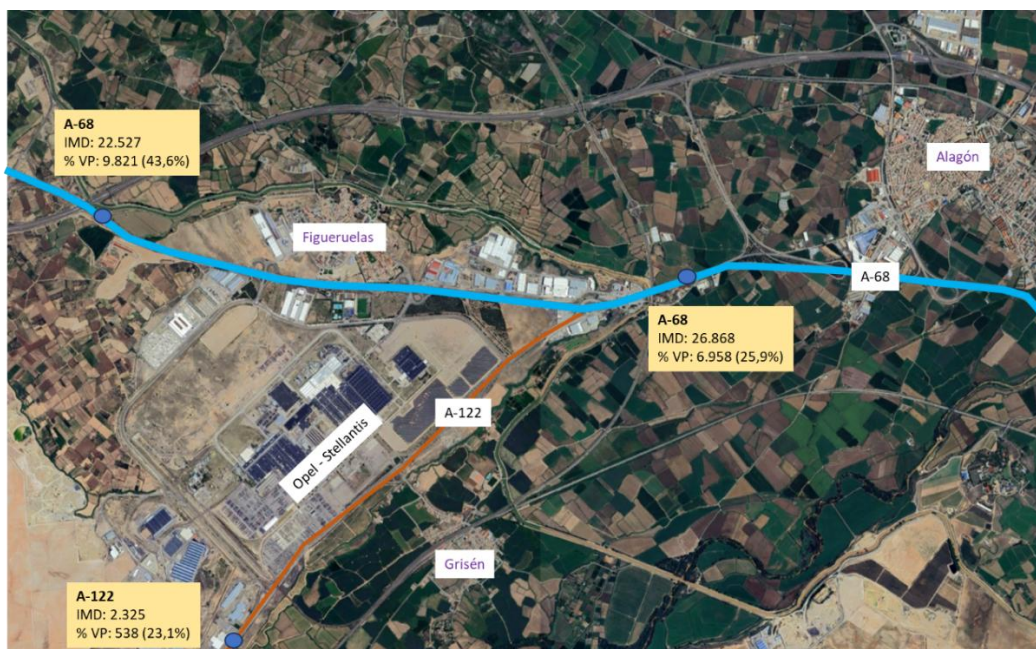
Si se calcula la diferencia de volúmenes de tráfico entre las dos estaciones, puede concluirse que el tráfico generado y atraído en la zona existente entre las dos estaciones (Figueruelas y la zona Industrial) es de prácticamente 8.300 vehículos día (laborables).

Estación	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Z-51-2	27.114	28.299	28.885	28.987	29.910	17.340	18.131
Z-165-0	19.700	19.806	20.069	20.293	21.777	14.826	14.446
Diferencia	7.414	8.493	8.816	8.694	8.133	2.514	3.685

A-122. Estación 0509

La estación está ubicada en el Pk 3,8, esto es, pasada ya la planta de STELLANTIS en dirección hacia La Almunia de doña Godina. En el año 2023, la IMD en esta vía era de 2.325 vehículos, con un porcentaje de pesados del 23,1% (538 vehículos pesados).

A modo de resumen, las IMD (año 2023) en las estaciones analizadas son:



2.2.2. Campaña de aforos

El ayuntamiento de Figueruelas realizó una campaña de 4 aforos a finales del año 2024. Los puntos aforados fueron:

- Punto 1: Glorieta Avda. Ramón Pignatelli. Acceso Sur. El movimiento estudiado es el de salida de la glorieta con destino al polígono industrial.
- Punto 2: Glorieta Plaza Entrerríos (Este). Acceso Norte. Se han aforado los movimientos de entrada y salida del acceso norte de la glorieta.
- Punto 3: Glorieta Plaza Entrerríos (Oeste). Acceso Este. Se han aforado los movimientos de entrada y salida del acceso Este.
- Punto 4: Glorieta Plaza Entrerríos (Oeste). Acceso Oeste. Se han estudiado los movimientos de entrada y salida del acceso Oeste.

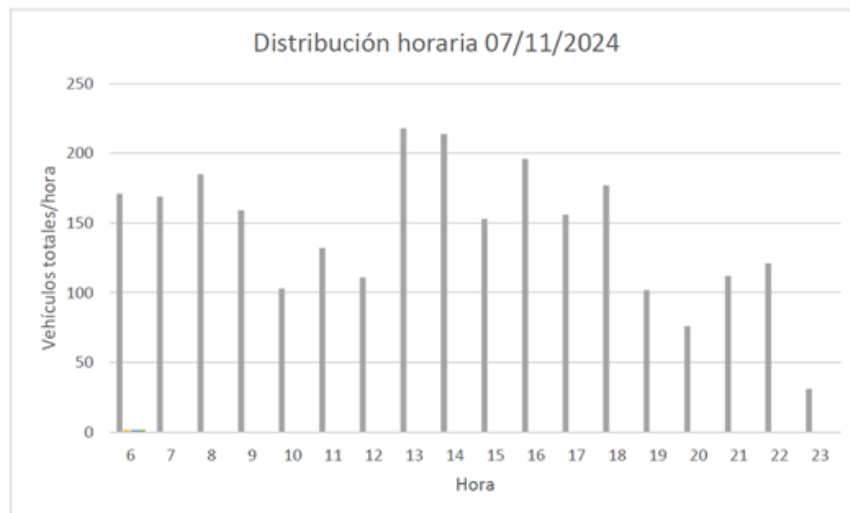
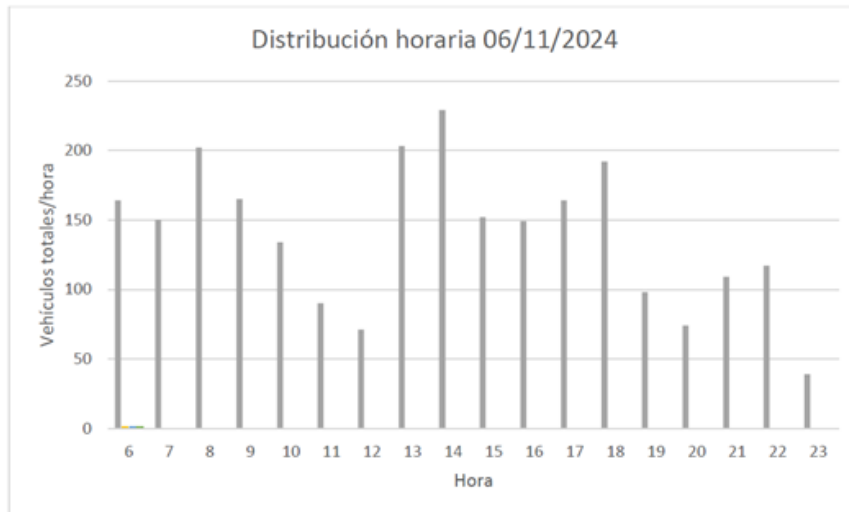


Los aforos de los cuatro puntos indicados se realizaron en tres días laborables consecutivos, en periodos ininterrumpidos de 6:00 de la mañana a 0:00 de la noche. Las fechas elegidas para esta actividad fueron del miércoles 6 al viernes 8 de noviembre de 2024, dado que era una época normal para el tráfico, sin periodos vacacionales ni festivos en la zona de estudio.

Los resultados obtenidos en estos aforos son:

Punto 1: Glorieta Avda. Ramón Pignatelli. Acceso Sur

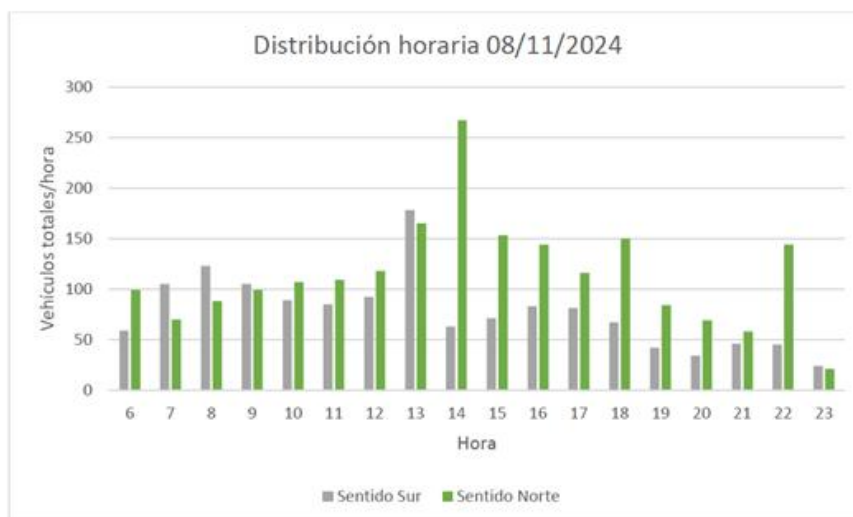
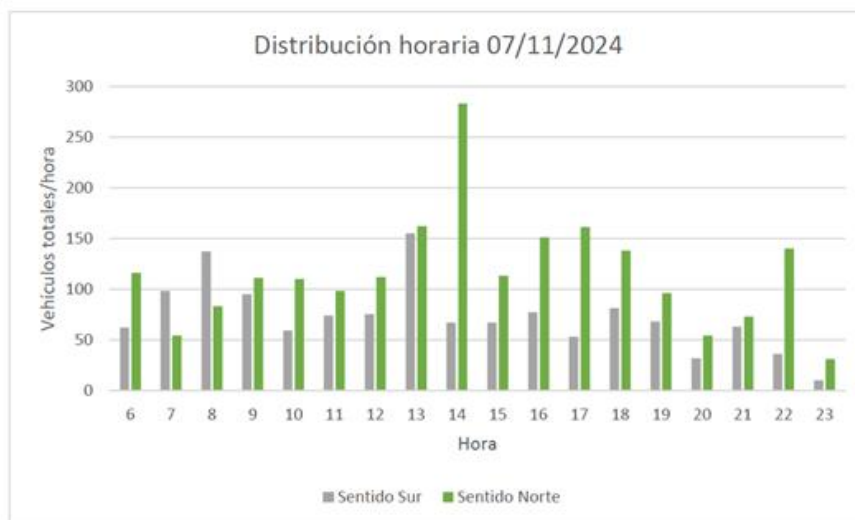
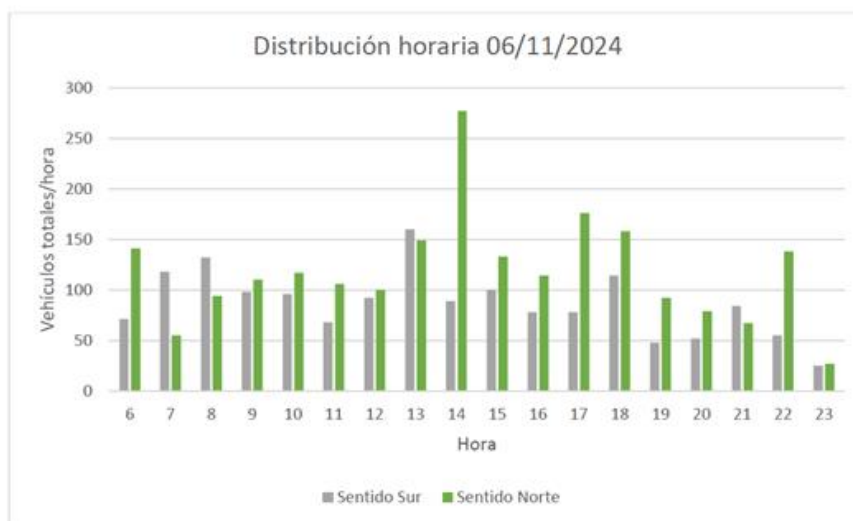
Se observa que el principal periodo punta de este tramo se da entre las 13 y las 15 horas, con hasta 240 vehículos aforados en una hora.



Punto 2: Glorieta Plaza Entreríos (Este). Acceso Norte

Se observa que el periodo punta en sentido Sur, es decir, la entrada en el polígono industrial, se da entre las 13 y las 14 horas (hasta 178 veh/h), mientras que en sentido Norte, saliendo del polígono, la principal punta se da entre las 14 y las 15 horas, con 267 vehículos/hora.

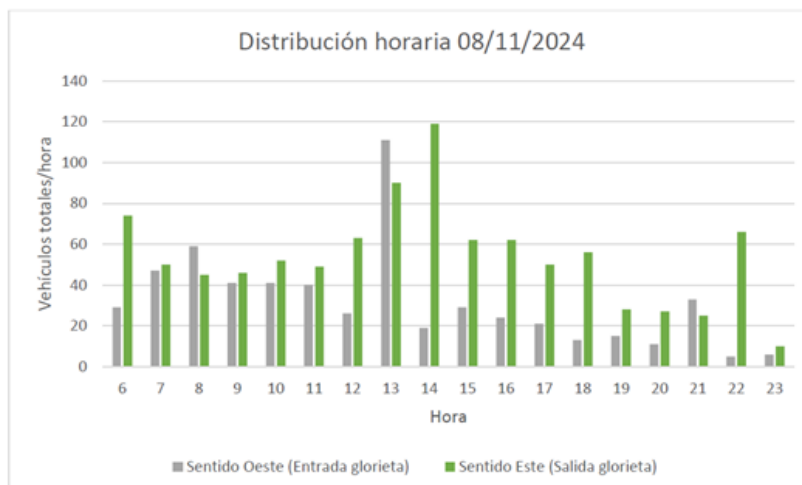
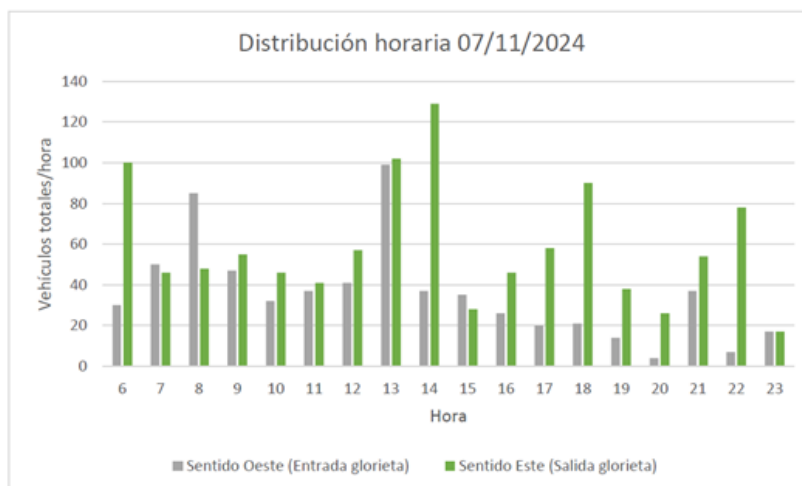
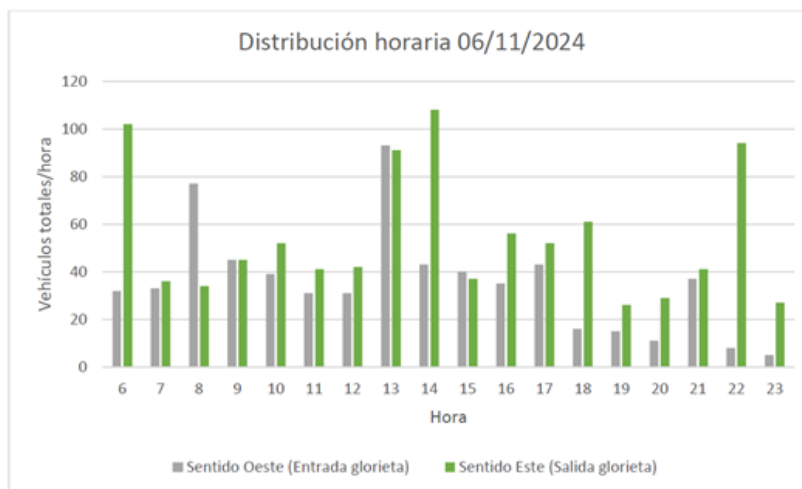
En sentido Norte, además, se detectan otras puntas, a las 13 horas (hasta 165 veh/h), a las 17 horas (161 veh/h) y a las 22 horas (144 veh/h).



Punto 3: Glorieta Plaza Entreríos (Oeste). Acceso Este

En sentido Oeste (entrada a la glorieta), la principal hora punta se da entre las 13 y las 14 horas con hasta 111 vehículos/hora. La siguiente hora de mayor tráfico se da entre las 8 y las 9 de la mañana, con hasta 85 vehículos/hora.

En sentido Este (salida de la glorieta) hay horas punta en varios momentos del día. Principalmente se da entre las 14 y las 15 todos los días, con hasta 129 vehículos/hora, y entre las 13 y las 14, con hasta 102 vehículos/hora). En este sentido también se detectan horas punta muy marcadas entre las 6 y las 7 de la mañana (hasta 102 vehículos/hora) y entre las 22 y las 23 por la noche (hasta 94 vehículos/hora).

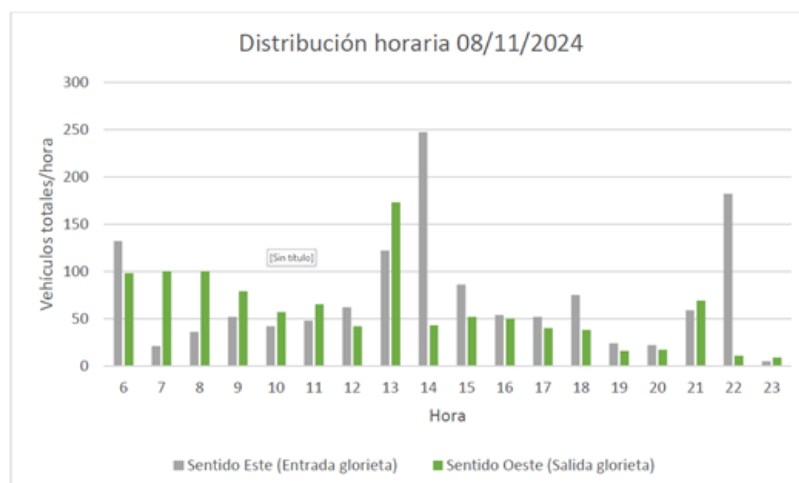
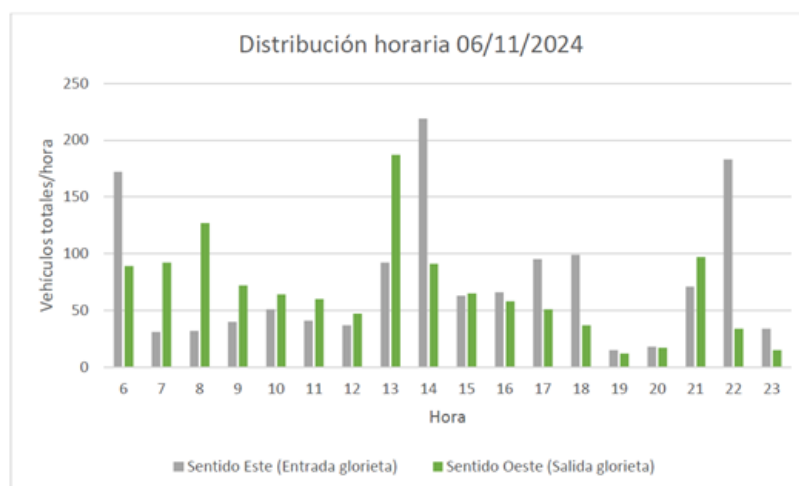
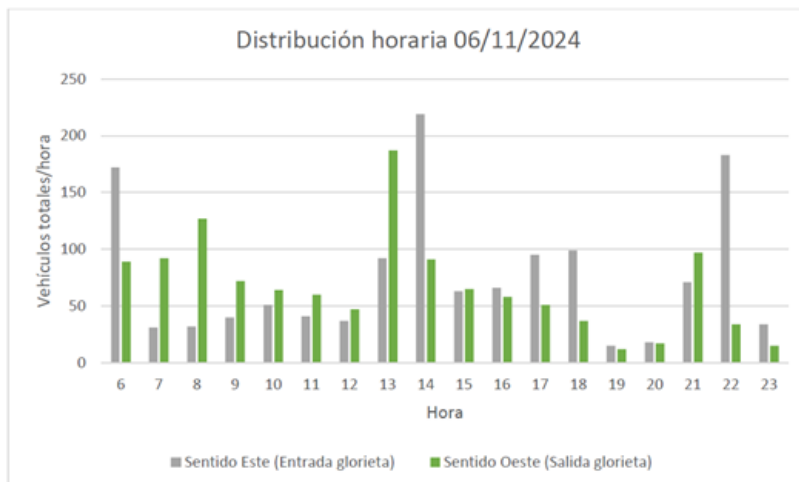


Punto 4: Glorieta Plaza Entreríos (Oeste). Acceso Oeste

En sentido Este (entrada a la glorieta), la principal hora punta de se da entre las 14 y las 15 horas en el mediodía, con hasta 247 vehículos/hora.

