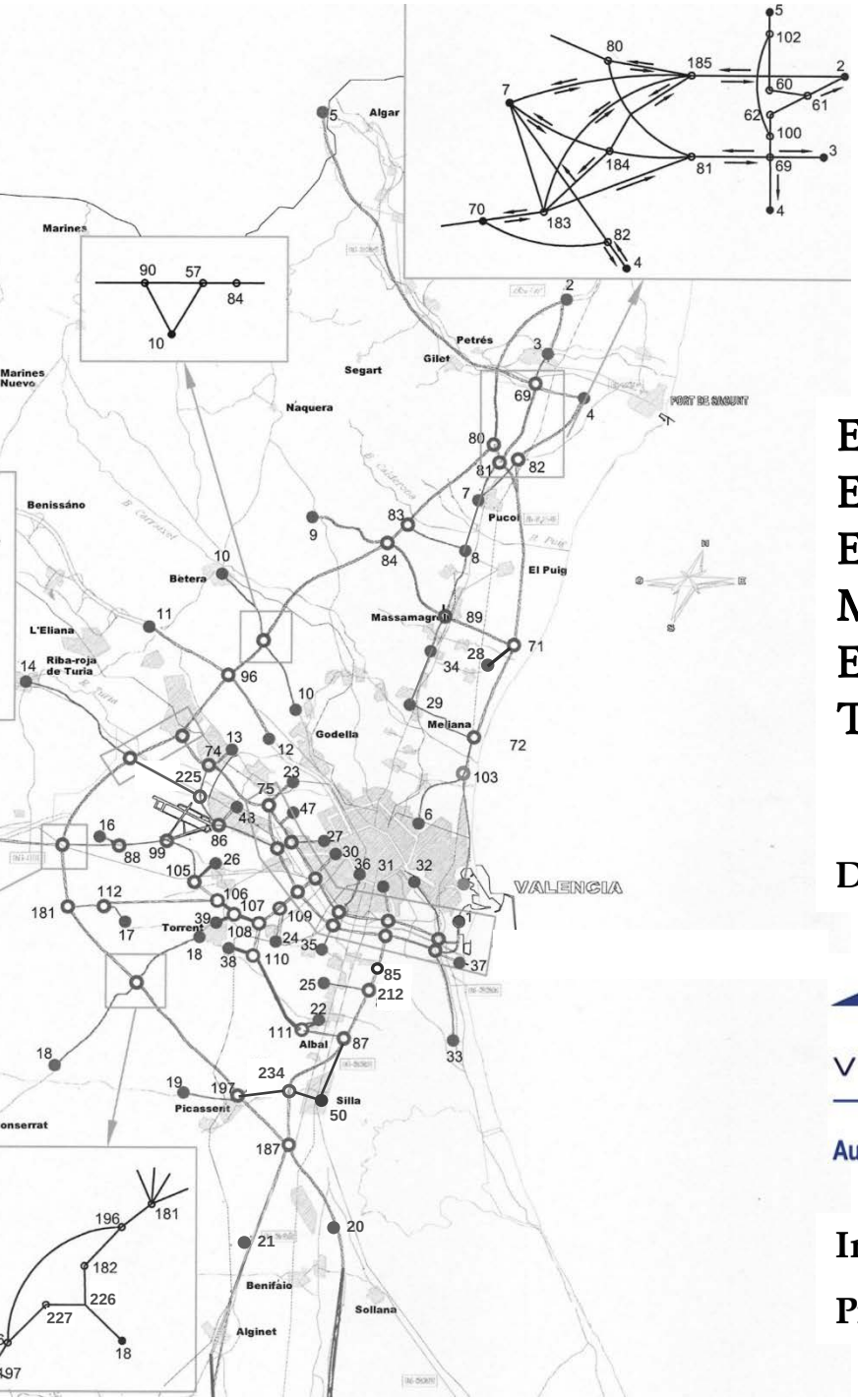


EFECTOS DEL TRÁFICO PORTUARIO EN LA EVOLUCIÓN FUTURA DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA CON LA ENTRADA EN SERVICIO DE LA NUEVA TERMINAL NORTE

Diciembre de 2021

valenciaport
Autoridad Portuaria de Valencia

itrat
instituto de transporte y territorio

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Ingeniero Autor del Estudio:

Prof. Dr. Ricardo Insa Franco

EFECTOS DEL TRAFICO PORTUARIO EN LA EVOLUCION FUTURA DEL TRAFICO EN LA RED VIARIA DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA CON LA ENTRADA EN SERVICIO DE LA NUEVA TERMINAL NORTE

INDICE

1. ALCANCE DEL ESTUDIO.

2. MODELIZACIÓN DE LA RED DE ACCESOS EN 2.019

2.1. Datos de la red. Aforos. Encuestas.

2.2. Obtención de las matrices origen-destino de referencia.

2.3. Obtención de la matrices origen-destino de vehículos ligeros y pesados de 2019. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

3. ESTUDIO DE LA GENERACION Y LA ATRACCION DE TRAFICO DE VEHICULOS DEL PUERTO A PARTIR DE 2020

4. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2030

4.1. Prognosis de la matriz origen – destino en Horizontes 2030 y 2035.

4.2. Horizonte 2030. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

4.3. Horizonte 2030. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

5. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2035 CON ACCESO NORTE

5.1. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

5.2. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

6. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2035 SIN ACCESO NORTE

6.1. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

6.2. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

7. ESTIMACION DEL TRAFICO DEL PUERTO EN 2050 EN LA RED VIARIA DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA.

8. CONCLUSIONES.

9. RESUMEN DE CONCLUSIONES.

ANEJOS

ANEJO I: METODOLOGIA

ANEJO II: TABLAS

ANEJO III: PLANOS

1. ALCANCE DEL ESTUDIO.

El objetivo del estudio es evaluar el tráfico en la red general del Área Metropolitana de Valencia de accesos al Puerto, presente y futura. Esta evaluación tiene como propósito principal el análisis de los efectos generados en el tráfico de la red arterial del AMV por el crecimiento del tráfico con origen-destino el Puerto de Valencia y, en particular, por la entrada en servicio de su nueva terminal norte de contenedores.