Las siguientes horas de mayor tráfico se dan entre las 22 y las 23 por la noche, con hasta 183 vehículos/hora, y entre las 6 y las 7 de la mañana, con hasta 172 vehículos/hora registrados. Todas estas horas punta coinciden con los horarios de salida de los distintos turnos del polígono industrial.

En sentido Oeste (salida de la glorieta) la hora punta más marcada se da entre las 13 y las 14 horas, con hasta 187 vehículos hora, siendo la siguiente hora punta de mayor entidad la hora entre las 8 y las 9 de la mañana (hasta 138 vehículos/hora).

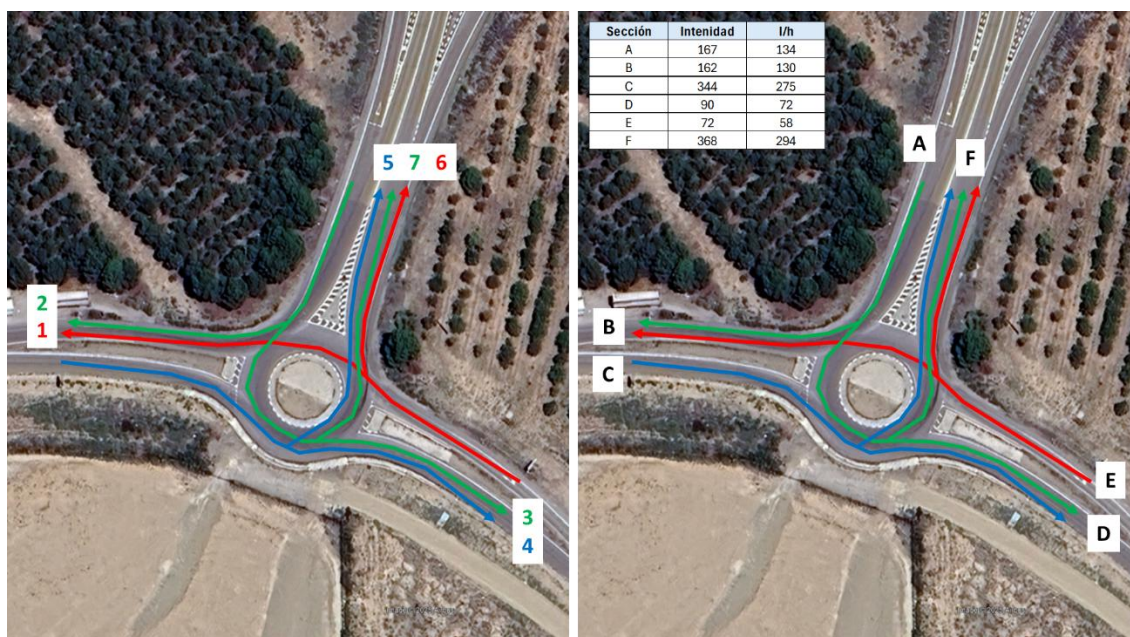


A modo de resumen se presenta en la siguiente imagen las intensidades horarias máximas registradas en cada sección, así como la franja horaria en que se da.



2.2.3. Aforo direccional

Complementariamente, IDOM realizó un aforo direccional de hora punta en la rotonda de la avenida Entreríos con el vial de enlace a la A-68 (el enlace más cercano a Schmitz Cargobull Ibérica). Este aforo se realizó el miércoles 30 de abril de 2025, de 13:15 a 14:30 horas. Los resultados son:



Los conteos para cada movimiento, así como la composición del tráfico se muestra en las siguientes tablas:

Movimiento 1				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	7	3	10
T2	13:30-13:45	8	6	14
T3	13:45-14:00	1	4	5
T4	14:00-14:15	5	2	7
T5	14:15-14:30	1	2	3
		22	17	39
		43,6%		

Movimiento 2				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	34	4	38
T2	13:30-13:45	38	11	49
T3	13:45-14:00	12	4	16
T4	14:00-14:15	8	3	11
T5	14:15-14:30	3	6	9
		95	28	123
		22,8%		

Movimiento 3				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	14	2	16
T2	13:30-13:45	9	0	9
T3	13:45-14:00	3	2	5
T4	14:00-14:15	4	2	6
T5	14:15-14:30	5	3	8
		35	9	44
		20,5%		

Movimiento 4				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	5	1	6
T2	13:30-13:45	8	6	14
T3	13:45-14:00	8	3	11
T4	14:00-14:15	7	3	10
T5	14:15-14:30	3	2	5
		31	15	46
		32,6%		

Movimiento 5				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	14	8	22
T2	13:30-13:45	25	6	31
T3	13:45-14:00	70	4	74
T4	14:00-14:15	132	8	140
T5	14:15-14:30	26	5	31
		267	31	298
		10,4%		

Movimiento 6				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	3	0	3
T2	13:30-13:45	4	2	6
T3	13:45-14:00	2	0	2
T4	14:00-14:15	16	2	18
T5	14:15-14:30	3	1	4
		28	5	33
		15,2%		

Movimiento 7				
Franja horaria		Ligeros	Pesados	Total
T1	13:15 - 13:30	3	0	3
T2	13:30-13:45	6	0	6
T3	13:45-14:00	10	0	10
T4	14:00-14:15	14	0	14
T5	14:15-14:30	3	1	4
		36	1	37
		2,7%		

2.2.4. Usuarios del transporte de empresa

Como se ha comentado anteriormente, el servicio de bus de empresa de STELLANTIS transporte diariamente al 75% de las personas trabajadoras de la planta. Teniendo en cuenta que actualmente trabajan en la planta 4.802 personas aproximadamente en 4 turnos (tres de trabajo y uno de descanso), el servicio transporte un total de 900 personas por turno.

Este elevado reparto modal en transporte de empresa es posible gracias a que, alrededor del 85% de los actuales empleados de STELLANTIS en Aragón proceden de Zaragoza, Utebo, Alagón, Pedrola, Figueruelas, Pinseque y el barrio rural zaragozano de Casetas. Es decir, la gran mayoría están censados en localidades de las comarcas Central y Ribera Alta del Ebro y a lo largo del eje de la A-68, lo que facilita la organización del transporte de empresa que, actualmente, se presta con 29 autobuses por turno (una media de 31 personas por bus y turno).



3. MOVILIDAD EN LA PLANTA DE STELLANTIS

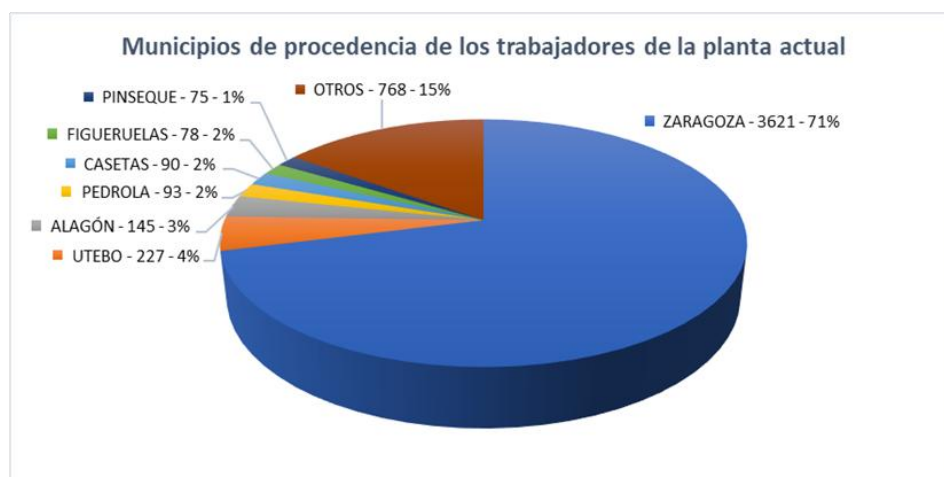
3.1. SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se describe la situación actual de la movilidad en la planta de STELLANTIS, caracterizando el origen de los desplazamientos de las personas trabajadoras, así como cuantificando el número de desplazamientos y su distribución horaria.

3.1.1. Origen de los desplazamientos

Actualmente, en la factoría trabajan 4.802 personas, repartidas en tres turnos de trabajo (Mañana de 06'00 a 14'00, tarde de 14'00 a 22'00 y Noche de 22'00 a 06'00).

La mayoría de las personas trabajadoras procede de la ciudad de Zaragoza:



La procedencia de las personas trabajadoras es:

Municipios de procedencia de los trabajadores de la planta actual	nº	%
Zaragoza	3.621	71%
Utebo	227	4%
Alagón	145	3%
Pedrola	93	2%
Casetas	90	2%
Figueruelas	78	2%
Pinseque	75	1%
Otros	768	15%

De este estudio, llegamos a la conclusión de que:

- La gran mayoría (71%), vienen de Zaragoza.
- Un 4% vienen de Utebo.

- Entre un 1% y un 3% vienen de Alagón, Pedrola, Casetas, Figueruelas y Pinseque.
- El resto, que es un 15% de los trabajadores, vienen de otros lugares.

Es importante destacar que el 75% de los trabajadores van a la planta en bus.

La siguiente tabla recopila los datos de habitantes de los municipios mencionados, los trabajadores censados y el porcentaje que representan sobre la población total.

Municipios	Trabajadores en la planta	Poblacion (2022)	%
Zaragoza	3.621	673.010	0,50%
Utebo	227	18.881	1,20%
Alagón	145	7.178	2%
Pedrola	93	3.625	2,60%
Figueruelas	78	1.226	6,40%
Pinseque	75	4.278	1,80%
Comarca Ribera Alta del Ebro	563	27.635	2%

Datos de población y empleo de la fábrica de los municipios cercanos. Fuente: Elaboración propia.

- La cercanía a la planta es el principal factor que determina la procedencia de los trabajadores, ya que estas localidades se encuentran dentro de un radio de 20 kilómetros de la planta, excepto Zaragoza, que está a 30 kilómetros de distancia.
- La proximidad de Zaragoza, que alberga a más de la mitad de la población de Aragón, la convierte en la principal fuente de capital humano.
- La cantidad de habitantes es otro factor clave en el empleo de la fábrica. Zaragoza, Utebo y Alagón son los municipios más grandes y, en ese mismo orden, son los que aportan más trabajadores.

En términos porcentuales, se observa que los municipios en los que se planea ubicar la nueva Gigafactoría, Figueruelas y Pedrola, son aquellos en los que el empleo de la fábrica tiene una incidencia superior (6,4% y 2,6%). El 2% de la población total de la comarca Ribera Alta del Ebro está empleada por STELLANTIS Zaragoza, por lo que esta actividad económica supone un pilar fundamental en el desarrollo socioeconómico de la zona.

3.1.2. Distribución horaria de los desplazamientos

El reparto actual de las 4.802 personas trabajadoras entre producción y oficina, así como la demanda de viajes que se generan por turno de trabajo se presenta en la siguiente tabla.

También se presenta el gráfico de la distribución horaria de la demanda actual (vehículos), donde se observa que, debido al elevado porcentaje de personas trabajadoras de planta que acceden con el bus de empresa, la hora pico corresponde con la entrada y salida del personal de oficina, con 350 vehículos/hora (punta de 7 a 8 de la mañana y de 17 a 18 de la tarde).

Así, se identifican en la actualidad, tres franjas de alta demanda:

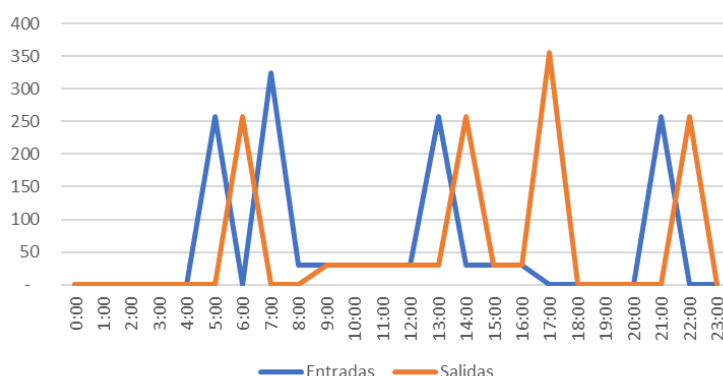
- De 5 a 8 de la mañana

- De 13 a 15 de la tarde
- De 17 a 18 de la tarde

A pesar de que la mayor punta relacionada con la planta actual de STELLANTIS se genera durante la entrada y salida del personal de oficina (7-8 de la mañana de entrada y 17-18 de la tarde de salida, con máximos de 350 veh/h), la punta de mayor tráfico en el ámbito, según los aforos realizados por el ayuntamiento de Figueruelas, coincide con la punta del mediodía, de salida del primer turno de producción y entrada del segundo (de 13 a 15 de la tarde, con puntas de 250 veh/h.).

Perfiles personas trabajadoras	Personas
Trabajadores de planta (total)	4.392
Trabajadores de oficina	410
Reparto modal	
Trabajadores de planta - Bus empresa. 75%	3.294
Trabajadores de planta - Vehículo privado. 25%	1.098
Trabajadores de oficina - Bus empresa. 5%	21
Trabajadores de oficina - Vehículo privado. 95%	390
Visitas (5% de personas trabajadoras). 100% coche	240
Nº de personas por modos de transporte y turno	
Trabajadores de planta - Bus empresa (4 turnos)	824
Trabajadores de planta - Vehículo privado (4 turnos)	275
Trabajadores de oficina - Bus empresa (1 turnos)	21
Trabajadores de oficina - Vehículo privado (1 turnos)	390
Visitas (1 turnos)	240
Nº de vehículos por turno	
Trabajadores de planta - Bus empresa (4 turnos)	27
Trabajadores de planta - Vehículo privado (4 turnos)	229
Trabajadores de oficina - Bus empresa (1 turnos)	1
Trabajadores de oficina - Vehículo privado (1 turnos)	325
Visitas (1 turnos)	240

Distribución entradas y salidas. Escenario actual



3.2. SITUACIÓN FUTURA.

En diciembre de 2024, el Consejo de Gobierno de Aragón aprobó la declaración como inversión de interés autonómico y de interés general de Aragón (DIGA) del proyecto de Gigafactoría de baterías en Figueruelas promovido por STELLANTIS España.

A continuación, se detalla el ámbito de la ampliación, así como el cálculo de la movilidad generada por dicha ampliación.

3.2.1. Ampliación de la factoría

La nueva factoría se levantará en 80 hectáreas anexas a la planta de STELLANTIS (al noroeste de las mismas). Además de la ampliación (zona *greenfield*), en la parcela actual habrá una serie de edificios relacionados con la nueva Factoría ubicados en el entorno de la actual planta (zona *brownfield*).

El vial de Entrerriós, así como las conexiones actuales con la A-68 y la A-122 serán las que darán servicio a la nueva planta.



3.2.2. Movilidad generada

A continuación, se calcula la movilidad que generará la nueva planta de STELLANTIS en Figueruelas, a partir de los datos aportados por el promotor.

El total de las personas trabajadoras consideradas para el estudio es de 4.238, en previsión de futuros crecimientos de la giga factoría, las cuales estarán repartidas de la siguiente manera:

- Zona greenfield:
 - Número total de trabajadores al día: 3.579
- Zona brownfield:
 - Número total de trabajadores al día: 659

Además, para el cálculo de la movilidad y necesidades de estacionamiento se ha añadido un 5% de visitas/subcontratas sobre el total de personas trabajadoras. Esto equivale a 179 visitas/día relacionadas con el *greenfield* y 33 con el *brownfield*.

Respecto a los turnos de trabajo:

- Para Office staff y para manager se ha previsto un solo turno de trabajo (8:00 AM- 5:00 PM)
- Para el personal de planta se han establecido tres turnos de trabajo:
 - 7:00AM~3:00PM
 - 3:00PM~11:00PM
 - 11:00PM~7:00AM

Respecto al reparto modal:

- Para el personal de oficina se ha estimado un 5% en bus de empresa y un 95% en coche.
- Para el personal de planta se ha mantenido el reparto modal que existe actualmente: 75% en bus de empresa y un 25% en vehículo privado motorizado.
- Para las visitas, se ha estimado que el 100% accederán en coche.

De este modo, habrá 2.896 personas trabajadoras de planta que accederán en bus de empresa (2.455 del *greenfield* y 441 del *brownfield*) mientras que 965 lo harán en vehículo privado motorizado (818 del *greenfield* y 147 del *brownfield*).

Como estas se dividirán en tres turnos de trabajo, en cada uno de ellos accederán 965 en bus de empresa (818 del *greenfield* y 147 del *brownfield*) y 322 en vehículo privado motorizado (273 del *greenfield* y 49 del *brownfield*).

Para las personas trabajadoras de oficina, 19 vendrán en bus de empresa mientras que 358 accederán en vehículo privado motorizado.

Por lo que a visitas se refiere, se espera un total de 212 visitas al día, las cuales accederán, el 100% en vehículo privado motorizado.

Finalmente, para calcular el número de vehículos, se aplica la ocupación estimada por vehículo. Se ha estimado una ocupación media de 1,2 personas por vehículo, tanto para las personas trabajadoras de planta como para las de oficina. Para los autobuses se ha mantenido la ratio actual, de 31 personas/bus/turno.

De este modo, para dar servicio a las necesidades de movilidad futuras, serán necesarios 31 servicios de buses de empresas por turno y accederán a la planta un total de 778 vehículos privados en el turno de mañana, donde coincidirán los 268 vehículos de las personas trabajadoras de planta, los 298 vehículos de personas trabajadoras de oficina y 212 vehículos de visitas).

La siguiente tabla resume los cálculos de movilidad generada:

Perfiles personas trabajadoras	Greenfield	Brownfield
Trabajadores de planta (total)	3.273	588
Trabajadores de oficina	306	71
Reparto modal		
Trabajadores de planta - Bus empresa. 75%	2.455	441
Trabajadores de planta - Vehículo privado. 25%	818	147
Trabajadores de oficina - Bus empresa. 5%	15	4
Trabajadores de oficina - Vehículo privado. 95%	291	67
Visitas (5% de personas trabajadoras). 100% coche	179	33
Nº de personas por modos de transporte y turno		
Trabajadores de planta - Bus empresa (3 turnos)	818	147
Trabajadores de planta - Vehículo privado (3 turnos)	273	49
Trabajadores de oficina - Bus empresa (1 turnos)	15	4
Trabajadores de oficina - Vehículo privado (1 turnos)	291	67
Visitas (1 turnos)	179	33
Nº de vehículos por turno		
Trabajadores de planta - Bus empresa (3 turnos)	26	5
Trabajadores de planta - Vehículo privado (3 turnos)	227	41
Trabajadores de oficina - Bus empresa (1 turnos)	0	0
Trabajadores de oficina - Vehículo privado (1 turnos)	242	56
Visitas (1 turnos)	179	33

Así, se puede concluir que, para un día tipo, la ampliación de la factoría de STELLANTIS generará:

- 3.861 personas trabajadoras de planta, divididos en tres turnos de trabajo (1.287 personas trabajadoras por turno).
- 377 personas trabajadoras de oficinas, en un solo turno de trabajo no coincidente con las entradas o salidas de los turnos de planta.
- 212 visitas, repartidas entre el horario de oficina

Para dar servicio a esta demanda futura, serán necesarios:

- 31 servicios de autobús de empresa por turno
- 778 vehículos privados en el turno de mañana

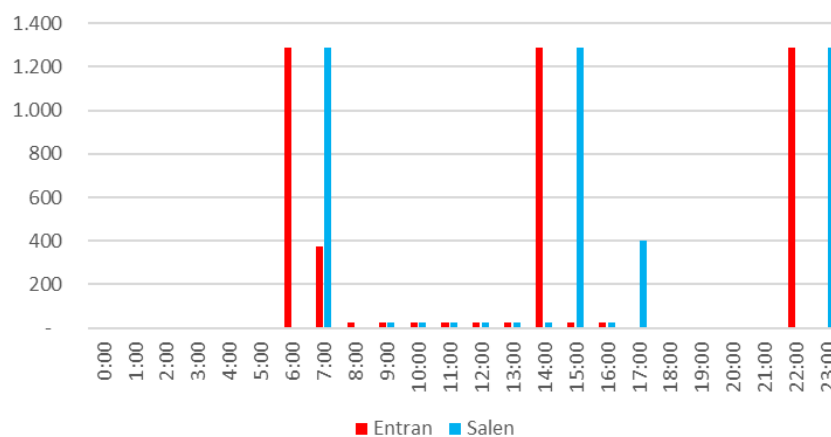
Como la distribución horaria de la demanda futura no será coincidente para los tres perfiles de usuarios (personas trabajadoras de planta, de oficina y visitas), es importante analizar cómo está se va a distribuir a lo largo del día para poder dimensionar correctamente las horas punta.

En la siguiente tabla se muestra la franja horaria de entrada y salida de las personas trabajadoras, así como la entrada y salida de los vehículos (autobuses de empresa y vehículos privados motorizados) que generan. En azul se observa las entradas y salidas de las personas de planta, viéndose claramente los tres turnos de trabajo establecidos. En marrón, se han indicado las entradas y salidas de las personas trabajadoras de oficina, en un solo turno. Finalmente, en amarillo, se han distribuido las 212 visitas entre las 8:00 y las 14:00 y las 15:00 y las 17:00.

	Personas		Autobuses		Vehículos privados	
	Entran	Salen	Entran	Salen	Entran	Salen
0:00						
1:00						
2:00						
3:00						
4:00						
5:00						
6:00	1.287		31		268	
7:00	377	1.287	1	31	298	268
8:00	26				26	
9:00	27	26			27	26
10:00	27	27			27	27
11:00	27	27			27	27
12:00	27	27			27	27
13:00	26	27			26	27
14:00	1.287	26	31		268	26
15:00	26	1.287		31	26	268
16:00	26	26			26	26
17:00		403		1		319
18:00						
19:00						
20:00						
21:00						
22:00	1.287		31		268	
23:00		1.287		31		268
	4.450	4.450	94	94	1.315	1.309

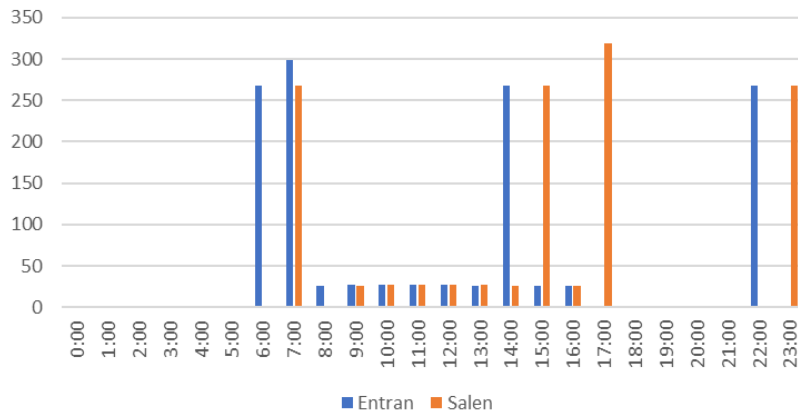
Si se visualiza en un gráfico la distribución horaria de entradas y salidas de personas, se observa claramente como el mayor impacto se concentra en el inicio y fin de los turnos de trabajo en planta.

Entradas y salidas futuras de la planta (personas)



En cambio, si se analiza según entrada y salida de vehículos, el volumen de personas trabajadoras de planta queda diluido por el alto porcentaje de uso del bus de empresa, siendo entonces tan importante la punta de los turnos de planta como a de oficina. Así, se pasa de 6 puntas (tres entradas y tres salidas de planta) a un escenario con 8 puntas (las 6 anteriores relacionadas con los turnos más la entrada y salida de oficinas). En este caso, también es importante destacar que las puntas horarias, son inferiores a los 300 vehículos hora.

Entradas y salidas futuras de la planta (Vehículos)

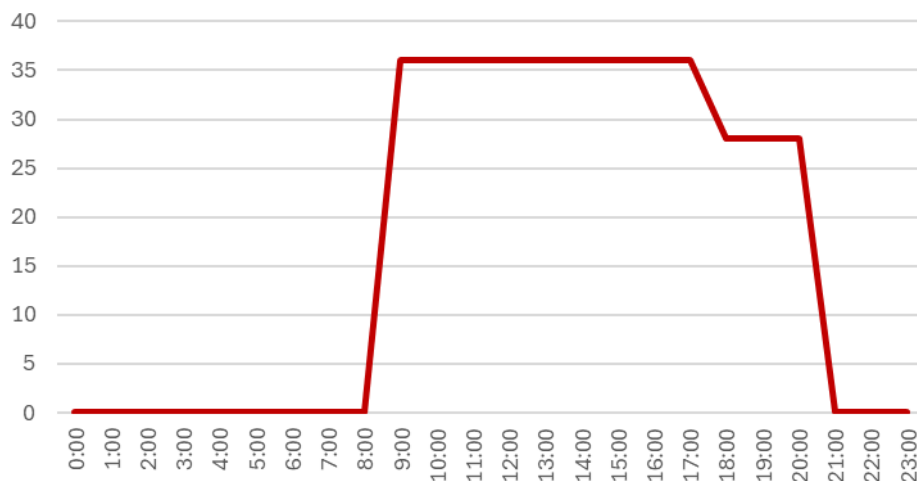


Por lo que a vehículos pesados se refiere, se espera que la planta genere un total de 406 camiones al día, repartidos entre distintas franjas horarias.

- 336 vehículos pesados trabajarán en franjas horarias de 12 horas, de 9AM a 9PM. Esto equivale a 28 veh/hora
- 70 vehículos pesados trabajarán en franjas horarias de 9 horas, de 9AM a 6PM. Esto equivale a 8 vehículos hora

De este modo, de 9:00 a 18:00 horas se registrarán puntas horarias de 36 camiones accediendo a la planta.

Distribución horaria de vehículos pesados



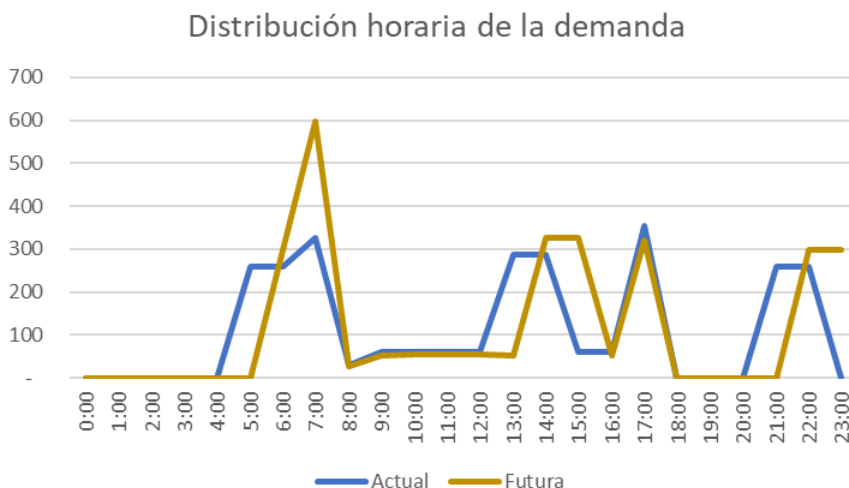
3.2.3. Situación futura del tráfico

Si se suma la demanda futura que generará la planta a la demanda actual, se puede:

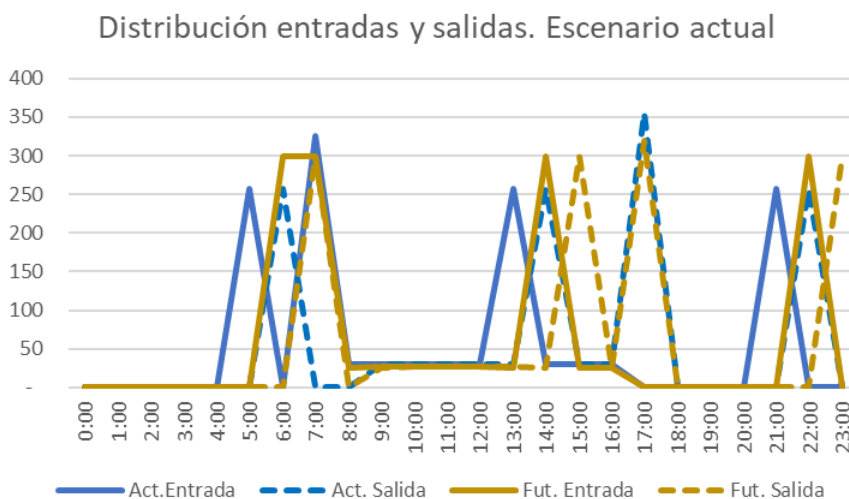
- Calcular la distribución horaria de la demanda para un día tipo futuro
- Dimensionar la hora punta

Hay que tener en cuenta y cómo ya se ha mostrado, que los turnos de producción actuales no coincidirán con los turnos de la futura planta, existiendo un decalaje de una hora. Por lo tanto, la demanda generada futura en hora punta no se sumará a la hora punta actual, de tal modo que se facilitará la gestión del tráfico.

En el siguiente gráfico se observa la distribución horaria de la entrada y salida de vehículos en el escenario actual y en el escenario futuro. La mayor punta de 7 a 8 de la mañana en el escenario futuro se debe a que en esa franja horaria coincidirá la salida del turno de planta de mañana con la entrada de las personas trabajadoras de oficina.

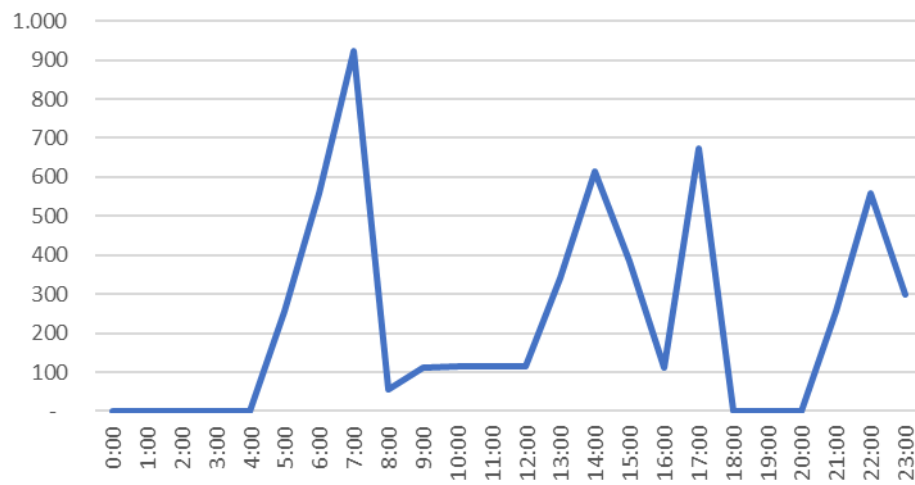


Si se distinguen entradas y salidas del escenario actual y futuro, la gráfica resultante es la siguiente:



Finalmente, si se agrupa la distribución horaria de ambos escenarios (actual+futuro) se identifica la punta horaria futura, que se localizará de 7 a 8 de la mañana, con unas intensidades horarias de 923 vehículos.

Distribución horaria de la demanda



4. MICROSIMULACIÓN

A continuación, se microsimula la situación actual del tráfico y, posteriormente, el escenario futuro con el objetivo de analizar si la red viaria actual es capaz de absorber el tráfico que se generará.

El software utilizado para la simulación ha sido AIMSUN.

4.1. ESCENARIO ACTUAL

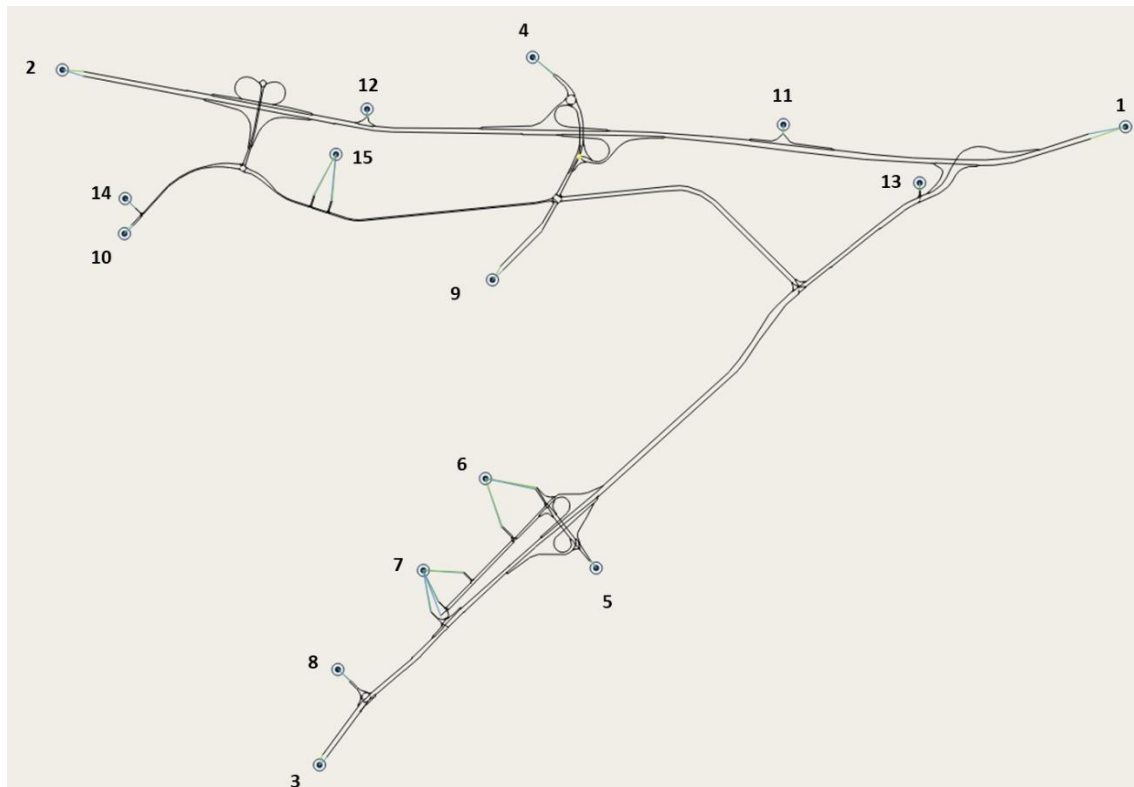
Es importante modelizar el escenario actual para calibrar el modelo y así, posteriormente, modelizar el escenario futuro y analizar si la red podrá absorber adecuadamente la demanda generada por la ampliación de la factoría.

4.1.1. Construcción del modelo

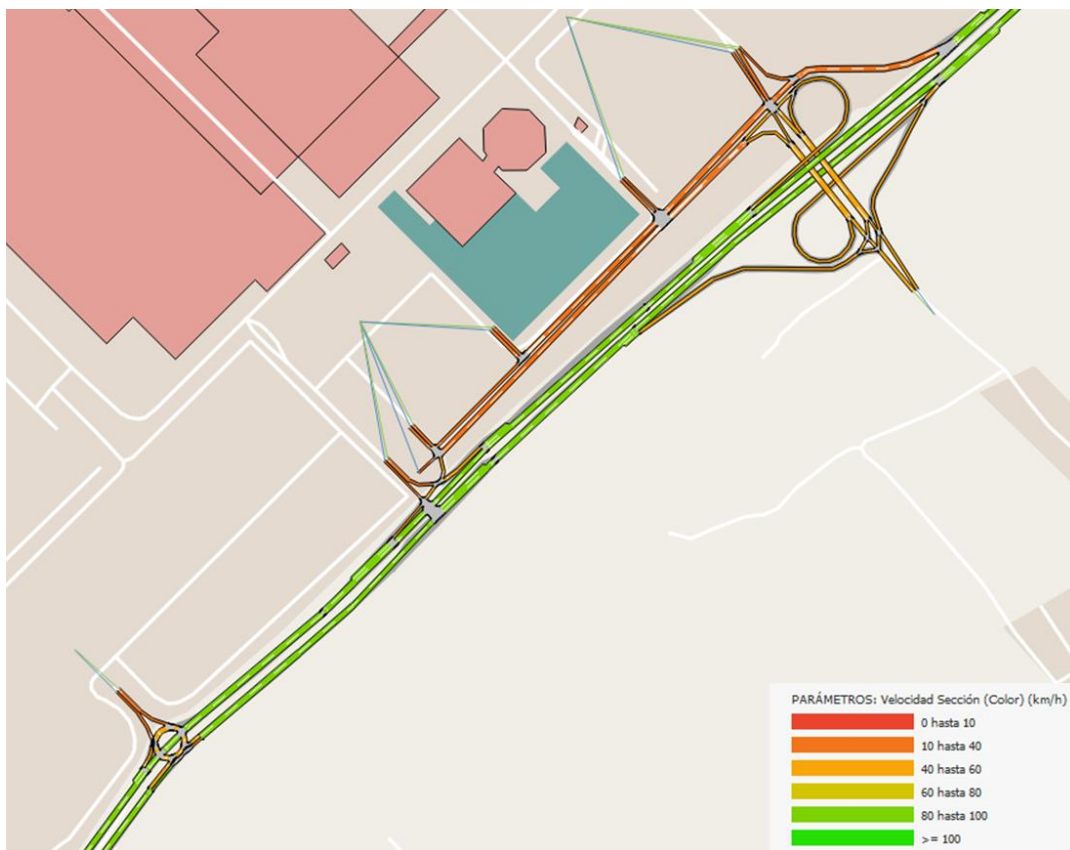
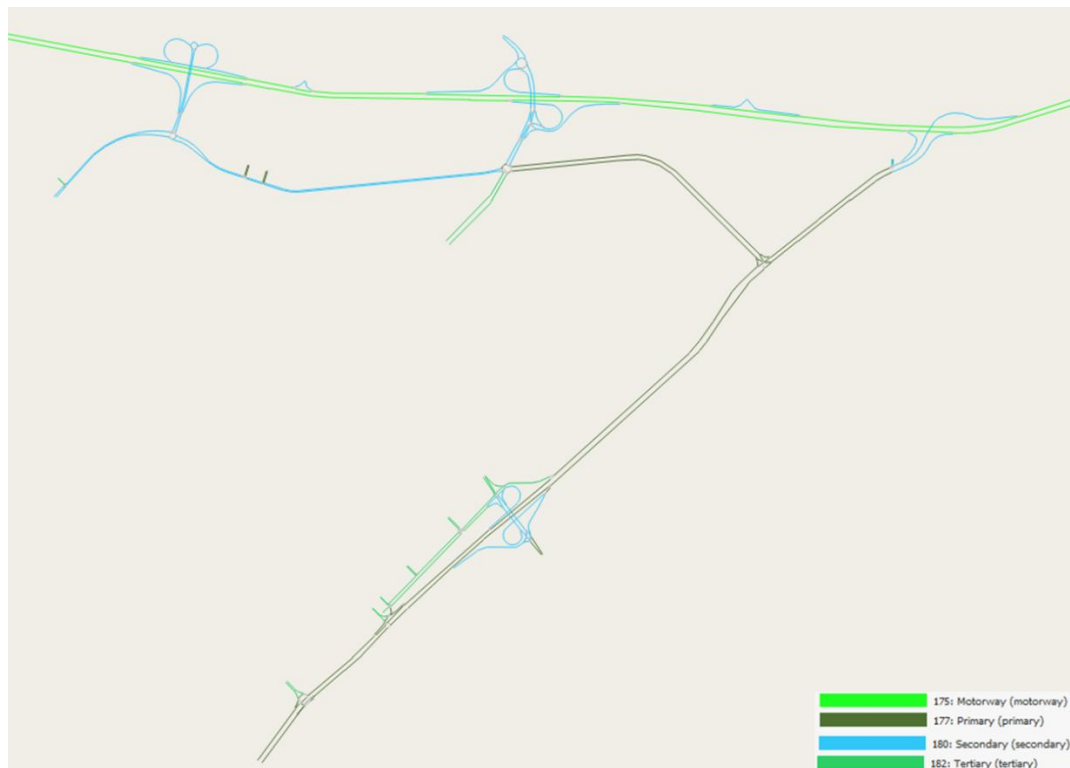
Para microsimular la situación actual del tráfico es necesario:

- *Una red.* Se ha dibujado la red del ámbito de estudio (ver grafo en imagen adjunta)
- *Unos centroides,* generadores y atractores de desplazamientos.
- *Una matriz.* A partir de los datos de tráfico obtenidos, así como de la demanda actual de la planta, se construye una matriz OD de desplazamientos para la hora punta.
- Teniendo en cuenta la distribución horaria de la demanda en el ámbito de estudio y tal y como se ha mostrado anteriormente, se microsumulará la punta del mediodía, la que concentra las mayores intensidades de tráfico.