La evaluación del tráfico se realiza mediante modelización de la red viaria metropolitana. La red viaria municipal de Valencia no se ve afectada por el tráfico de vehículos pesados con origen / destino el Puerto de Valencia. Por este motivo no se modeliza (véase la **Figura 1** adjunta).

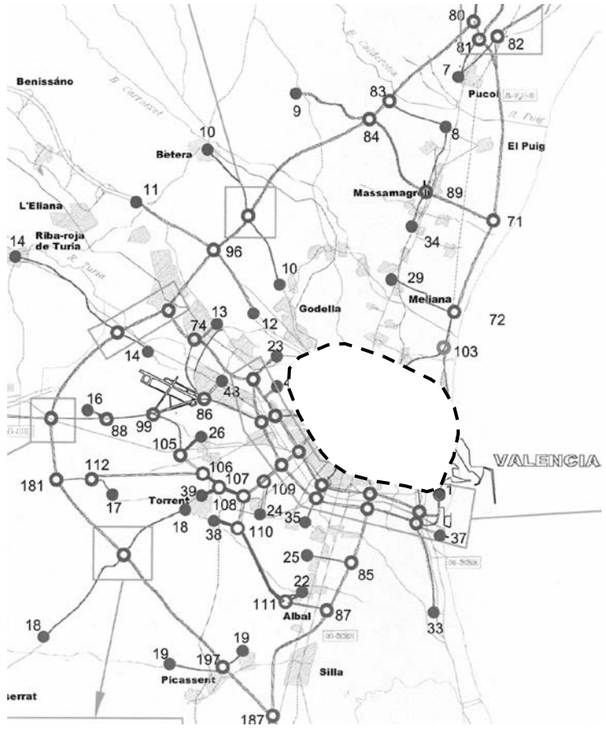


FIGURA 1: Área de estudio. Red viaria metropolitana modelizada.

Para la modelización se parte de los modelos existentes de los que dispone la Autoridad Portuaria, que fueron ajustados en el año 2009. Se actualiza la red y se estima la matriz origen-destino de los tráficos de vehículos ligeros y pesados con los datos disponibles más actuales de aforos de tráfico y encuestas origen-destino. Posteriormente, se definen los horizontes temporales del estudio y los cambios previsibles en la red, que son modelizados. Se extrapolan las matrices origen-destino de ligeros y pesados a estos escenarios futuros y se estiman los tráficos en la red (intensidades, velocidades, nivel de servicio).

La metodología general empleada para la realización del Estudio sigue las etapas que se relacionan a continuación:

1- Actualización y adecuación del modelo de red viaria disponible en la APV (2009) a las infraestructuras actuales en toda el área de estudio.

En este estudio se mantiene la concepción del modelo de 2009, que pretendía representar adecuadamente el tráfico de acceso al Puerto y el impacto del resto del tráfico metropolitano en estos accesos, descartando tráficos que transitan sobre todo por las redes urbanas, que no afectan a la red metropolitana básica y que, de tenerse en cuenta, aumentarían la incertidumbre y disminuirían la fiabilidad de los resultados.

2 - Calibración del modelo de red.

El proceso de ajuste y calibración del modelo es esencial. No todos los aforos son igual de precisos, puesto que corresponden a estaciones primarias, secundarias y de cobertura. En el modelo, esto conduce a incompatibilidades entre aforos más y menos precisos. Por este motivo es preciso calibrar los datos de aforos de totales y pesados por separado. También es preciso ajustar los resultados de las encuestas O/D disponibles a la zonificación del modelo de red. Finalmente, los datos de velocidades en la red y de acceso a las zonas (centroides) procedentes del estudio de 2009 deben ser ajustados para evitar incongruencias.

3- Construcción de las matrices origen – destino de los tráficos actuales de vehículos totales y pesados empleando aforos de tráfico y encuestas origen-destino actualizadas.

Las matrices O/D de partida proceden del Estudio de Evaluación del Acceso Norte al Puerto de Valencia (2009). Son matrices origen – destino de vehículos totales y pesados que se obtuvieron mediante procesos iterativos de corrección de matrices de referencia hasta que las intensidades de tráfico en la red se correspondieron con los aforos de tráfico y con las encuestas disponibles. El método utilizado entonces, que se aplica también ahora, ha sido utilizado en muchos estudios de estimación de matrices O/D desde los años 80 y está bien contrastado (método de entropía de Willumsen y Van Zuylen). Este método está insertado dentro de un programa informático original del ITRAT desarrollado por etapas en el período 2000-2009 que asigna el tráfico de las matrices O/D a las redes viarias por medio de un proceso de simulación estocástica con límites de capacidad (algoritmo de Dijkstra, que proporciona por simulación caminos críticos múltiples). La estimación se realiza para el flujo total y para el flujo de vehículos pesados. Se pretende maximizar la utilidad de la información disponible (encuestas en el Puerto, aforos de las diferentes administraciones de carreteras con competencias en la red viaria metropolitana).