El grafo consiste en la A-68, la A-122 así como los accesos a Figueruelas, a la planta y a Grisén. A continuación, se muestra el grafo con sus centroides.



A cada link se le ha asignado una tipología de vía (autovía, Primaria, secundaria, terciaria) así como una capacidad y una velocidad. En las siguientes imágenes se muestra el tipo de vía para toda la red y las velocidades de los links en los accesos a la planta.



Se han asignado tres matrices de hora punta (13:30 – 14:30), una para ligeros, otra para pesados y una tercera relativa a los autocares que dan servicio a la planta. Relacionados con la planta, las matrices asignan:

- 324 vehículos ligeros entrando y otros 324 saliendo (centroides 6, 7 y 8)
- 90 camiones entrando y otros 90 saliendo (centroide 9). Se ha trabajado por el lado de la seguridad, asignando prácticamente el 20% de los camiones diarios a la hora punta
- 30 autocares entrando y otros 30 saliendo (centroides 6 y 7)

Las matrices asignadas al modelo son:

Ligeros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		300	100	120	25	80	80	80	10		80	80	2	60	10
2	200		50	30	10	20	20	20						10	5
3	40	25			15	5	5	5					5		2
4	120	30	5		2	2	2	2							2
5	5	2	10	2		1	1	1							
6	80	20	5	2	1										
7	80	20	5	2	1										
8	80	20	5	2	1										
9	10														
10														3	
11	60	20													
12		20													
13	2		5												
14	115	90								20					
15	50	30	15	15											

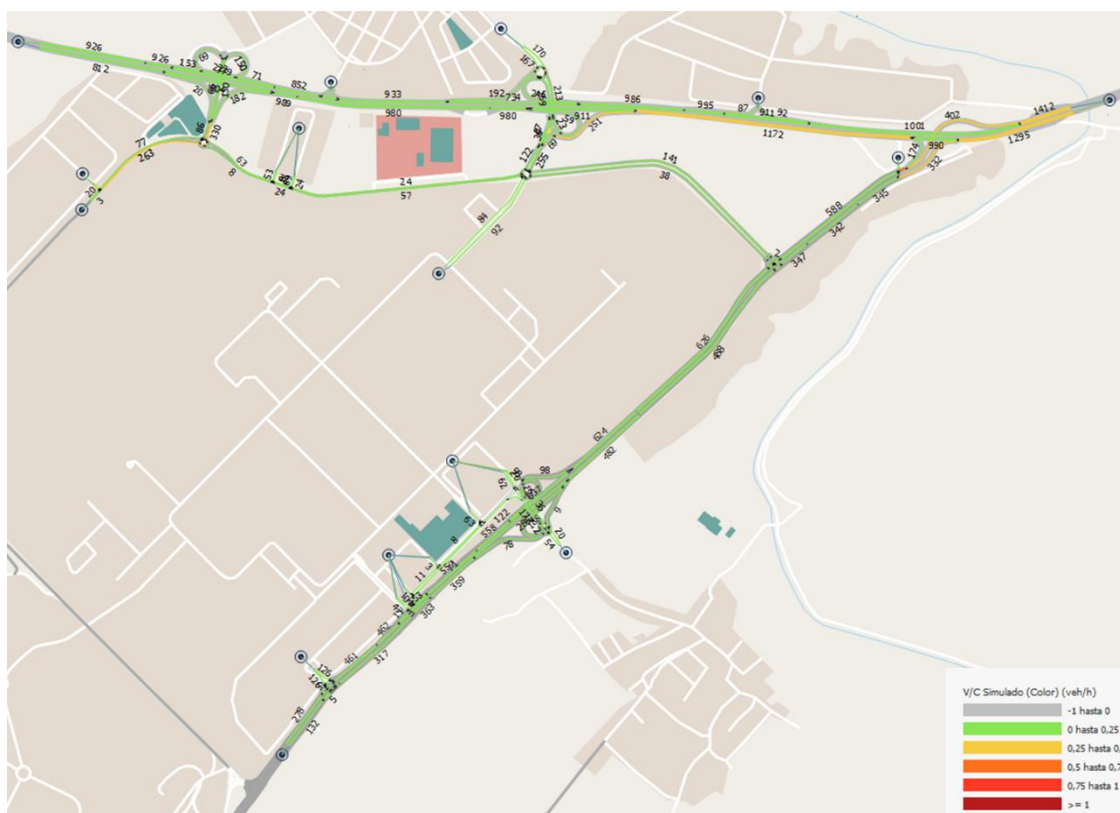
Pesados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		245	20						45		5	5		15	5
2	255		59						45					3	5
3	5	20													5
4															
5															
6															
7															
8															
9	45	45													
10														1	
11		5													
12		5													
13															
14	40	30								5					
15															

Autobuses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1						15	15								
2															
3															
4															
5															
6	15														
7	15														
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

4.1.2. Resultados de la situación actual

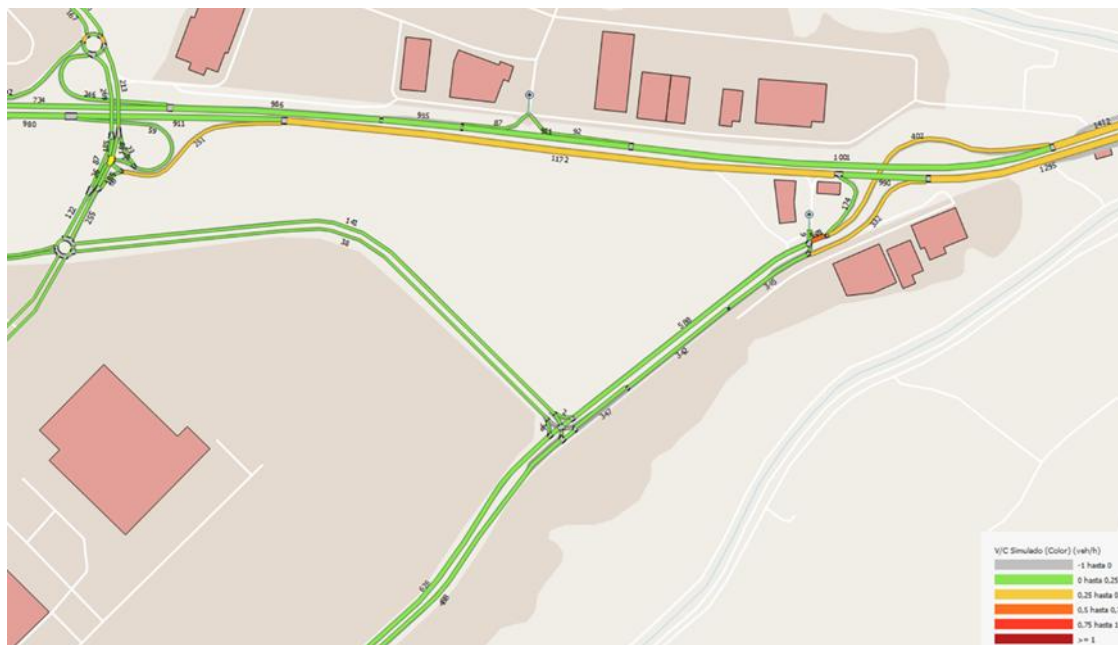
V/C (vehículos/capacidad)

Los resultados de la microsimulación muestran, para el total de la red, unos niveles de V/C (vehículos/capacidad) adecuados, existiendo solo una sección por encima del 50% (621%) (sección de vía entre el enlace de la A-68 y la A-122, enfrente del restaurante casa Beltrán).

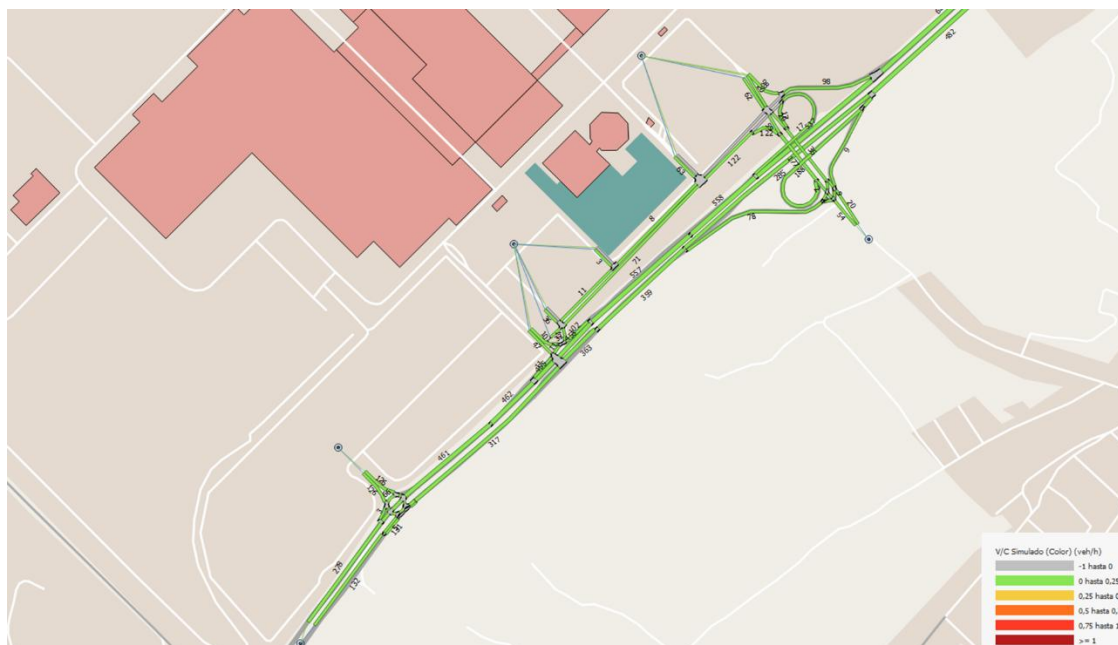


En enlace de la A-68 con la A-122 es el sector del ámbito de estudio con mayores secciones con ratios V/C cercanas a 50%. El ramal de la A-68 hacia la A-122 registra un 43%, mientras que el de la A-122 hacia la A-68 registra un 33%.

El troco central de la A-68 registra porcentajes que oscilan entre el 33% sentido Figueruelas y el 29% sentido Zaragoza.



Los viales de acceso a la planta desde la A-122, así como la propia carretera autonómica, registran porcentajes de V/C por debajo del 25%.



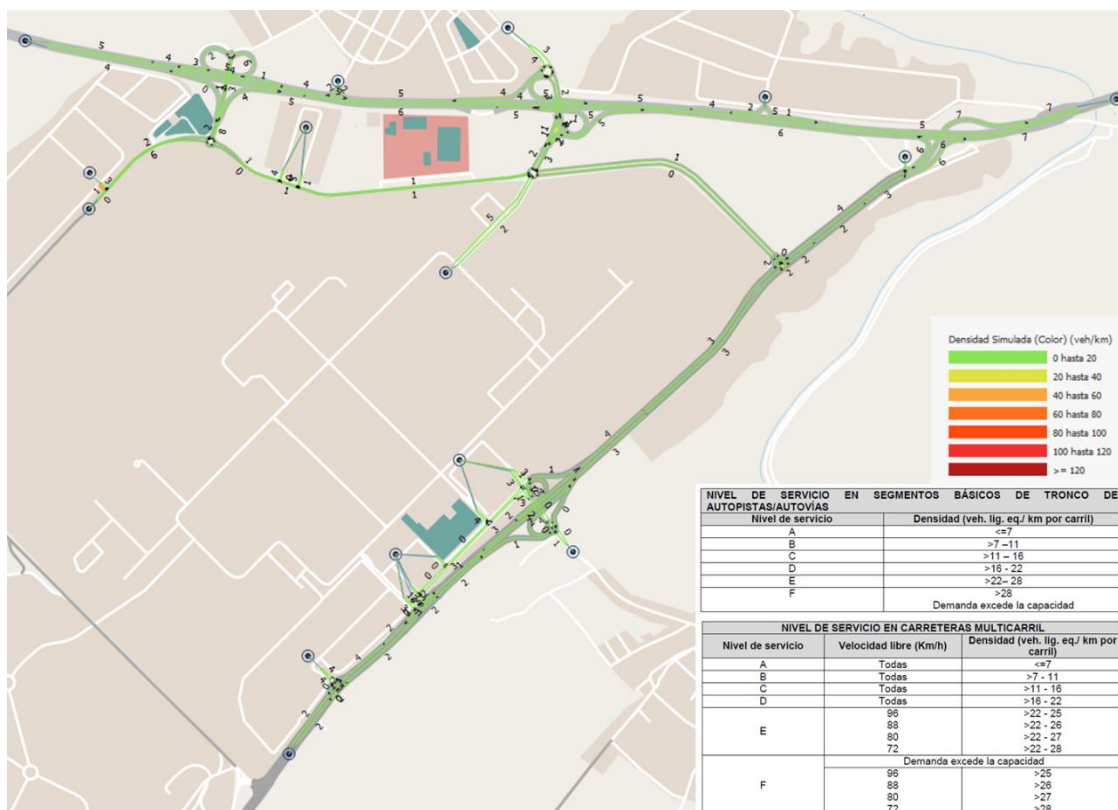
Finalmente, el vial Entrerriós, así como los dos enlaces de esta vía con la A-68, registran ratios V/C por debajo del 25%, excepto la rotonda situada más al norte (entorno Cargobull Ibérica) que registra unos

porcentajes del 42% en el anillo interno, 27% en el ramal de entrada a la rotonda proveniente de Cargobull Ibérica y del 33% en el ramal de salida de la rotonda hacia la A-68.

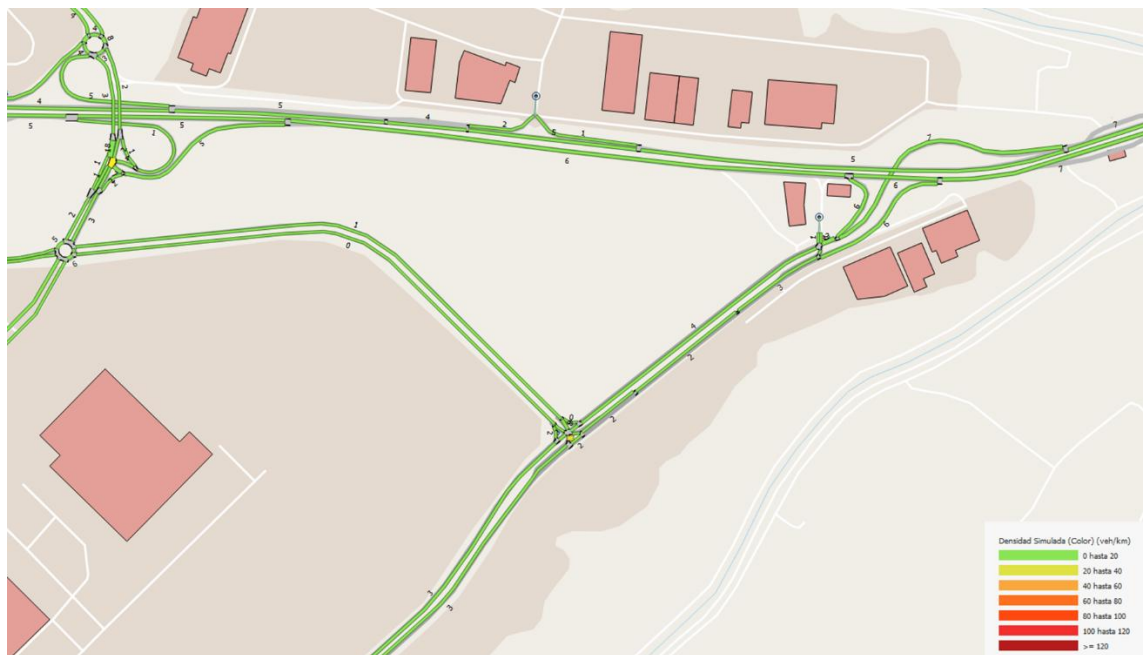
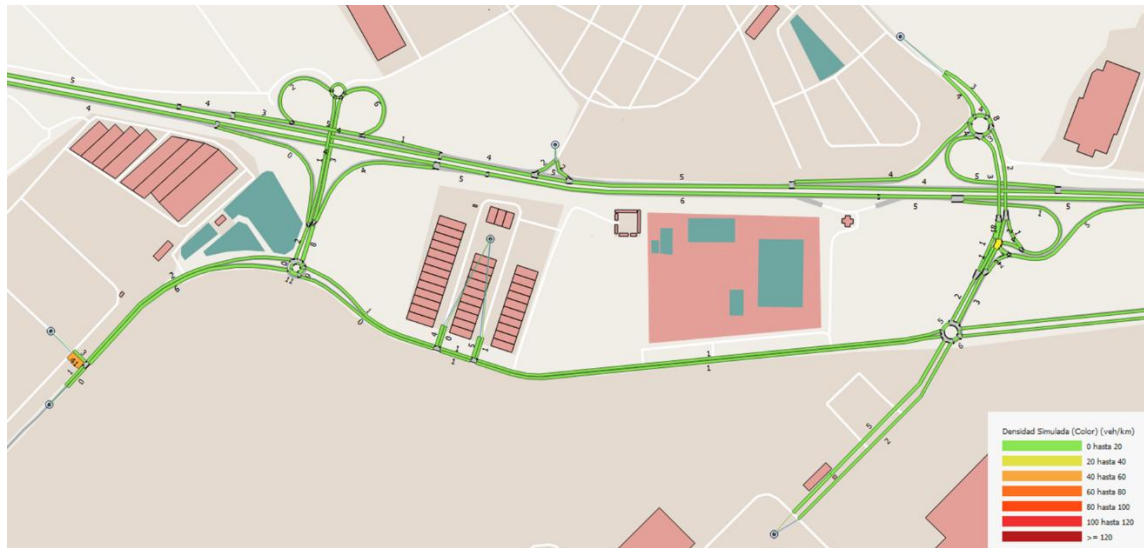