Se evita por lo tanto en el estudio la asignación "todo o nada", que solamente permite una ruta por cada par origen/destino y representa peor las condiciones reales de elección de rutas por parte de los usuarios de la red viaria, especialmente en redes con cierto nivel de congestión como es el caso que nos ocupa.

4- Evaluación de la situación actual del tráfico en el área de estudio (Intensidades, velocidades, nivel de servicio)

La aplicación del método de asignación estocástica a las matrices O/D obtenidas mediante el proceso de estimación anterior permite obtener las intensidades medias

diarias de ligeros y pesados, las velocidades y el nivel de servicio actual (es decir, en el año en que todos los datos están disponibles, 2019) en toda la red. En consecuencia, se puede realizar un diagnóstico de la situación actual del tráfico en la red general del AMV y del impacto del tráfico con O/D el Puerto en las condiciones de congestión de la red. El impacto del tráfico con O/D el Puerto se puede analizar más en detalle, fijándonos en el tráfico de contenedores por carretera, y en el tráfico de contenedores generado y atraído por cada terminal portuaria.

5- Definición de horizontes temporales de interés y de los cambios previsibles en las infraestructuras viarias en estos horizontes dentro del área de estudio, que son incorporados al modelo.

En diálogo con la APV se han definido estos escenarios, en función de las tendencias pasadas de crecimiento del tráfico de ligeros y pesados por zonas del modelo, de las previsiones futuras del tráfico portuario, de las previsiones de crecimiento de las terminales actuales del Puerto, de las nuevas terminales de contenedores, de las nuevas infraestructuras viarias que probablemente se construirán, etc. Esta definición se traduce en el modelo en forma de nuevos centroides, arcos, nodos, modificación de los arcos del modelo inicial calibrado para 2019, etc.

6- Extrapolación fundada de las matrices O/D de ligeros y pesados a los horizontes temporales definidos, en función de las tendencias de crecimiento del tráfico registradas en los últimos años y de las previsiones de crecimiento del tráfico portuario.

El proceso de prognosis de las matrices O/D futuras de vehículos totales y de pesados ha sido discutido con la APV. Se ha intentado hacer un esfuerzo conjunto de realismo y comprensión de la evolución del sistema de transporte de mercancías en el AMV en los últimos 20 años y de cómo las tendencias en el ámbito europeo y mundial le podrían afectar.

7- Estimación de los tráficos en el área de estudio para estos escenarios futuros, incluyendo el cálculo de las intensidades, velocidades, nivel de servicio, etc.

Se aplica el método de asignación estocástica con limitación de capacidad a las matrices O/D obtenidas mediante el proceso de extrapolación del capítulo anterior. Se obtienen las intensidades medias diarias de vehículos ligeros y pesados, las velocidades y el nivel de servicio estimados. Se discuten aquellos escenarios en los que el nivel de congestión será tal que intensidades y velocidades se reducirán drásticamente dentro de condiciones de circulación inestables. Se analiza el impacto en la congestión vial no solamente del tráfico del Puerto, sino también del tráfico de contenedores de la nueva terminal norte. Esta nueva terminal norte será prioritariamente un HUB portuario y generará, por lo tanto, mucho más tráfico de trasbordo que tráfico con origen-destino el hinterland del Puerto.

8. Principales conclusiones. Se recogen, por último, en un apartado específico las principales conclusiones del estudio.

Las fuentes de información principales del Estudio son las siguientes:

- Estudio de Evaluación del Acceso Norte al Puerto de Valencia (2009).
- Estudio de la Red Viaria del Área Metropolitana de Valencia (2009)
- Plan de Empresa del Puerto de Valencia (actualizado a 2021)

- Estudio de Tráfico. Acceso Norte al Puerto de Valencia. AECOM (2015)
- "PLAN CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE SUSTAINABLE MOBILITY PLAN OF THE PORT OF VALENCIA THROUGH THE CHARACTERISATION OF THE TRUCKS ORIGINS AND DESTINATIONS". CPS (2020)
- Campañas de aforos del Ayuntamiento de Valencia (accesos a la ciudad) (2010-2019)
- Mapas de tráfico del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2007-2019)
- Mapas de tráfico de la Consellería de Infraestructuras de la Generalitat Valenciana y de la Diputación Provincial en el AMV (2010-2019)
- Datos de Tráfico de la Autoridad Portuaria de Valencia 2010-2020
- Registro de entrada de vehículos en el puesto de control de la Autoridad portuaria (31/05/21 a 18/07/21)
- Feasibility Study New Container Terminal Valencia Port. DyP Ingeniería - Maritime & Transport Business Solutions (2018)
- PLAN ESPECIAL PARA DESARROLLO DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS (ZAL) DEL PUERTO DE VALENCIA. Plan de Movilidad. Generalitat Valenciana (2018)
- PUERTO DE VALENCIA LA NUEVA TERMINAL EN LA AMPLIACIÓN NORTE. Sostenibilidad, efectos socioeconómicos y necesidades. Vicent Esteban Chapapría, Jesús Domingo Aleixandre, Rosa Mª Puertas Medina, Mª Luisa Martí Selva (2020)

2. MODELIZACIÓN DE LA RED DE ACCESOS EN 2019

2.1. Datos de la red. Aforos. Encuestas.

La red modelizada en el área de estudio se representa en el **Plano nº 2.1.** (Anejo Planos). Los detalles de la red modelizada en la V-30, vía actual de acceso principal al Puerto, se representan en los **Planos 2.2 a 2.6**. Se escoge el año 2019 para los datos de aforos, encuestas y red por ser el último año con aforos completos disponibles; se descarta el año 2020 por su singularidad (descensos fuertes del tráfico por la pandemia COVID). Los datos necesarios para la modelización de la red se describen a continuación.

La modelización de la red viaria implica su discretización en elementos: nodos y arcos. Los nodos pueden ser centroides o nodos de red. Los centroides representan las áreas principales con generación y atracción de viajes. En este estudio se trabaja con una red compleja de partida (red del Área Metropolitana de Valencia – AMV), que ya fue simplificada en el ESTUDIO DE EVALUACION DEL ACCESO NORTE AL PUERTO DE VALENCIA (2009) para el estudio de los accesos al Puerto. La simplificación busca representar adecuadamente el tráfico de acceso al Puerto y el impacto del resto del tráfico urbano y metropolitano en los accesos, pero descartando tráficos que transitan sobre todo por las redes urbanas, que no afectan al estudio que nos ocupa y que, de tenerse en cuenta, aumentarían notablemente las incógnitas del problema a resolver y su complejidad modelística.

El modelo persigue una mayor precisión en los trayectos de los vehículos pesados, de ahí que se propongan centroides claramente asociados a zonas industriales.

A partir de los estudios previos mencionados en el Capítulo 1 ha sido posible adaptar al año 2019 esta red viaria modelizada, siempre teniendo en cuenta la interacción tráfico del Puerto / tráfico metropolitano. Se adoptan 50 centroides o nodos zonales en la situación de base (2019). Para tener en cuenta los efectos del acceso norte y la distribución de tráficos entre las distintas terminales del Puerto, se incluyen posteriormente los centroides 51 – 54. Se considera el acceso sur al Puerto, los otros 3 accesos (Puerta Nazaret, Puerta del Reloj y Puerta de las Aduanas) son accesos urbanos con tráfico predominante de vehículos ligeros, o de pesados de corto recorrido por la red urbana.

Los centroides exteriores al sistema, que también representan generación y atracción de viajes, corresponden a la salida y entrada del área de estudio. El **Plano nº 2.1** muestra la localización de todos los nodos y arcos y su numeración.

La **Tabla 2.1** (Anejo Tablas) muestra los datos para todos los arcos de la red externa en 2019. Los datos de base son:

- Tiempos y velocidades de transporte en los dos sentidos. La tabla recoge el valor medio de los flujos de tráfico para las mediciones efectuadas en los Estudios citados anteriormente.

- Longitud del arco.

- Desviación típica de las mediciones de tiempos.

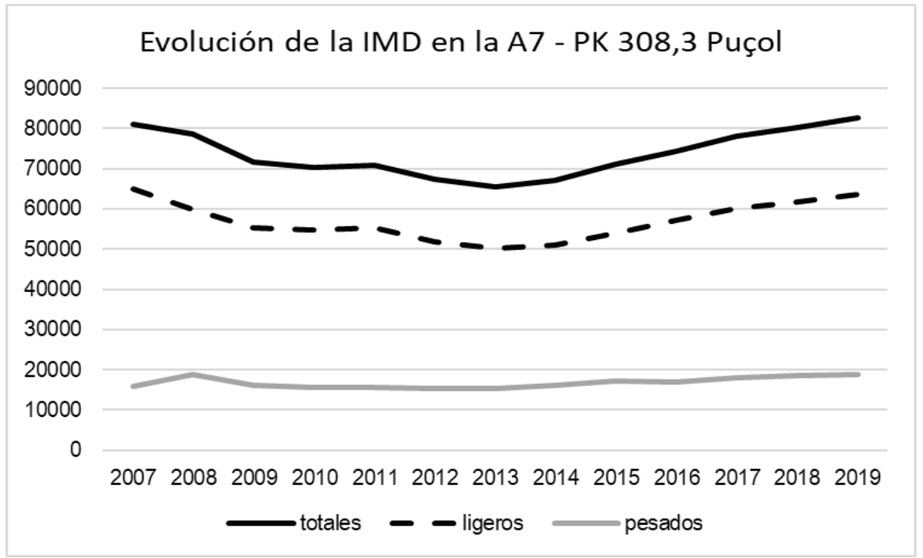
En el modelo se puede trabajar con una formulación de tiempos o una formulación de costes. En el presente Estudio se utilizará la formulación de tiempos para el análisis del tráfico.

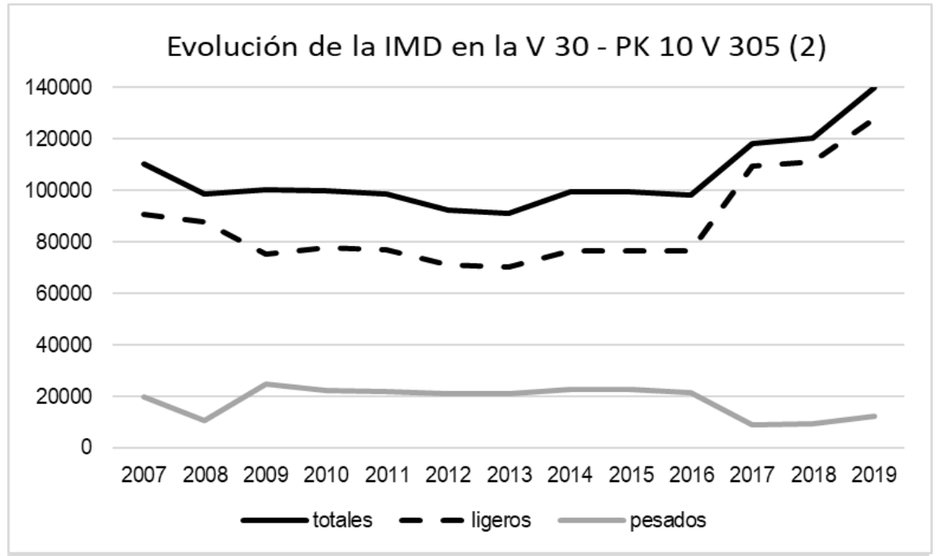
Se utilizan los datos de aforos disponibles en el área de estudio desde 2007, año que marca un cambio en la tendencia de crecimiento del tráfico en el AMV, creciente hasta entonces, decreciente después durante varios años. Dichos datos han sido recogidos en los Estudios citados anteriormente, y corresponden a varias fuentes:

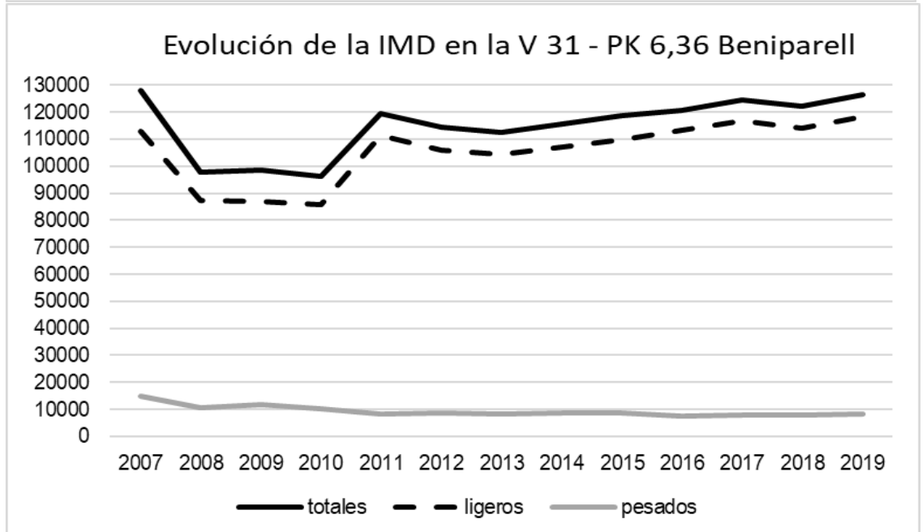
- Aforos de tráfico realizados por el Puerto en el registro de entrada/salida (2018 - 2021).
- Campañas de aforos del Ayuntamiento de Valencia (accesos a la ciudad) (2010 – 2019)
- Mapas de tráfico del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2010 – 2019).
- Mapas y datos de tráfico de la Consellería de Obras Públicas e Infraestructuras de la Generalitat Valenciana en el AMV (2010 – 2019).
- Mapas de tráfico de la Diputación Provincial de Valencia (2017-2019).

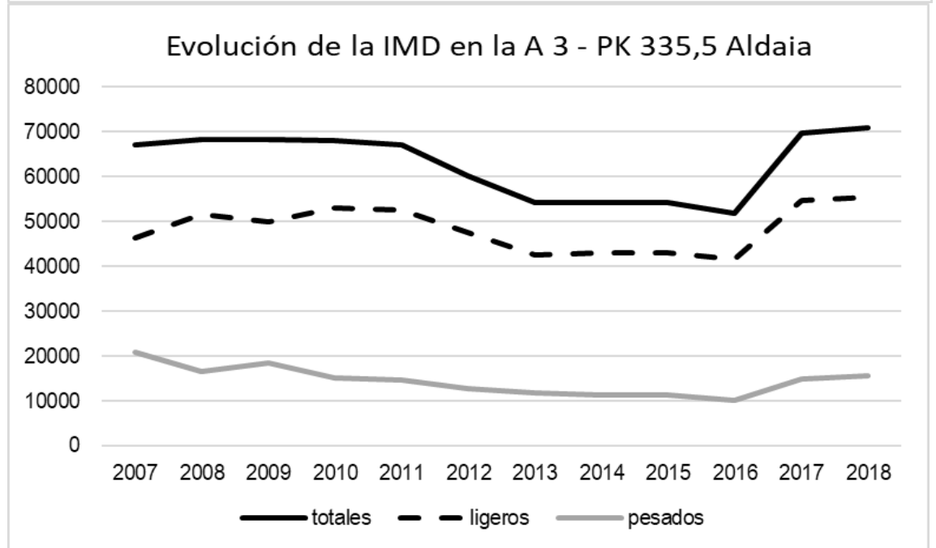
Es interesante analizar la evolución del tráfico en secciones significativas de la red, desde los datos tomados en el Estudio de Evaluación de 2009. Se adjuntan los gráficos de esta evolución desde 2007 hasta 2019 en 4 secciones clave (**Figuras 2-5**). Se puede observar un estancamiento del tráfico ligado a la crisis económica en el período 2007-2014 y un crecimiento posterior para recuperar los niveles de tráfico de 2007 e incluso sobrepasarlos en ciertos tramos.

FIGURAS 2-5. Evolución del tráfico en 4 secciones significativas de la red del AMV.