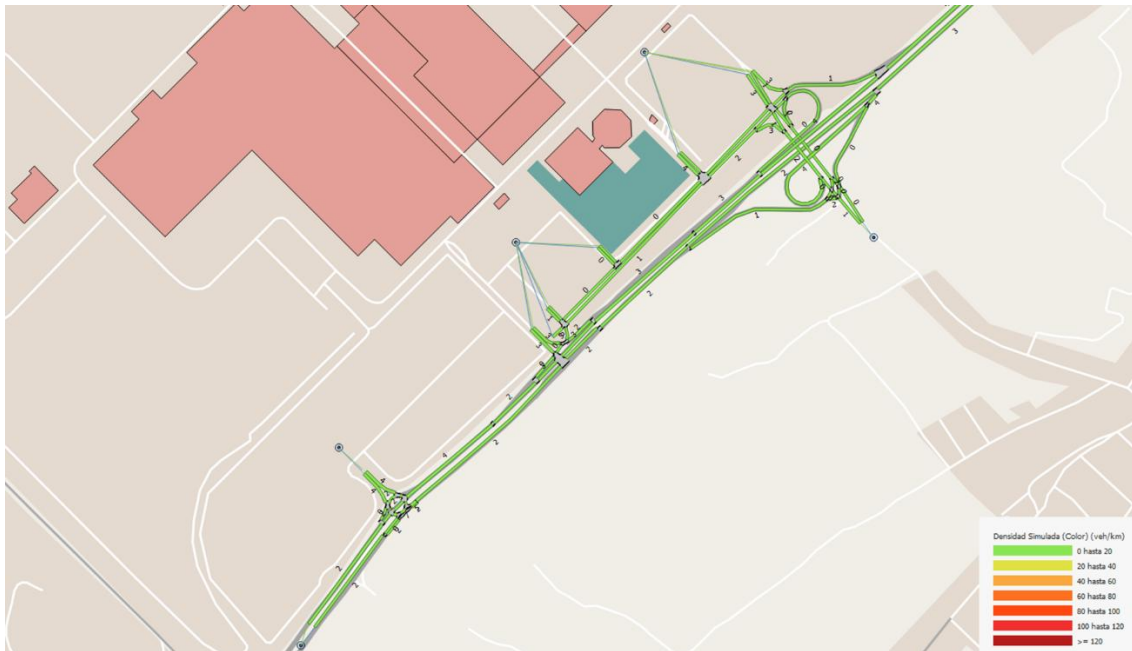
Densidad (veh/km)

La densidad de la red registra, por lo general, menos de 10 vehículos/kilómetro. Teniendo en cuenta las tablas de la Nota de Servicio 5/2014 “Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos de carreteras”, esto equivaldría a un nivel de servicio máximo de B, cercano a C.



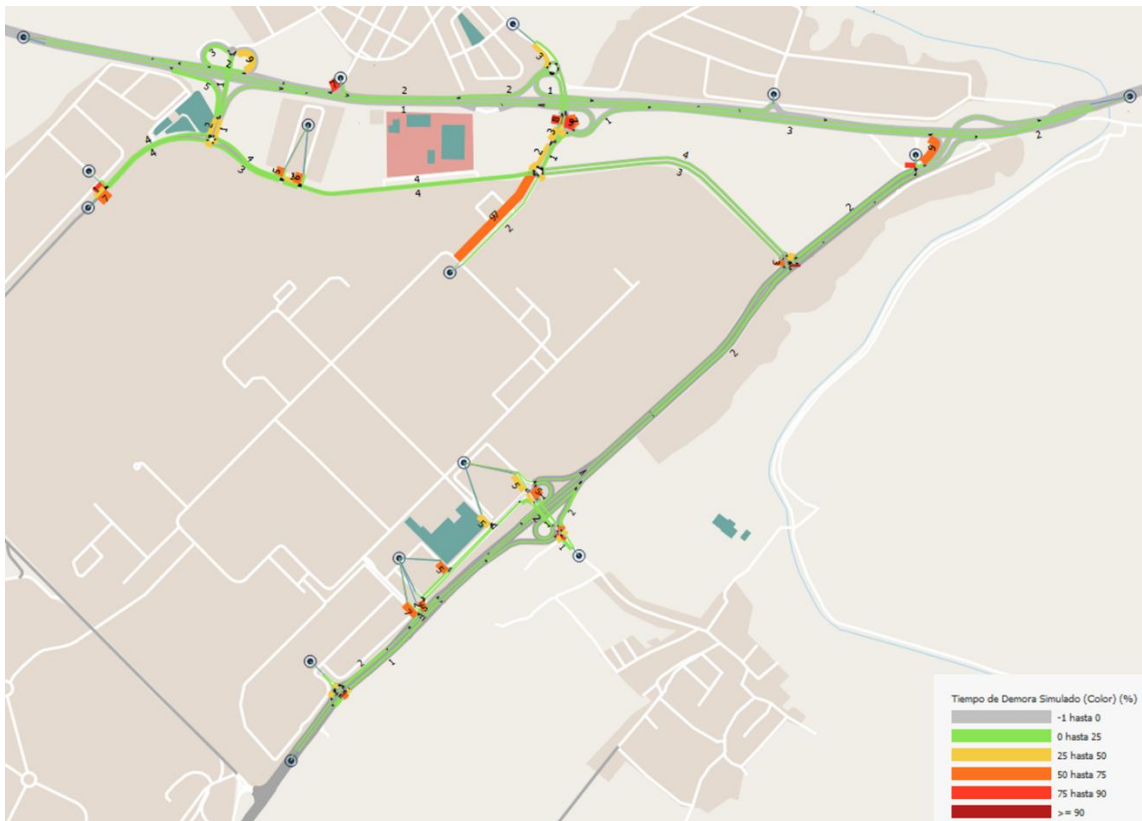
Si se observa en detalle cada uno de los ámbitos, se percibe como las mayores densidades se registran en la rotonda de la avenida Entreríos con el enlace norte de la A-68 (densidad de 12 veh/Km.), mientras que el resto del ámbito se mantiene por debajo de los 10 Veh/Km.



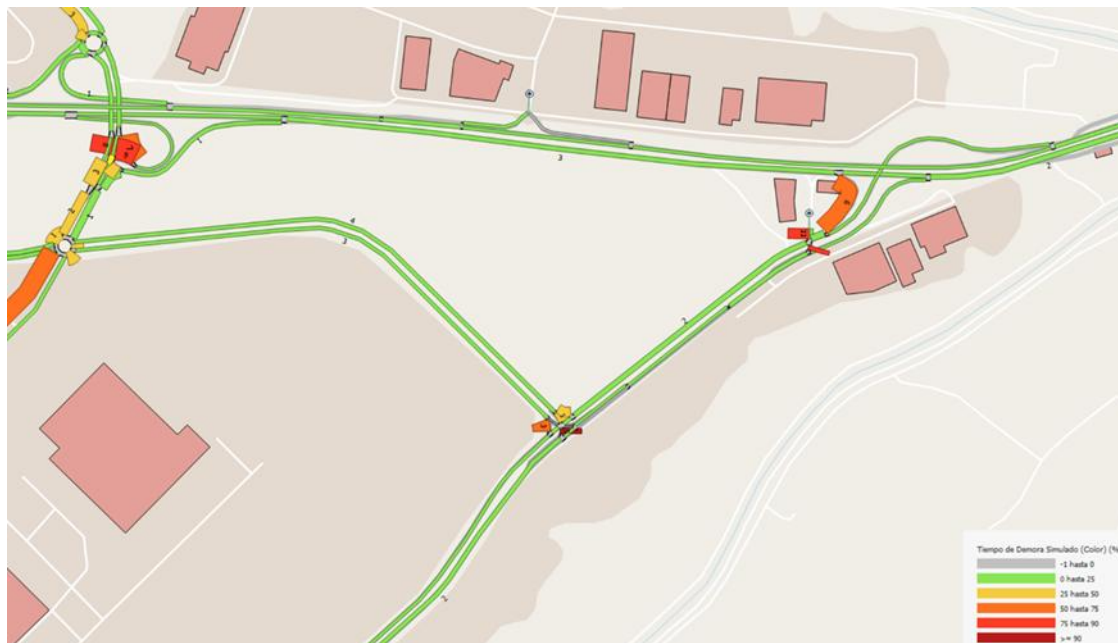


Tiempo de demora (Seg.)

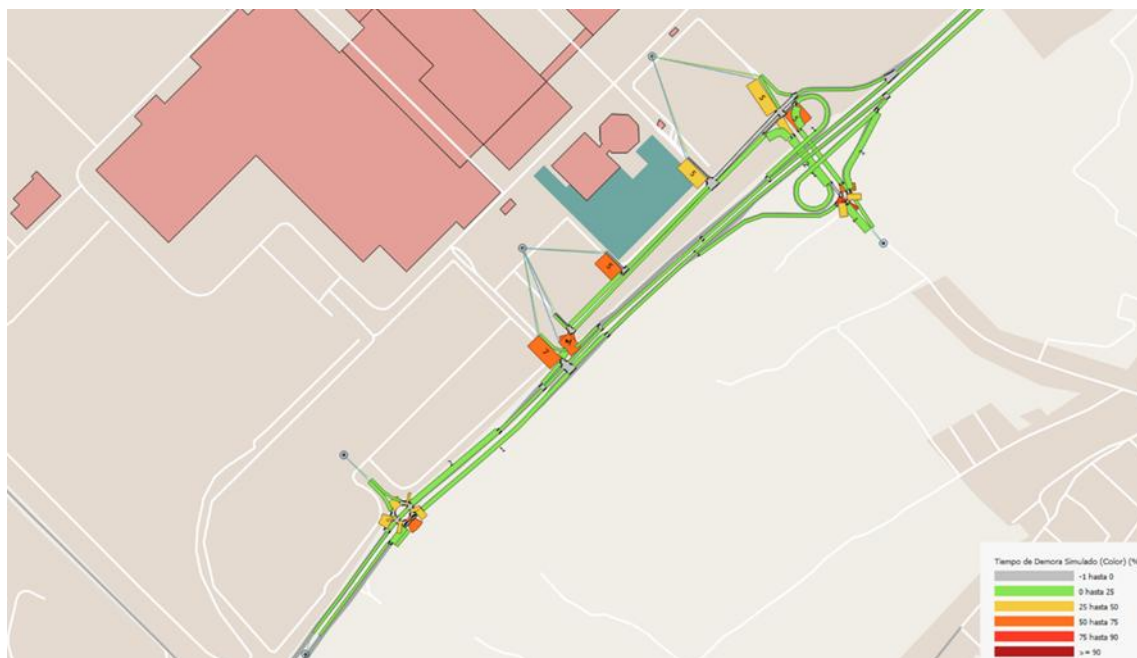
Los tiempos de demora que se registran están relacionados con los cedas, Stops de los enlaces y salidas de las parcelas, así como el tiempo de parada en barrera de la entrada de camiones a la planta. En las imágenes siguientes puede observarse, en números, los segundos de demora de cada sección y en color, el porcentaje de demora sobre el tiempo de circulación en flujo libre.



En el enlace de la A-68 con la A-122, se registran demoras de 9 segundos en el ramal de acceso a la A-122 proviniendo de la A-68 Norte (Pedrola). Ese ramal registra demoras porque para incorporarse a la A-122 tiene un ceda, teniendo preferencia los vehículos que vienen de Zaragoza. Existe un pequeño tramo, delante de casa Beltrán, donde la A-122 solo dispone de 1 carril, lo que obliga al diseño existente.



En el entorno del acceso a la planta actual las demoras son bajas, no superiores a los 7 segundos.



En los dos enlaces de la A-68 con la avenida Entreríos se registran demoras máximas de 9 segundos en el anillo de incorporación a la A-68 sentido Pedrola (enlace norte) y de 9 segundos en la sección de incorporación al vial que conduce hacia la avenida Entreríos viniendo de la A-68 Pedrola.

Por último, el ramal de acceso a la planta registra demoras relacionadas con el tiempo de parada en el control de acceso. Se registran demoras de 97 segundos.



Resumen parámetros de tráfico

A modo de resumen, los principales parámetros de tráfico de la microsimulación de la situación actual se adjuntan en la tabla siguiente:

Parámetros - Situación Actual	Valor	Std Dev	Unidades
Cola Media - Todos	8,26	3,45	veh
Cola Media - Coche	2,58	0,46	veh
Cola Media - Camión	5,63	3,12	veh
Cola Media - Autocar	0,04	0,01	veh
Densidad - Todos	3,24	0,07	veh/km
Densidad - Coche	2,17	0,03	veh/km
Densidad - Camión	1,02	0,1	veh/km
Densidad - Autocar	0,06	0,01	veh/km
Distancia Total de Viaje - Todos	10493,28	29,27	km
Distancia Total de Viaje - Coche	7398,33	89,01	km
Distancia Total de Viaje - Camión	2934,69	108,37	km
Distancia Total de Viaje - Autocar	160,26	29,99	km
Flujo - Todos	3457,5	10,97	veh/h
Flujo - Coche	2499,75	29,64	veh/h
Flujo - Camión	900	30,67	veh/h
Flujo - Autocar	57,75	10,08	veh/h
Número de Paradas - Todos	0,01	0	#/veh/km
Número de Paradas - Coche	0,01	0	#/veh/km
Número de Paradas - Camión	0	0	#/veh/km
Número de Paradas - Autocar	0,01	0	#/veh/km
Número Total de Paradas - Todos	1745	66,28	
Número Total de Paradas - Coche	1342,25	43,45	
Número Total de Paradas - Camión	373,25	31,76	

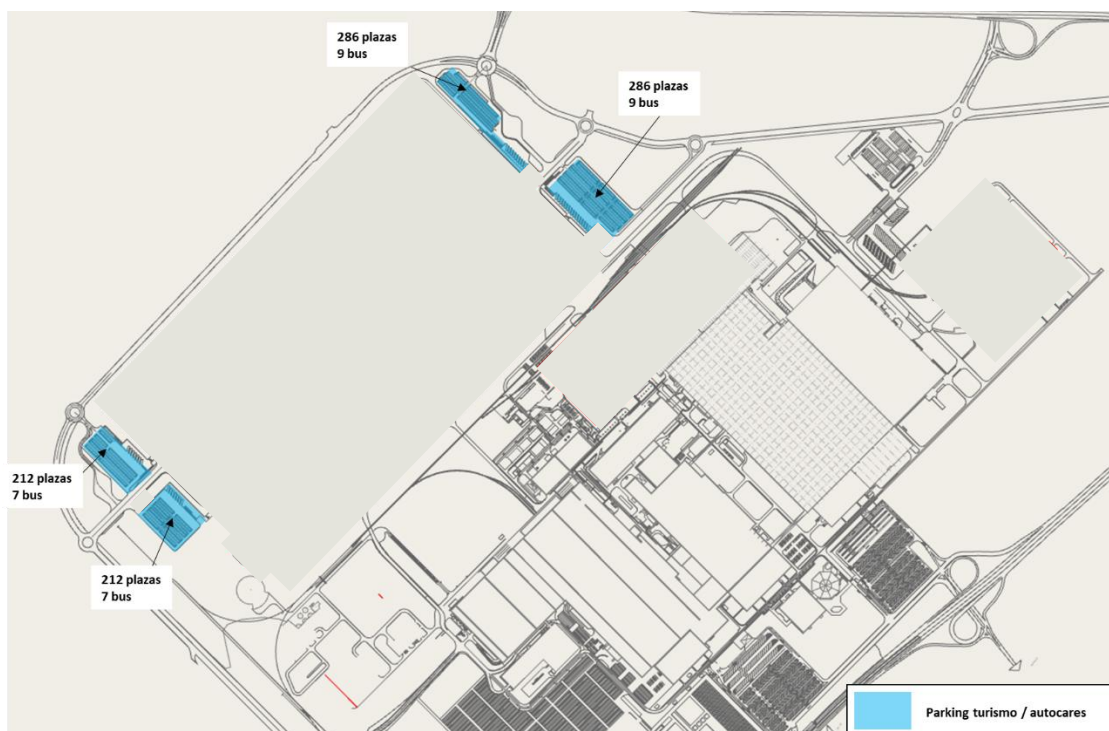
Parámetros - Situación Actual	Valor	Std Dev	Unidades
Número Total de Paradas - Autocar	29,5	9	
Tiempo de Demora - Todos	8,04	1,13	seg/km
Tiempo de Demora - Coche	6,5	0,22	seg/km
Tiempo de Demora - Camión	12,45	3,64	seg/km
Tiempo de Demora - Autocar	5,93	0,73	seg/km
Tiempo de Parada - Todos	4,42	1,19	seg/km
Tiempo de Parada - Coche	2,69	0,23	seg/km
Tiempo de Parada - Camión	9,43	3,77	seg/km
Tiempo de Parada - Autocar	1,49	0,23	seg/km
Tiempo de Viaje - Todos	53,5	1,1	seg/km
Tiempo de Viaje - Coche	50,77	0,15	seg/km
Tiempo de Viaje - Camión	60,76	3,69	seg/km
Tiempo de Viaje - Autocar	58,81	0,67	seg/km
Tiempo Total de Viaje - Todos	147,37	3,23	h
Tiempo Total de Viaje - Coche	98,6	1,04	h
Tiempo Total de Viaje - Camión	46,13	4,43	h
Tiempo Total de Viaje - Autocar	2,63	0,52	h
Velocidad - Todos	74,58	0,23	km/h
Velocidad - Coche	76,65	0,1	km/h
Velocidad - Camión	69,64	0,93	km/h
Velocidad - Autocar	61,73	0,66	km/h

4.2. ESCENARIO FUTURO

A continuación, se modeliza la situación del tráfico en el escenario futuro, donde a la demanda actual se le añade la nueva planta y su demanda generada, calculada anteriormente.

4.2.1. Construcción del escenario futuro

La nueva planta de STELLANTIS plantea la construcción de 996 plazas de estacionamiento repartidas entre 4 bolsas, dos en el oeste con 212 plazas cada una (424 en total) y otras dos bolsas del lado este con 286 plazas (286 plazas cada bolsa). Las dos bolsas del oeste contarán también con 7 plazas par autocares mientras que las dos del este tendrán 9 plazas de autocares cada una, sumando un total de 32 plazas.



Estos valores se ajustan con los parámetros calculados en el apartado de movilidad generada. Se ha calculado unas necesidades de 31 servicios de autocares de empresa y se plantean un total de 32 plazas de estacionamiento de autobuses, de tal modo que va existir capacidad para el estacionamiento, simultaneo, de los 31 autocares.