Fuente: Mapas de tráfico del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2007-2019)

Los aforos utilizados finalmente en la modelización son los que se adjuntan en el Cuadro 1 a continuación, en función de los nodos del arco del modelo de tráfico:

CUADRO 1. Lista de aforos utilizadados en la modelización, con IMD de vehículos totales y pesados.

nodo 1	nodo 2	IMD	IMD pesados
2	185	62885	14592
3	69	15173	889
4	82	14156	595
5	102	23205	3416
6	103	83217	1793
7	8	9994	250
8	83	11625	767
8	89	15583	405
9	84	12428	814
10	57	4400	59
10	90	9800	131
11	96	116963	5380
12	96	97070	2233
13	74	39047	1796
14	233	16750	716
15	101	34831	5757
15	207	34831	5756
20	187	59517	18463
21	187	88335	17465
23	208	83782	2597
27	164	47015	470
27	167	47015	470
29	34	12059	386
31	201	111938	1120
32	200	33900	656
35	192	41163	1605
36	202	26500	265
43	137	9445	95
44	139	2725	27
44	204	2726	27
47	172	10755	823
70	71	53774	4441
71	89	26534	2468
71	72	74565	1607
73	74	67138	6962
74	75	78254	10106
79	122	26115	5129
80	83	82577	18903
84	89	23086	2724
85	212	126381	18559
86	225	40145	2498
87	234	92898	6845
87	111	25994	1664
90	96	87084	23526
99	105	25814	1652
104	195	72203	18715
105	106	27248	1553
106	107	31244	2187
108	110	52203	1827
109	211	74601	2910
110	111	29178	1342
112	181	27362	4381
117	132	13019	2566
118	120	19793	3413
135	151	42664	7939
149	152	23562	4850
154	203	38935	400
155	203	42610	440
173	174	46607	3567
179	220	63083	4828
182	226	11445	151
187	197	55374	12974
191	193	69128	13349
197	234	25410	2561
224	225	16877	910
226	227	5212	69

Fuente: elaboración propia

Es importante hacer constar que la elección de estos aforos es el resultado de un proceso de ajuste. En efecto, no todos los aforos son igual de precisos, puesto que corresponden a estaciones primarias, secundarias y de cobertura. En estaciones de cobertura, en un año pueden aforarse muy pocos días, incluso ninguno. Para ofrecer el dato publicado en los mapas de tráfico se extrapolan a veces resultados de años anteriores, o se aplican coeficientes medios para estimar las IMDs de días laborables a partir de pocas mediciones. En el modelo, esto conduce a incompatibilidades entre aforos más y menos precisos. Por este motivo es preciso calibrar los datos de aforos, descartando los que son evidentemente erróneos comparados con años próximos o con aforos adyacentes de más frecuencia en las medidas. Es la ejecución del programa de estimación de matrices origen – destino la que permite descubrir buena parte de las incompatibilidades entre aforos, que de todas formas no afectan a un número elevado, como puede comprobarse en la tabla anterior por los muchos aforos utilizados en el modelo. Evidentemente cuantos más aforos compatibles utilizados mejor calidad de la matriz origen – destino estimada con los mismos.

La modelización hace uso también de los resultados de las encuestas origen – destino efectuadas en Estudio "PLAN CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF THE SUSTAINABLE MOBILITY PLAN OF THE PORT OF VALENCIA THROUGH THE CHARACTERISATION OF THE TRUCKS ORIGINS AND DESTINATIONS", efectuadas por CPS durante los días 16, 17 y 18 de diciembre de 2019 y 14 y 15 de enero de 2020, en un horario de 10 a 18 horas. Se trata de encuestas realizadas a conductores de vehículos pesados que entran o salen por el acceso sur del Puerto, al menos con un % error muestral del 5% y un intervalo de confianza del 95%. Se realizaron 1870 encuestas válidas, con una media de 374 diarias**.** El estudio aforó también el acceso, obteniendo un valor medio de la IMD en días laborables de **5366 vehículos pesados** (tanto en entrada como en salida, asumiendo equilibrio a largo plazo).

La aplicación de los resultados de las encuestas a los centroides de la red modelizada arroja los resultados que se adjuntan en el **Cuadro 2**.

CUADRO 2. Aplicación de los resultados de las encuestas origen – destino a los centroides de la red modelizada.

		Viajes diarios de vehículos pesados	
Centroide	**Denominación**	**con origen el Puerto**	**con destino el Puerto**
2	Castellón	646	779
3	Sagunto	0	0
4	Puerto Sagunto	119	95
5	Teruel A-23	124	135
6	Valencia acceso Norte	0	0
7	Puzol	8	3
8	Massamagrell	12	36
9	Náquera	8	26
10	Bétera-Godella	12	3
11	Lliria	60	65
12	Burjassot	3	0
13	Paterna	81	129
14	Ribarroja	0	5
15	Madrid A-3	895	594
16	Oliveral	789	793
17	Torrent CV 36	0	0
18	Montserrat	6	6
19	Picassent	104	65
20	Gandía	731	729
21	Xàtiva	845	815
22	Albal	101	72
23	Ronda Norte	0	0
24	Picanya	29	82
25	Alfafar	154	157
26	Aldaia	69	102
27	Valencia Av Cid	2	4
28	Albuixech	16	24
29	Meliana	24	33
30	Vara de Quart	29	48
31	Valencia acceso V 31	1	1
32	Valencia acceso El Saler	0	0
33	El Saler	0	0
34	Massalfassar	51	39
35	Paiporta	0	0
36	Valencia San Marcelino	1	1
37	Pinedo	0	0
38	Torrent Sur	0	0
39	Torrent Norte	22	63
40	La Punta	0	0
41	Mercavalencia – Fte San Luis	3	5
42	Castellar	0	0
43	Malilla	1	3
44	Valencia San Vicente	1	2
45	La Torre	0	0
46	Valencia 3 Forques	1	1
47	Mislata	6	18
48	Quart	204	214
49	ZAL	0	0
50	Silla	206	219
	TOTALES	**5366**	**5366**

Fuente: encuestas origen destino de CPS (2020) y elaboración propia

La única dificultad para trasponer los resultados de las encuestas O/D al modelo de red estriba en las entradas y salidas a la ciudad de Valencia. Esta respuesta de las encuestas corresponde a varios centroides del modelo: 27, 46, 30, 36, 44, 43, 31, 41, 32, 49. Se realiza el reparto de viajes con O/D el Puerto a estos centroides en función de los coeficientes obtenidos en la matriz O/D de pesados del Estudio de evaluación del acceso norte de 2009. En casos más sencillos, como el de Torrent (centroides 18, 38 y 39) se imputan los viajes al nodo más próximo a la zona industrial (en este caso el 39).

Obviamente las respuestas se han adaptado al destino real de los viajes. Por ejemplo, la respuesta a la encuesta "Ribarroja" (23,8 % de los orígenes) no corresponde a esta localidad (centroide 14), sino al Parque Logístico situado al norte de la A-3, antes de atravesar la A-7 desde Valencia (centroide 16).

El Estudio de Tráfico del Acceso Norte al Puerto de Valencia (AECOM - 2015) también realizó una encuesta con O/D el Puerto durante dos días (10 y 11 de febrero

de 2015). Los resultados para el tráfico pesado en % son similares a los de la encuesta de CPS. Los vehículos pesados aforados en el acceso sur (de 7 a 21 h) fueron 7735 y 7862. Para pasar de vehículos pesados a totales, se aplicará el coeficiente correspondiente más reciente, que fue el obtenido en este Estudio en el acceso sur. El coeficiente (totales/pesados) medido en 2015 para 2 días fue: 22290/15597 = 1,43.

En cuanto a datos de aforos de pesados, se dispone de los datos del registro de entrada / salida al Puerto del período 2018-2020 incluyendo datos reciente de mayo – junio de 2021. Estos datos suministran la evolución mensual del tráfico, dato muy útil en la medida en que los aforos de CPS y AECOM se realizaron, solamente algunos días de los meses de diciembre, enero y febrero.

El **Cuadro 3**, suministardo por la Autoridad Portuaria, recopila los tráficos mensuales de entrada de vehículos pesados en días laborables en 2019, año de base para la estimación de las matrices O-D en el área de estudio:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	Valor medio
ENERO	4.877	3.206	4.834	4.795	4.411	4.405
FEBRERO	5.045	4.766	5.079	5.000	4.491	4.876
MARZO	4.511	3.324	5.415	4.794	4.658	4.546
ABRIL	3.369	5.329	4.665	4.550	3.898	4.361
MAYO	5.411	5.171	4.425	5.648	5.225	5.166
JUNIO	4.151	5.306	5.415	5.404	5.069	5.069
JULIO	4.909	4.114	3.979	4.795	4.660	4.471
AGOSTO	4.499	4.515	4.630	3.628	4.328	4.289
SEPTIEMBRE	4.554	6.169	4.391	5.031	4.057	4.827
OCTUBRE	5.456	5.431	4.400	5.265	4.866	5.077
NOVIEMBRE	5.483	5.379	5.302	5.074	4.017	5.002
DICIEMBRE	5.023	3.445	3.944	5.060	3.604	4.217
Valor medio	4.750	4.644	4.684	4.914	4.449	
media	4.688					

Fuente: Autoridad Portuaria de Valencia

CUADRO 3. Tráficos mensuales de entrada de vehículos pesados por el acceso sur del Puerto de Valencia, por días laborables (2019)

Descartando valores anómalos se obtiene una IMD de días laborables de entrada de **4688 vehículos pesados/día**.

Examinando los registros de entrada, detallando los vehículos ligeros y pesados, la Autoridad Portuaria recopila los tráficos totales mensuales en 2019 en el **Cuadro 4:**

CUADRO 4. Tráficos mensuales de entrada de vehículos ligeros y pesados por el acceso sur del Puerto de Valencia (2019)

	fecha	CAMIONES	LIGEROS	LIG/TOT
2019	ene - 19	118.231	22.965	16%
	feb - 19	112.335	30.227	21%
	mar - 19	116.011	34.837	23%
	abr - 19	111.674	41.561	27%
	may - 19	132.846	45.952	26%
	jun - 19	112.451	44.646	28%
	jul - 19	120.501	78.571	39%
	ago - 19	139.721	28.187	17%
	sep - 19	110.832	63.476	36%
	oct - 19	126.440	64.451	34%
	nov - 19	153.285	12.303	7%
	dic - 19	99.378	51.917	34%
	TOTALES	**1.453.705**	**519.093**	**26%**

Fuente: Autoridad Portuaria de Valencia

De donde se calcula un coeficiente anual medio totales/pesados, **medido en 2019** (no estimado como en el caso de AECOM), de 1972798/ 1453705 = **1,357**

En consecuencia la IMD de vehículos totales de entrada se puede estimar a : 4688 * 1,357 = 6362

Comparando estos resultados con el aforo de CPS existe una cierta divergencia. Si acudimos a los registros de entrada de los días de diciembre de 2019 en los que aforó CPS encontramos los resultados del **Cuadro 5**:

CUADRO 5. Extracto del registro de entrada de vehículos pesados por el acceso sur del Puerto de Valencia (Diciembre de 2019)

Dia	Carril 1	Carril 1 Galibo	Carril 2	Carril 2 Galibo	Carril 3	Carril 3 Galibo	Carril 4	Carril 4 Galibo	Carril 5	Carril 5 Galibo
Lunes 16/12/ 2019	913	0	1.940	1.662	1.509	1.402	1.311	1.268	955	958
Martes 17/12/ 2019	900	0	1.896	1.712	1.643	1.426	1.405	1.284	895	882
Miércoles 18/12/ 2019	897	0	1.677	1.586	1.572	1.419	1.406	1.296	952	937

Fuente: Autoridad Portuaria de Valencia

Los carriles de gálibo aforan los vehículos pesados. Según estos resultados, los valores de los tres días fueron:

Totales: 6.628, 6.739, 6.504 vehiculos/día

Pesados: 5.290, 5.304, 5.238 vehiculos/día

Lo cual demuestra que los días elegidos por CPS para aforar registraron una intensidad por encima de los valores medios, en especial los del mes de diciembre. Esta circunstancia pudo producirse por la proximidad de las fechas de Navidad.