Por lo que, a estacionamiento de vehículos privados se refiere, se ha calculado una demanda máxima por turno de:

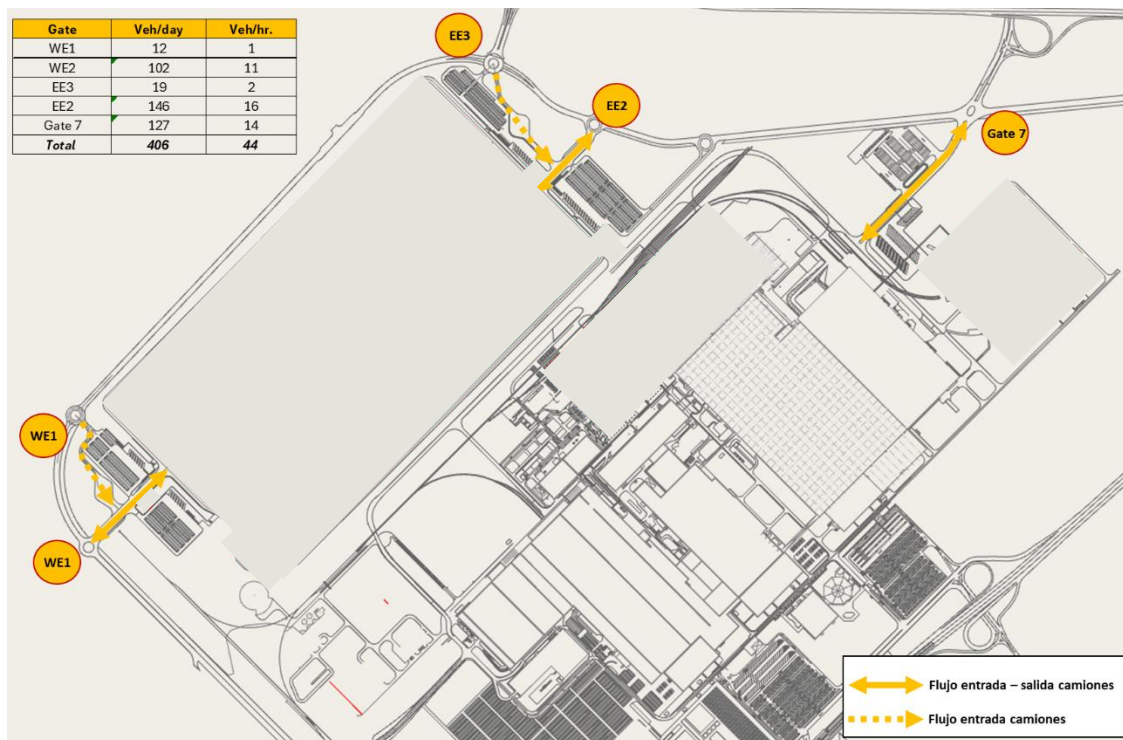
- 286 vehículos de personas trabajadoras de planta
- 298 de personas trabajadoras de oficina

Así, la demanda de estacionamiento se puede calcular a partir de los vehículos de planta por dos, porque los del segundo turno llegan antes de que se marchen los del primer turno más los vehículos de las personas de oficina. Esto suma un total de 834 plazas.

Como se van a construir 996 plazas de estacionamiento, quedan libres, para dar respuesta a las visitas, un total de 162 plazas, más que suficientes para dar respuesta a las necesidades de las visitas, estimadas en 212 vehículos/día.

Por lo que a camiones se refiere, van a existir 5 itinerarios de entrada, que confluyen en un total de 3 accesos, los cuales contarán con barreras de control de acceso. Se ha estimado un tiempo de parada en barrera de 60 segundos por camión.

La demanda diaria de camiones, explicada ya en el apartado de movilidad generada, se repartirá por estos 5 itinerarios tal y como se muestra en la imagen adjunta:

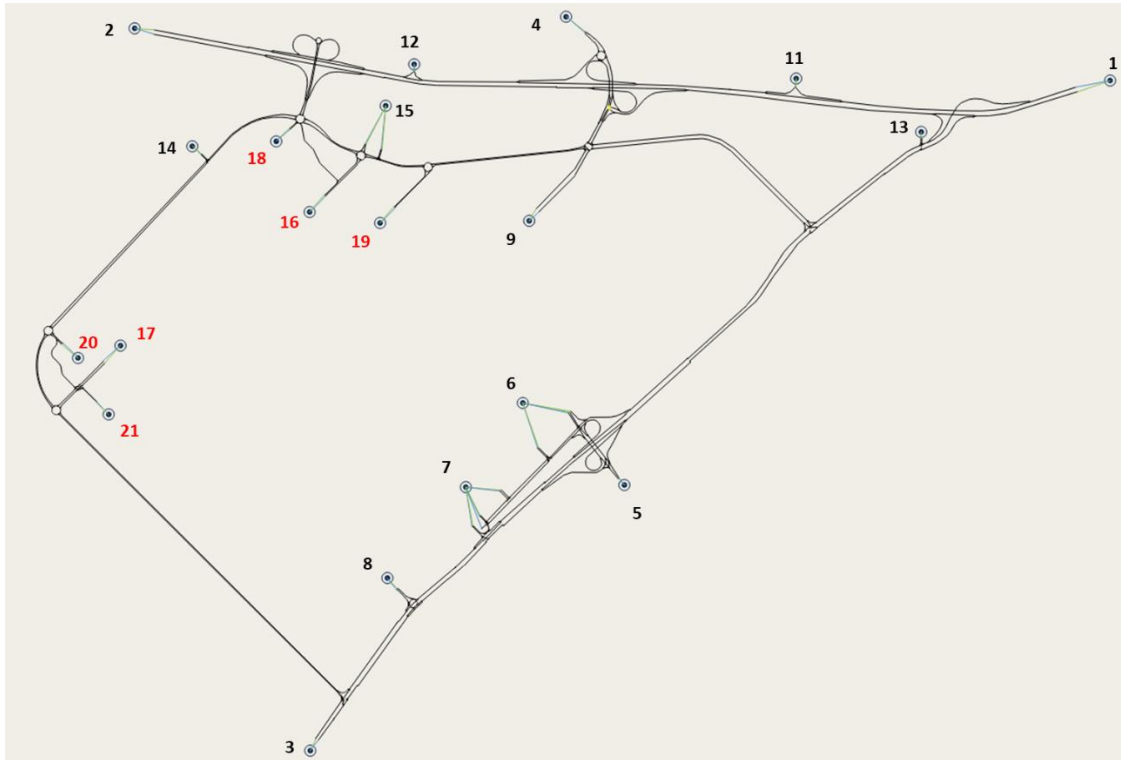


Con todo ello, para la microsimulación del escenario futuro se han realizado las siguientes modificaciones:

- Red:
 - Se ha modelizado el vial perimetral Entrerríos de forma completa, así como las nuevas rotondas y viales de acceso a la planta futura.
 - Se han mantenido las características de las vías definidas en el escenario actual relativas a tipo de vía, capacidad y velocidad.
- Centroides:
 - Se añaden los centroides 16, 17, 18, 19, 20 y 21 generadores y atractores de viajes de la nueva planta. Los centroides 16 y 17 para camiones y los demás de acceso a las bolsas de estacionamiento para vehículos privados.
 - El centroide 10 desaparece al cerrarse el vial perimetral Entrerríos.
- Matrices:
 - Se mantienen los tres segmentos de demanda. Vehículos privados, camiones y autocares
 - Como la nueva planta funcionará con turnos distintos a la planta actual, las horas punta no llegarán a coincidir plenamente, aunque sí parcialmente. De este modo, mientras en el escenario actual se microsimuló la franja horaria de entrada y salida del cambio de turno de las 14:00, al coincidir con la mayor demanda horaria registrada en los aforos de tráfico realizados por el Ayuntamiento de Figueruelas, en el escenario futuro y al ser el cambio de turno a las 15:00 horas, se añadirá a la matriz los vehículos de las personas trabajadoras que

entran en el turno de las 15:00 (no las que salen). También se añadirán los servicios de bus de empresa correspondientes, así como los camiones que se ha indicado anteriormente.

- De esta forma, se añaden a la matriz 268 turismos y 31 autobuses de empresa entrando y 26 turismos saliendo. También se añaden 44 camiones entrando y otros 44 saliendo (se estima un tiempo de operación por camión inferior a los 60 minutos).



Las matrices resultantes se adjuntan a continuación. En filas y columnas azules, vehículos generados y atraídos por los centroides de la planta actual. En naranja vehículos atraídos por la nueva planta.

La matriz de ligeros se incrementa un 11%, pasando de los 2.460 desplazamientos de vehículos a los 2.731.

Ligeros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1		300	100	120	25	80	80	80	10	80	80	2	60	10			52	52	48	48
2	200		50	30	10	20	20	20					10	5			14	14	10	10
3	40	25			15	5	5	5				5		2			3	3	3	3
4	120	30	5		2	2	2	2						2			1	1	1	1
5	5	2	10	2		1	1	1									1	1	1	1
6	80	20	5	2	1															
7	80	20	5	2	1															
8	80	20	5	2	1															
9	10																			
11	60	20																		
12		20																		
13	2		5																	
14	115	90																		
15	50	30	15	15																
16																				
17																				
18	3	3	1																	
19	3	3	1																	
20	3	2	1																	
21	3	2	1																	

La matriz de pesados se incrementa un 9%, pasando de los 913 a los 995 desplazamientos de camiones

Pesados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1		245	20						52	5	5		15	5	10	8				
2	255		59						52				3	5	8	4				
3	5	20												5						
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9	52	52																		
11		5																		
12		5																		
13																				
14	40	30																		
15																				
16	10	8																		
17	8	4																		
18																				
19																				
20																				
21																				

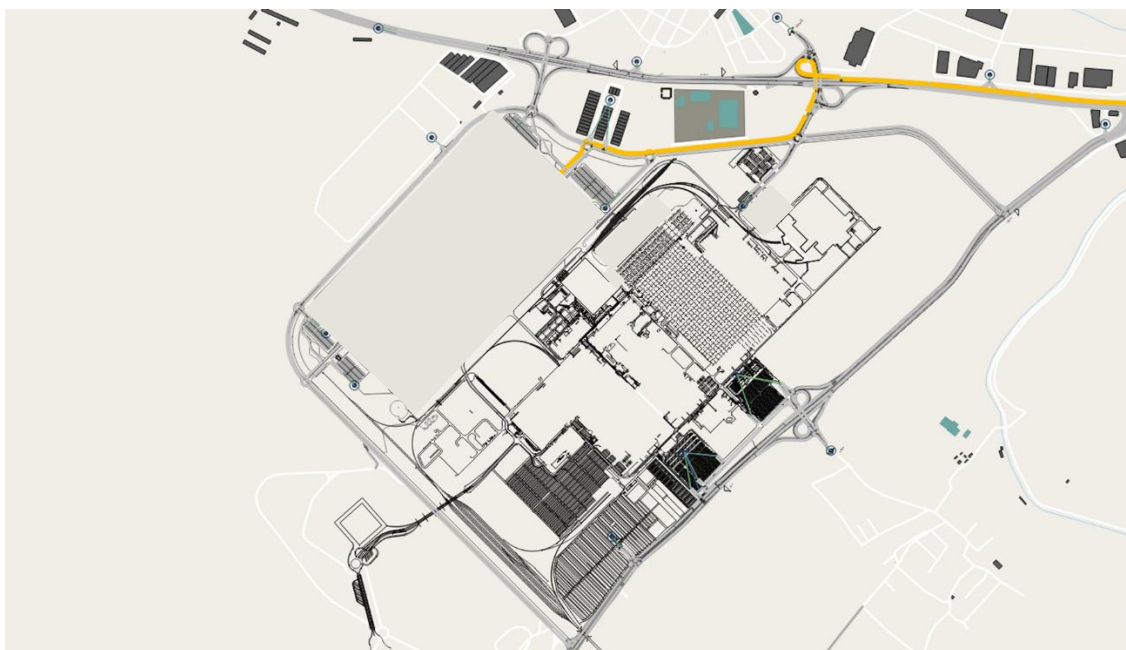
Finalmente, la matriz de autobuses pasa de 60 servicios de autobuses a 92. Incremento del 53%.

Autobuses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1						15	15										9	9	7	7
2																				
3																				
4																				
5																				
6	15																			
7	15																			
8																				
9																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				

4.2.2. Resultados del escenario futuro

Asignación de caminos

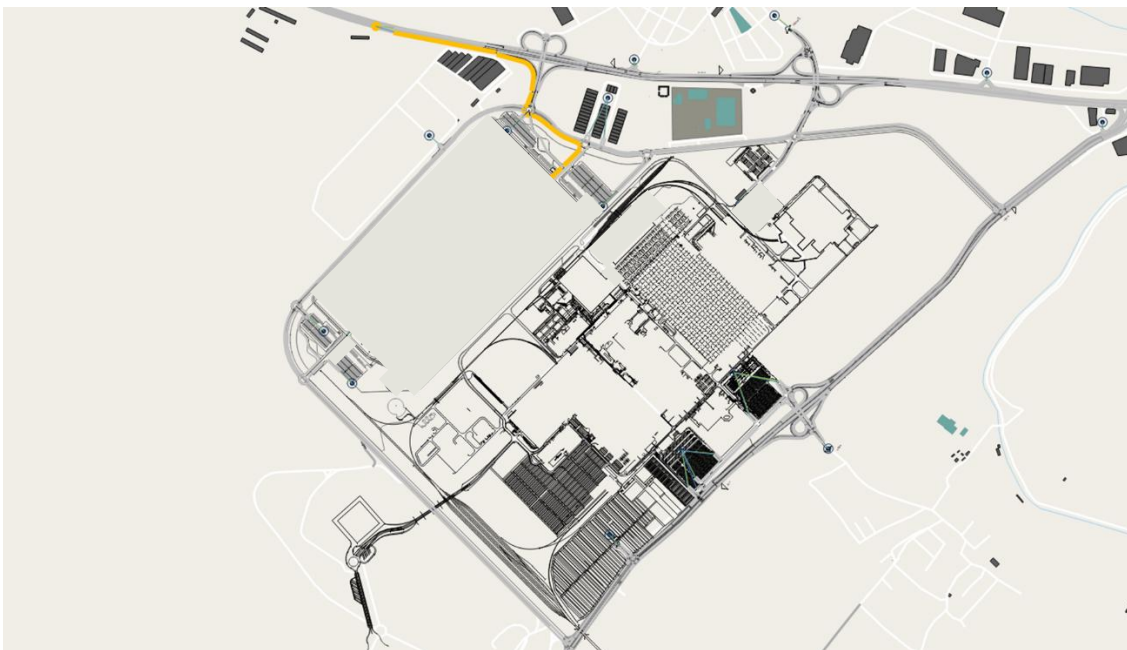
Se ha analizado la asignación de caminos para distintos pares OD. Los camiones que provienen de Zaragoza y van al centroide 16 (gate Este 2) accederán por el enlace de la A-68 de Figueruelas.



En cambio, los camiones que tienen como destino el acceso oeste, se repartirán entre el enlace norte de la A-68 con la avenida Entreríos o el itinerario de acceso a través de la A-122. El modelo asigna un 48% por el primer itinerario y un 52% por el segundo.



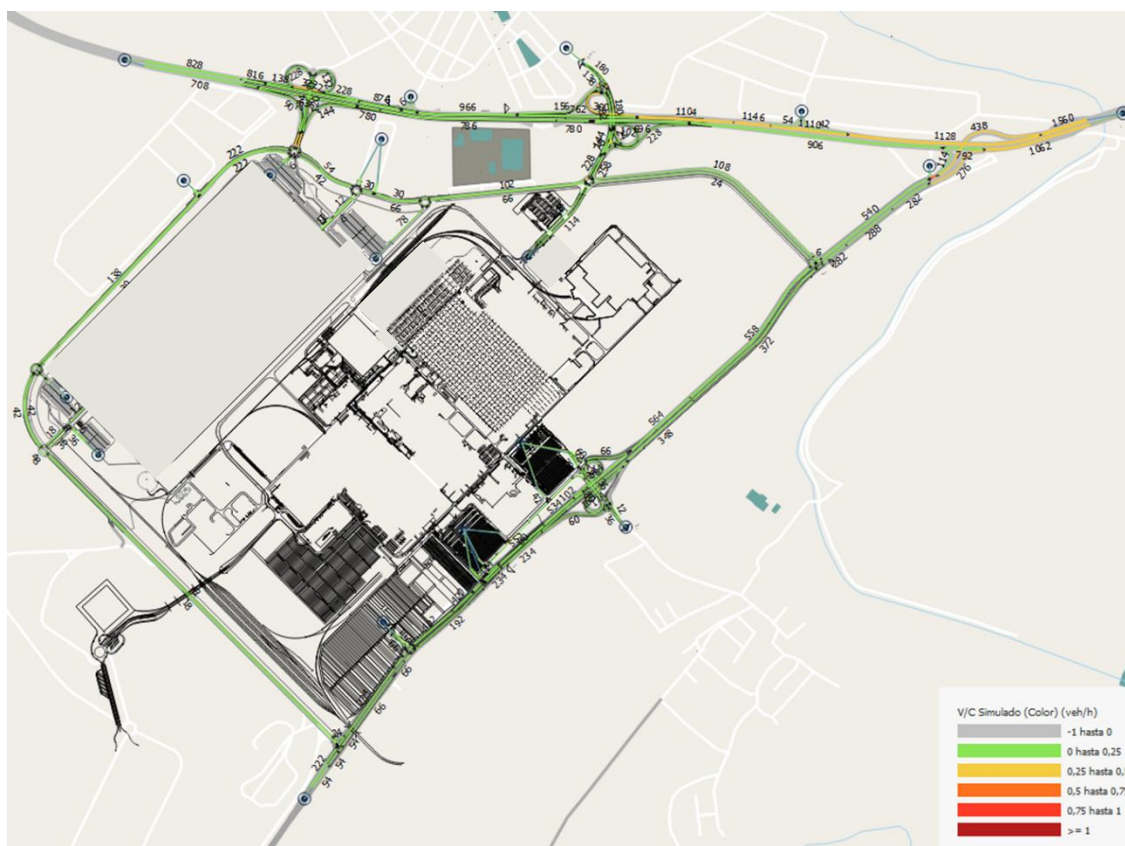
Para los camiones que provienen de la A-68 Norte (Pedrola), todos ellos accederán al sector por el enlace norte.





V/C (vehículos/capacidad)

El flujo simulado (veh/h) y la relación V/C muestra una situación adecuada, con ratios V/C generalizados por debajo de del 50%.

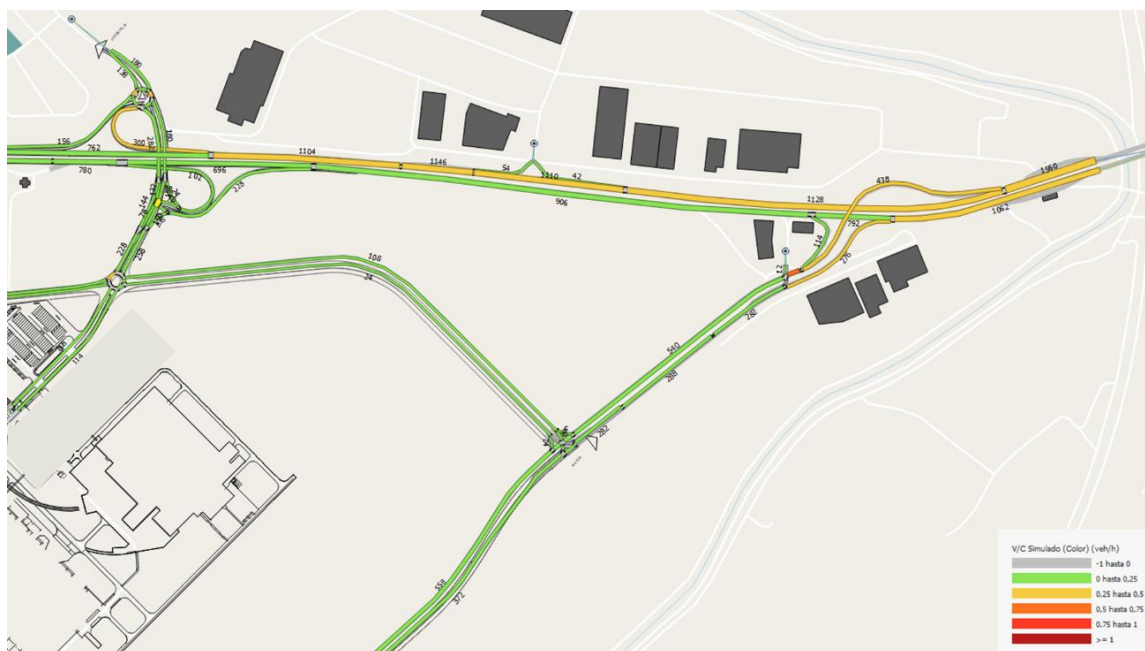


Si se analiza en detalle, se observa como en los enlaces de la A-68 con la avenida Entreríos es donde se registran los mayores porcentajes de V/C así como altas intensidades horarias. El enlace situado más al norte, registra unas intensidades horarias máximas de 324 veh/h y una ratio del 33%, mientras que el vial de servicio sentido Pedrola, registra una intensidad de 372 veh/h y una ratio V/C del 42%.

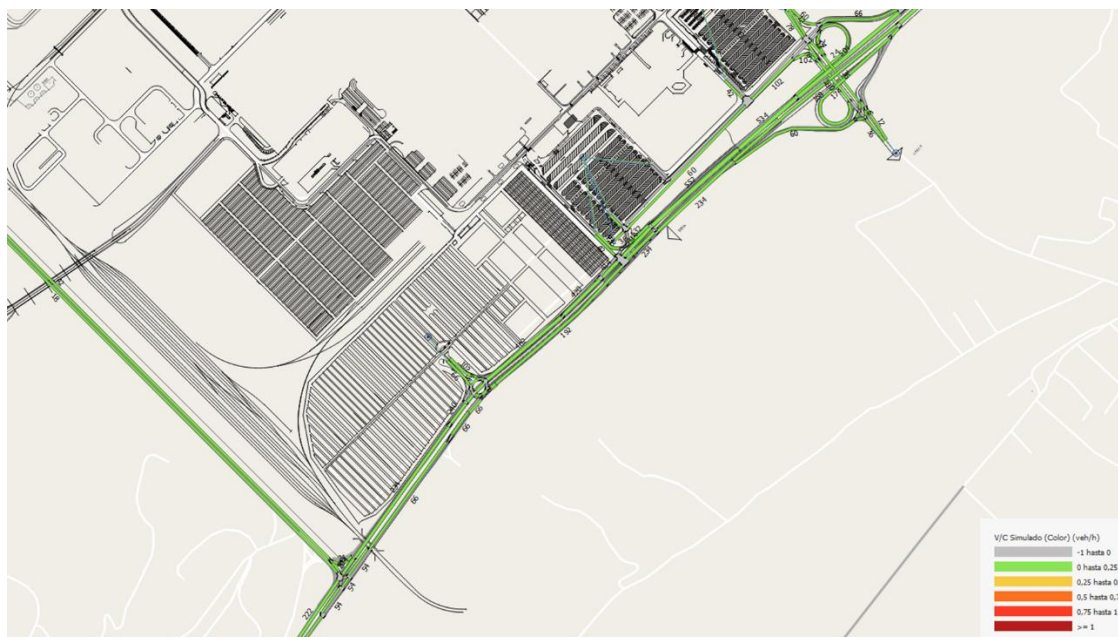
El siguiente enlace, el de Figueruelas, tiene unas ratios algo inferiores al tener una sección vial de 2+2. En este enlace, solo el ramal de acceso viniendo de Zaragoza registra una V/C del 33%



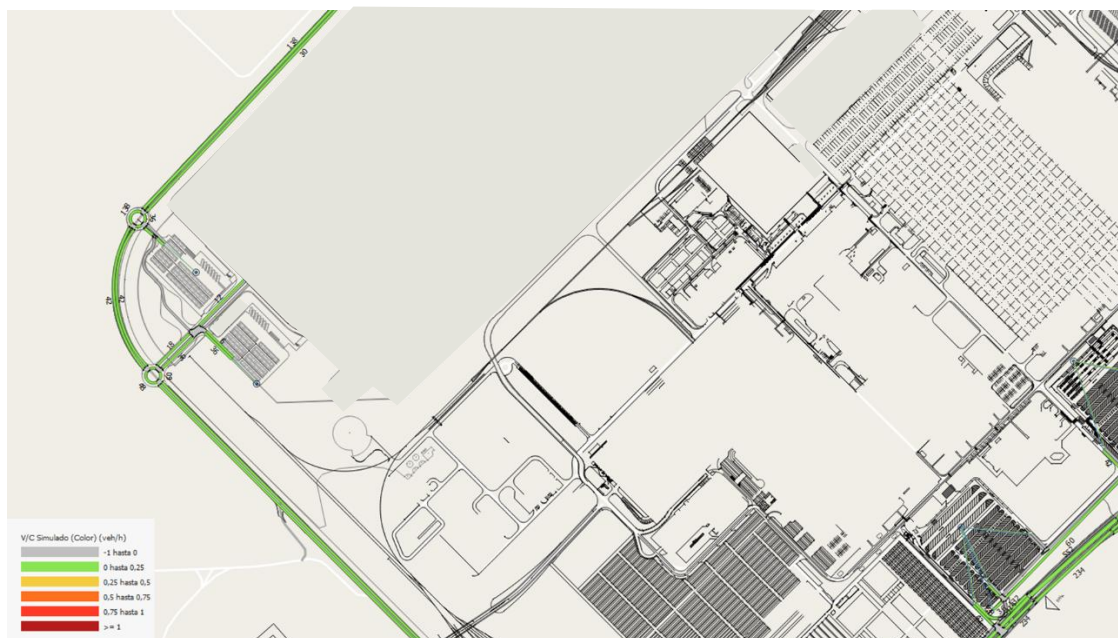
Por lo que se refiere al enlace de la A-68 con la A-122, los dos ramales de conexión funcionan con ratios que oscilan entre el 32% (hacia Zaragoza) y el 44% (hacia la planta). La sección de 1 carril delante del restaurante casa Beltrán es la que presenta una mayor ratio de toda la red (59%).



La A-122 funciona adecuadamente, con todas las secciones con ratios por debajo del 25% e intensidades horarias máximas de cercanas a los 600 veh/h.



Finalmente, el vial Entreríos y el acceso oeste a la nueva planta funciona también adecuadamente, con ratios V/C por debajo del 25% e intensidades de tráfico horarias máximas de 138 veh/h (vehículos que provienen de la A-68). Los vehículos que circulan por Entreríos provenientes de la A-122 suman un total de 60 veh/h.



Densidad (veh/Km)

De forma generalizada, la densidad de la red es adecuada (por debajo de los 3,3 veh/km.).

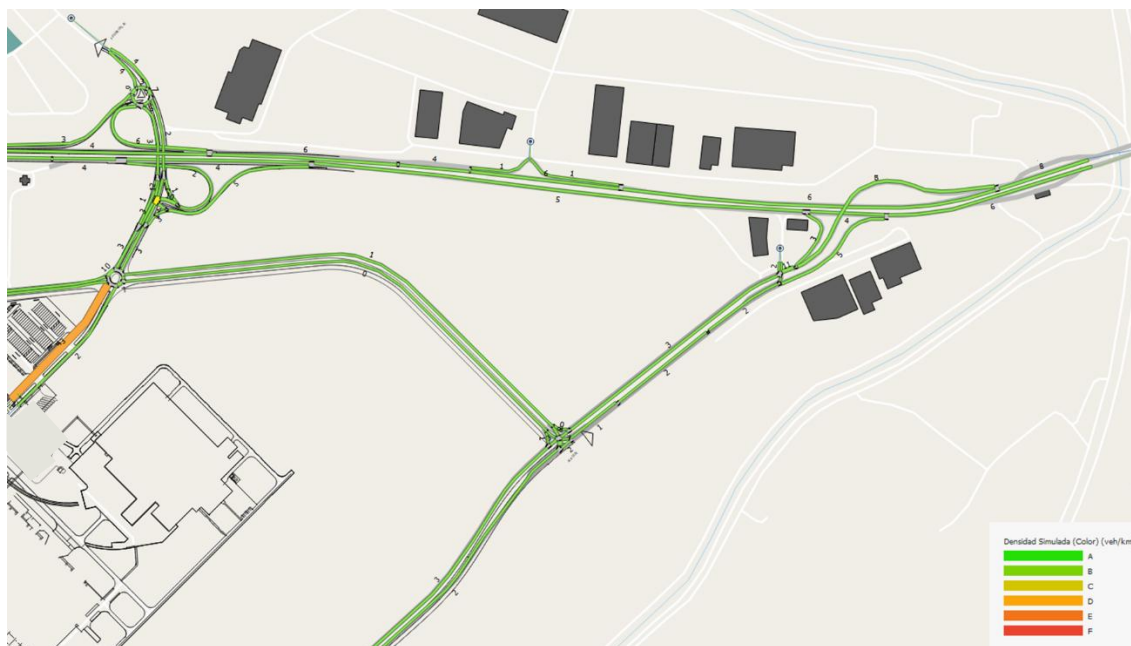
NIVEL DE SERVICIO EN SEGMENTOS BÁSICOS DE TRONCO DE AUTOPISTAS/AUTOVIAS		
Nivel de servicio		Densidad (veh. lig. eq./ km por carril)
A		<=7
B		>7 - 11
C		>11 - 16
D		>16 - 22
E		>22 - 28
F		>28
Demanda excede la capacidad		

NIVEL DE SERVICIO EN CARRETERAS MULTICARRIL		
Nivel de servicio	Velocidad libre (Km/h)	Densidad (veh. lig. eq./ km por carril)
A	Todas	<=7
B	Todas	>7 - 11
C	Todas	>11 - 16
D	Todas	>16 - 22
E	96	>22 - 25
	88	>22 - 26
	80	>22 - 27
	72	>22 - 28
Demanda excede la capacidad		
F	96	>25
	88	>26
	80	>27
	72	>28

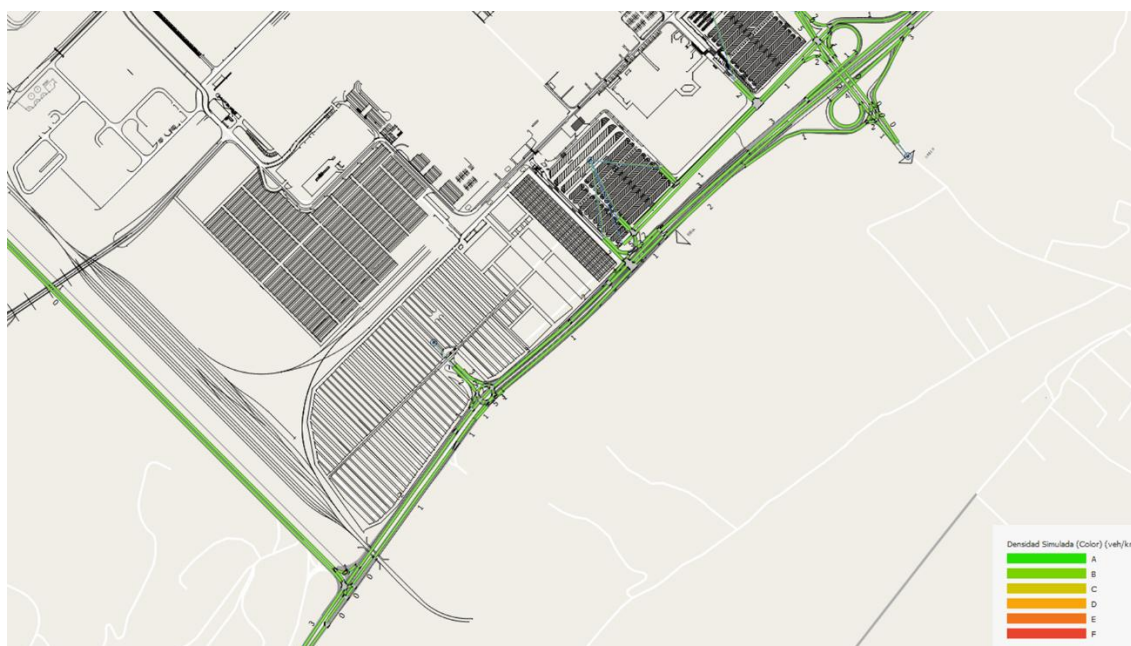
En el sector de acceso a la nueva planta este, se registran densidades elevadas en el ramal de acceso a la planta por la Gate 7, con una densidad de 43 veh/km. Hay que remarcar que por este vial están entrando más de 100 camiones/hora (actuales + futuros) y se ha planteado una barrera de acceso de 1 minuto.



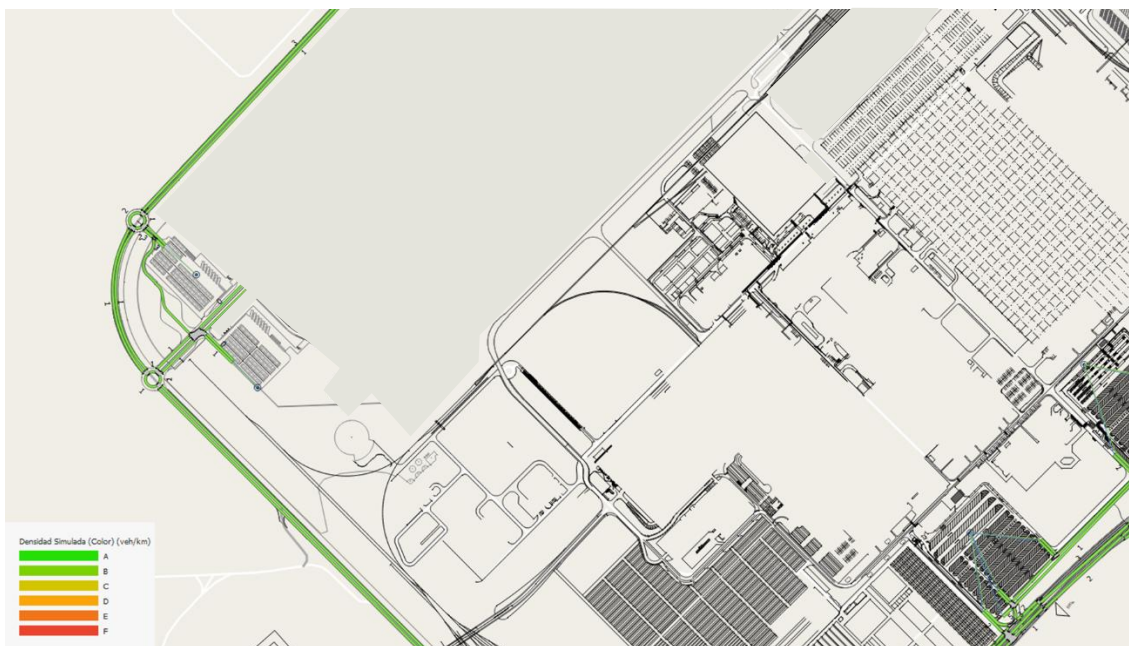
En el enlace de la A-68 con la A-122, las densidades máximas no alcanzan los 10 veh/Km.



En la A-122 y los accesos a la planta actual, las intensidades se mantienen bajas, generalmente por debajo de 5, a excepción de algún ramal de acceso donde, debido a la señalización horizontal (ceda), la intensidad se incrementa ligeramente.

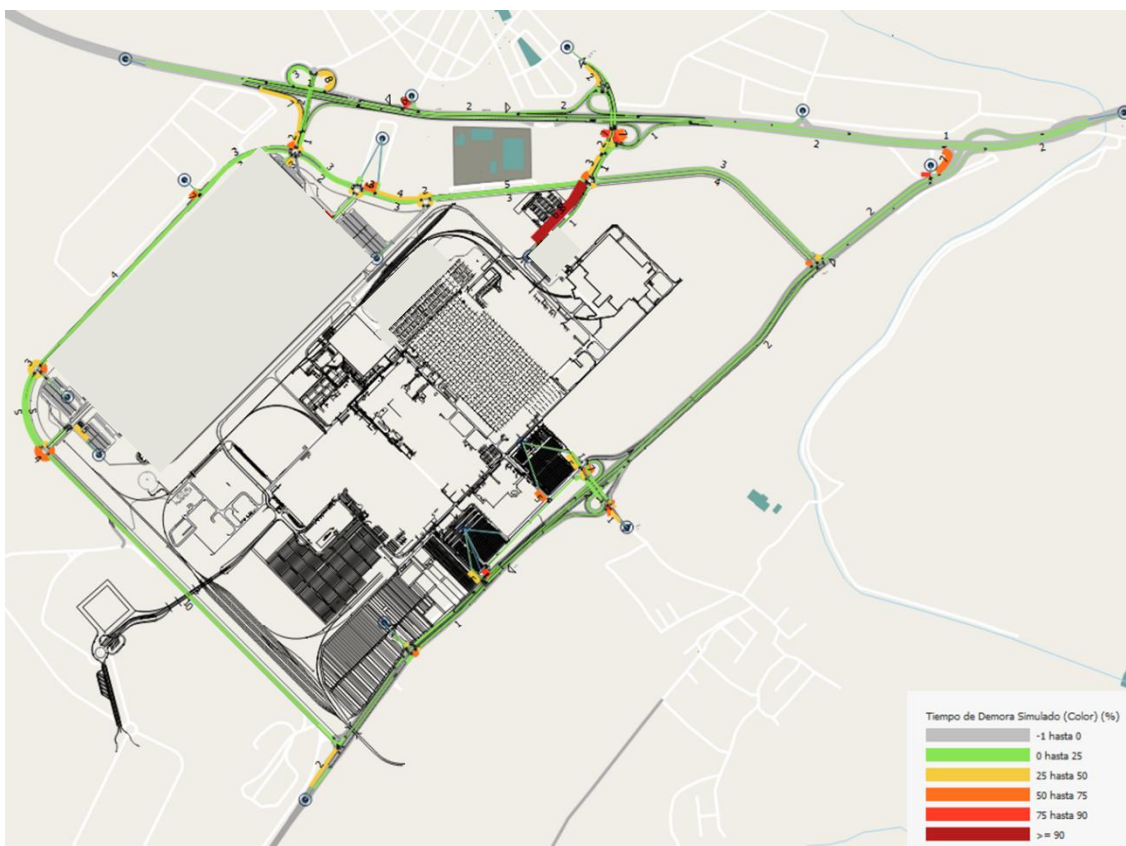


Finalmente, en el sector Oeste, las densidades son las más bajas de todo el sector.



Tiempo de demora (segundos)

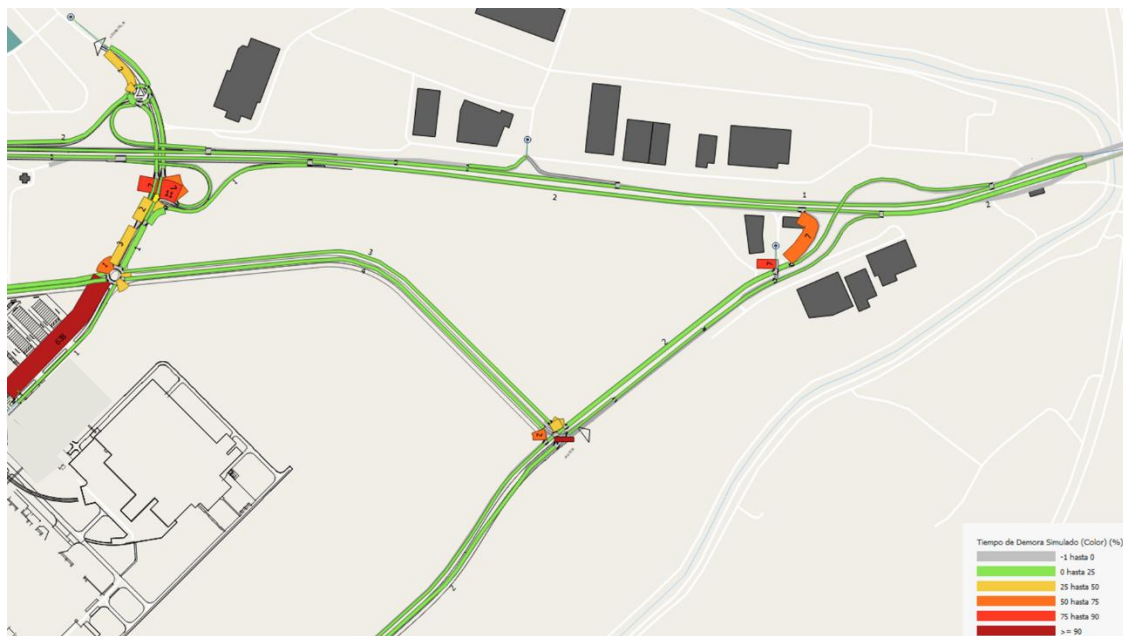
Los tiempos de demora en el ámbito son bajos, y los que se dan tiene relación, principalmente, con la gestión de las prioridades en las intersecciones o con las demoras generadas por los tiempos de parada en barreras (acceso de camiones a la planta).



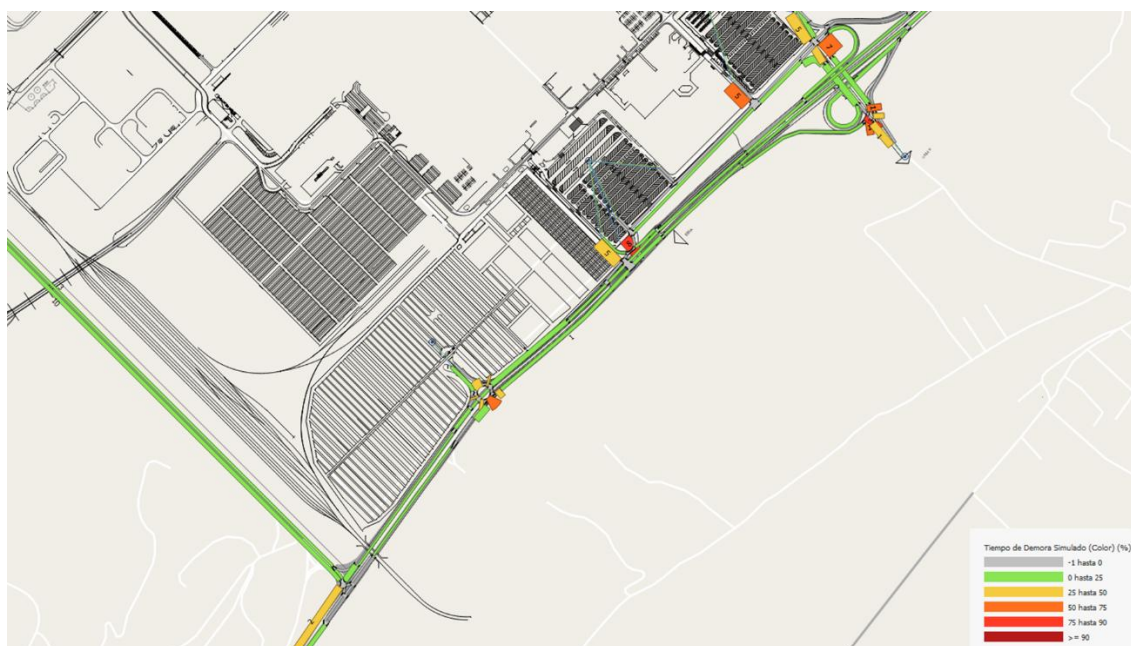
Los tiempos de demora en los enlaces de la A-68 con la avenida Entreríos son inferiores a los 10 segundos. Los mayores tiempos de demora se registran en los viales de acceso de los camiones a las plantas y están relacionados con los 60 segundos del tiempo de parada en barrera. El acceso norte registra tiempos de demora de 70 segundos, mientras que el acceso Gate 7 registra demoras de 638 segundos (10 minutos de cola).



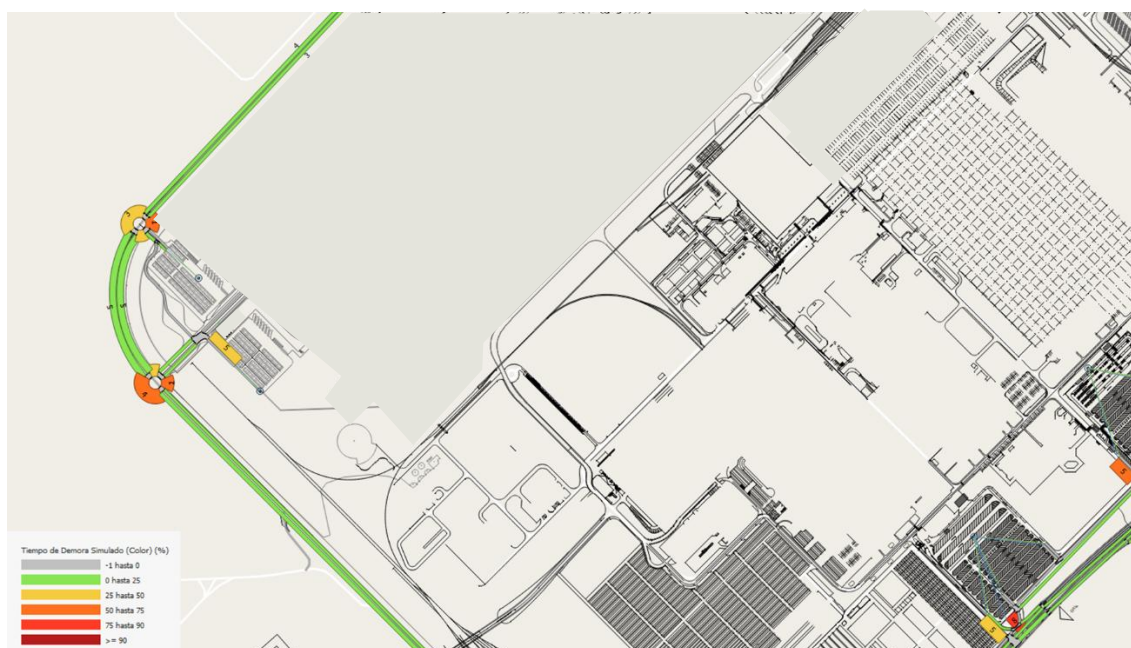
En el enlace de la A-68 con la A-122, solo se registran demoras bajas en el ramal de acceso hacia la A-122 viniendo de Pedrola (7 segundos).



En la A-122 y viales de acceso a la planta actual, las demoras son pequeñas, inferiores a 10 segundos, principalmente en viales de salida e incorporación y en viales de giros a izquierda y, por lo tanto, las demoras están relacionadas con los cedas y los stops existentes.



Por último, en el acceso oeste de la nueva planta, las demoras son bajas. Solo es destacable, el tiempo de demora generado por la barrera de acceso (74 segundos)



Resumen parámetros de tráfico

A modo de resumen, los principales parámetros de tráfico de la microsimulación de la situación futura son, para toda la red, los siguientes:

Parámetros - Situación Futura	Valor	Std Dev	Unidades
Cola Media - Todos	19,66	1,37	veh
Cola Media - Coche	3,92	0,57	veh
Cola Media - Camión	15,69	1,06	veh

Parámetros - Situación Futura	Valor	Std Dev	Unidades
Cola Media - Autocar	0,06	0,01	veh
Densidad - Todos	3,3	0,08	veh/km
Densidad - Coche	2,08	0,06	veh/km
Densidad - Camión	1,13	0,04	veh/km
Densidad - Autocar	0,09	0,01	veh/km
Distancia Total de Viaje - Todos	11664,14	282,54	km
Distancia Total de Viaje - Coche	8221,1	222,72	km
Distancia Total de Viaje - Camión	3145,05	134,98	km
Distancia Total de Viaje - Autocar	297,98	28,37	km
Flujo - Todos	3787,75	85,64	veh/h
Flujo - Coche	2707,25	70,53	veh/h
Flujo - Camión	986,25	48,04	veh/h
Flujo - Autocar	94,25	8,69	veh/h
Número de Paradas - Todos	0	0	#/veh/km
Número de Paradas - Coche	0	0	#/veh/km
Número de Paradas - Camión	0,01	0	#/veh/km
Número de Paradas - Autocar	0	0	#/veh/km
Número Total de Paradas - Todos	2056,75	105,39	
Número Total de Paradas - Coche	1435,25	56,12	
Número Total de Paradas - Camión	582	82,99	
Número Total de Paradas - Autocar	39,5	3,32	
Tiempo de Demora - Todos	11,34	0,28	seg/km
Tiempo de Demora - Coche	6,48	0,11	seg/km
Tiempo de Demora - Camión	25,21	1,29	seg/km
Tiempo de Demora - Autocar	,82	0,38	seg/km
Tiempo de Parada - Todos	7,32	0,26	seg/km
Tiempo de Parada - Coche	2,36	0,19	seg/km
Tiempo de Parada - Camión	21,52	1,27	seg/km
Tiempo de Parada - Autocar	1,16	0,14	seg/km
Tiempo de Viaje - Todos	57,93	0,31	seg/km
Tiempo de Viaje - Coche	51,59	0,2	seg/km
Tiempo de Viaje - Camión	75,21	1,54	seg/km
Tiempo de Viaje - Autocar	59,41	0,76	seg/km
Tiempo Total de Viaje - Todos	179,67	4,05	h
Tiempo Total de Viaje - Coche	114,59	3,35	h
Tiempo Total de Viaje - Camión	60,13	2,48	h
Tiempo Total de Viaje - Autocar	4,95	0,43	h
Velocidad - Todos	71,58	0,29	km/h
Velocidad - Coche	74,51	0,24	km/h
Velocidad - Camión	64,51	0,84	km/h
Velocidad - Autocar	61,11	0,78	km/h

4.3. COMPARATIVA DE ESCENARIOS

Si comparamos los resultados del escenario actual con los obtenidos del escenario futuro, se observa como las diferencias, a pesar de que en algunos casos porcentualmente son elevadas, de forma global demuestran que el escenario futuro funcionará correctamente.

A modo de ejemplo, hay que destacar que la densidad global de la red pasa de 3,24 a 3,30 veh/Km., el flujo se incrementa un 9,6% (se pasa de 3.457 veh/hora a 3.787,75), el tiempo de demora se incrementa un 41%, pero numéricamente solo se pasa de demoras de 8,04 seg/Km a una de 11,34. Así, la velocidad media de los vehículos que circulan por la red cae tan solo un 4%, pasando de los actuales 74,58 Km/h a los 71,58.

Parámetros - Situación Actual	Actual	Futuro	Variación	Variación %	Unidades
Cola Media - Todos	8,26	19,66	11,40	138,0%	veh
Cola Media - Coche	2,58	3,92	1,34	51,9%	veh
Cola Media - Camión	5,63	15,69	10,06	178,7%	veh
Cola Media - Autocar	0,04	0,06	0,02	50,0%	veh
Densidad - Todos	3,24	3,30	0,06	1,9%	veh/km
Densidad - Coche	2,17	2,08	0,09	-4,1%	veh/km
Densidad - Camión	1,02	1,13	0,11	10,8%	veh/km
Densidad - Autocar	0,06	0,09	0,03	50,0%	veh/km
Distancia Total de Viaje - Todos	10.493,28	11.664,14	1.170,86	11,2%	km
Distancia Total de Viaje - Coche	7.398,33	8.221,10	822,77	11,1%	km
Distancia Total de Viaje - Camión	2.934,69	3.145,05	210,36	7,2%	km
Distancia Total de Viaje - Autocar	160,26	297,98	137,72	85,9%	km
Flujo - Todos	3.457,50	3.787,75	330,25	9,6%	veh/h
Flujo - Coche	2.499,75	2.707,25	207,50	8,3%	veh/h
Flujo - Camión	900,00	986,25	86,25	9,6%	veh/h
Flujo - Autocar	57,75	94,25	36,50	63,2%	veh/h
Número Total de Paradas - Todos	1.745,00	2.056,75	311,75	17,9%	
Número Total de Paradas - Coche	1.342,25	1.435,25	93,00	6,9%	
Número Total de Paradas - Camión	373,25	582,00	208,75	55,9%	
Número Total de Paradas - Autocar	29,50	39,50	10,00	33,9%	
Tiempo de Demora - Todos	8,04	11,34	3,30	41,0%	seg/km

Parámetros - Situación Actual	Actual	Futuro	Variación	Variación %	Unidades
Tiempo de Demora - Coche	6,50	6,48	-0,02	-0,3%	seg/km
Tiempo de Demora - Camión	12,45	25,21	12,76	102,5%	seg/km
Tiempo de Demora - Autocar	5,93	5,82	-0,11	-1,9%	seg/km
Tiempo de Parada - Todos	4,42	7,32	2,90	65,6%	seg/km
Tiempo de Parada - Coche	2,69	2,36	-0,33	-12,3%	seg/km
Tiempo de Parada - Camión	9,43	21,52	12,09	128,2%	seg/km
Tiempo de Parada - Autocar	1,49	1,16	-0,33	-22,1%	seg/km
Tiempo de Viaje - Todos	53,50	57,93	4,43	8,3%	seg/km
Tiempo de Viaje - Coche	50,77	51,59	0,82	1,6%	seg/km
Tiempo de Viaje - Camión	60,76	75,21	14,45	23,8%	seg/km
Tiempo de Viaje - Autocar	58,81	59,41	0,60	1,0%	seg/km
Tiempo Total de Viaje - Todos	147,37	179,67	32,30	21,9%	h
Tiempo Total de Viaje - Coche	98,60	114,59	15,99	16,2%	h
Tiempo Total de Viaje - Camión	46,13	60,13	14,00	30,3%	h
Tiempo Total de Viaje - Autocar	2,63	4,95	2,32	88,2%	h
Velocidad - Todos	74,58	71,58	- 3,00	-4,0%	km/h
Velocidad - Coche	76,65	74,51	-2,14	-2,8%	km/h
Velocidad - Camión	69,64	64,51	-5,13	-7,4%	km/h
Velocidad - Autocar	61,73	61,11	-0,62	-1,0%	km/h

5. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del estudio se pueden resumir en:

- La situación del tráfico en la situación actual es adecuada, con niveles de servicio que oscilan entre A y B.
- Esto se debe, principalmente, a que el 75% de las personas trabajadoras de la planta acuden a su lugar de trabajo con los autobuses lanzadera que conectan Zaragoza con la planta de STELLANTIS.
- Para la situación futura, se prevé que la nueva planta genere un total de 4.238 nuevos puestos de trabajo, repartidos entre personal de producción (3.861 personas) y oficinas (377 personas).
- Además, se espera un 5 % de visitas/subcontratas sobre el total de personas trabajadoras. Esto equivale a 212 visitas/día.
- Para facilitar la movilidad del entorno, los turnos de trabajo de producción previstos en la nueva planta no serán coincidentes con los turnos actuales. Los turnos de trabajo serán de 7:00 a 15:00, de 15:00 a 23:00 y de 23:00 a 7:00.
- Para Office staff y para manager se ha previsto un solo turno de trabajo (8:00 - 17:00)
- Se ha estimado un reparto modal para la nueva planta igual que el existente en la planta actual. Para el personal de oficina se ha estimado un 5% en bus de empresa y un 95% en coche. Para el personal de planta 75% en bus de empresa y un 25% en vehículo privado motorizado. Para las visitas, se ha estimado que el 100% accederán en coche.
- De este modo, habrá 2.896 personas trabajadoras de planta que accederán en bus de empresa mientras que 965 lo harán en vehículo privado motorizado.
- Como estas se dividirán en tres turnos de trabajo, en cada uno de ellos accederán 965 personas en bus de empresa y 322 en vehículo privado motorizado.
- Para las personas trabajadoras de oficina 358 accederán en vehículo privado motorizado.
- Para calcular el número de vehículos, se aplica la ocupación estimada por vehículo. Se ha estimado una ocupación media de 1,2 personas por vehículo, tanto para las personas trabajadoras de planta como para las de oficina.
- Así, relacionados con producción, llegarán en cada turno 268 vehículos mientras que relacionado con oficina llegarán 298 vehículos.
- Para dar servicio a las necesidades de movilidad futuras, serán necesarios 31 servicios de buses de empresas por turno.
- Este incremento de la movilidad no generará una afección negativa respecto a la situación actual porque las puntas de entrada y salida de ambas plantas no coincidirán, lo que permite que la infraestructura existente actual sea suficiente para dar servicio a la demanda que se generará.
- Además, la configuración de la red viaria actual, con tres enlaces entre la A-68 y la avenida Entreríos, facilita la distribución del tráfico hacia los distintos puntos de la planta actual y futura.
- Adicionalmente, la futura planta contará también con 2 sectores de accesos diferenciados (este y oeste) lo que facilitará también la gestión del tráfico.
- La microsimulación del escenario futuro, con la demanda punta de mediodía, con las mayores intensidades de tráfico horario según aforos del ayuntamiento de Figueruelas, más entrada y salida del turno de producción actual de las 14:00, más entrada de trabajadores del turno de producción futuro de las 15:00, da unos resultados adecuados.
- Las mayores intensidades horarias, a excepción de las registradas en la A-68, se dan en el ramal de acceso a la rotonda del enlace norte de la A-68 con la avenida Entreríos (324veh/h de entrada hacia el área industrial) y en la A-122 con 558 veh/h. El ramal de acceso de la A-68 hacia la A-122 también registra una intensidad elevada, con 438 veh/h.

- En cualquier caso, las densidades registradas no superan los 3,4 veh/km y los tiempos de demora son bajos, solo existentes debido a los cedas, stops y, sobre todo, a los tiempos de parada en los controles de acceso (barreras).
- Así, la red existente puede absorber sin problemas la demanda futura que generará la planta de baterías de STELLANTIS.

A pesar de que el tráfico funciona adecuadamente, se recomienda poner especial interés en:

- Control de accesos. El control de acceso del Gate 7, debido al volumen de camiones que genera cada hora (104 camiones) provoca tiempos de demora significativos, aunque en ningún momento la cola llega a la avenida Entreríos. Es importante minimizar los tiempos de parada en el control de acceso y aprovechar los estacionamientos existentes para generar espacios de espera.
- La A-122, delante del restaurante Casa Beltrán, cuenta con un solo carril de circulación sentido hacia la planta, aunque poco después gana un carril para convertirse en la vía de 2+2. Este pequeño tramo de 1 carril provoca que los vehículos que se incorporan a la A-122 provenientes de la A-68 origen Pedrola, tengan un ceda para dar prioridad a los vehículos que vienen de Zaragoza. En este ramal se registran, actualmente, algunas demoras sin importancia, pero si la demanda creciera, podría generar colas que llegaran a la A-68.
- Finalmente, sería importante analizar la posibilidad de mejorar la señalización orientativa de la A-68 para dirigir a los usuarios hacia el enlace adecuado para acceder a su destino final (planta actual o planta futura).
- Del mismo modo, la planta debería explicar a personas trabajadoras y proveedores, y en función de su destino en la planta, cual debería ser su itinerario de acceso preferente.
- Por último, y ya que la mayoría de las personas trabajadoras viven en el corredor de la A-68, sería interesante fomentar políticas de coche compartido entre las personas de oficina ya que estas, mayoritariamente, accederán a sus puestos de trabajo en vehículos privados motorizados y ratios de ocupación bajos.