Adoptaremos los valores más fiables, que son los valores medios obtenidos de los registros de entrada. Esto obliga a hacer una pequeña corrección de los valores de la encuesta O/D de CPS, multiplicándolos por el coeficiente 4688/5366 = 0,873

En el acceso Sur han sido aforados todos los camiones mediante los registros horarios de entrada en el puesto de control de la semana 31/05/21 al 06/06/21 (puertas de entrada E01-E05), de 0h a 24h. Del 06/06/20121 al 18/07/2021 disponemos de los aforos diarios. Tomando las IMDs de días laborables, los valores para las entradas de todos estos días son los reflejados en el **Cuadro 6**:

DIA	VEHICULOS TOTALES	VEHICULOS PESADOS
lu 31/05/2021	6.863	5.051
ma 01/06/2021	6.588	4.822
mi 02/06/2021	6.351	4.641
ju 03/06/2021	6.245	4.612
vi 04/06/2021	6.304	4.560
lu 07/06/2021	6.496	4.812
ma 08/06/2021	6.178	4.627
mi 09/06/2021	6.487	4.857
ju 10/06/2021	6.213	4.629
vi 11/06/2021	5.880	4.309
lu 14/06/2021	6.615	4.838
ma 15/06/2021	6.265	4.585
mi 16/06/2021	6.747	4.979
ju 17/06/2021	6.849	4.986
vi 18/06/2021	6.617	4.829
lu 21/06/2021	7.093	5.262
ma 22/06/2021	6.671	4.957
mi 23/06/2021	6.680	4.861
ju 24/06/2021	1.818	1.218
vi 25/06/2021	6.038	4.618
lu 28/06/2021	6.576	4.895
ma 29/06/2021	6.375	4.694
mi 30/06/2021	6.082	4.336
ju 01/07/2021	6.124	4.436
vi 02/07/2021	6.120	4.471
lu 05/07/2021	6.402	4.696
ma 06/07/2021	6.544	4.829
mi 07/07/2021	5.554	4.080
ju 08/07/2021	6.303	4.526
vi 09/07/2021	6.480	4.717
lu 12/07/2021	6.478	4.780
ma 13/07/2021	6.163	4.604
mi 14/07/2021	6.083	4.512
ju 15/07/2021	6.241	4.603
vi 16/07/2021	3.862	2.464

Fuente: Autoridad Portuaria de Valencia

CUADRO 6. Tráficos diarios de entrada de vehículos totales y pesados por el acceso sur del Puerto de Valencia (31.05 a 16.07.2021)

Lo cual arroja las siguientes intensidaders medias (eliminando días singulares por huelgas)

Totales Junio: 6.436 vehiculos/día

Totales Julio: 6.252 vehiculos/día

Pesados Junio: 4.736 vehiculos/día

Pesados Julio: 4.584 vehiculos/día

Dado que conocemos los coeficientes medios mensuales podemos convertir estos valores en estimación de la media anual en 2021

Coeficientes mensuales junio + julio :

Totales: 356169/1972798 = 0,18

Pesados: 232952/1453705 = 0,16

Y las intensidades medias anuales estimadas serían:

Totales: 5.874 vehiculos/día

Pesados: 4.854 vehiculos/día

Que son estimaciones muy próximas a las de 2019, en especial la intensidad media diaria de vehículos pesados en días laborables.

2.2. Obtención de las matrices origen-destino de referencia.

Es posible utilizar matrices de partida de alta calidad, procedentes de la "Modelización y Estudio de Alternativas de Tráfico de la V-30" (2006), que fueron adaptadas posteriormente al año 2007 en el Estudio de Evaluación del Acceso Norte (2009). Son matrices origen – destino de vehículos totales y pesados, que fueron obtenidas para el año 2004 mediante procesos iterativos de corrección de matrices de referencia hasta que las intensidades de tráfico en la red se correspondieron con los aforos de tráfico. El método que se utiliza está basado en un procedimiento bien contrastado y ampliamente aplicado (Véase el Anejo I del estudio, se trata una adaptación del método de maximización de la entropía y minimización de la información, de Willumsen y Van Zuylen). La estimación fue realizada de forma independiente para el flujo total y para el flujo de vehículos pesados. La estimación de los tráficos exteriores y de paso se obtuvo por aplicación del método iterativo de optimización de LANDAU, HAUER y GEVA (1982) "*Estimation of cross-cordon origin-destination flows from cordon studies*", publicado en el Transportation Research Record n° 89, pp. 5 – 10. (Transportation Research Board).

Es importante precisar que las asignaciones del tráfico de las matrices O/D a las redes viarias se realizan, tanto para la matriz de referencia como para las posteriores de este Estudio, por medio de un proceso de simulación estocástica con límites de capacidad (algoritmo de caminos múltiples). Este algoritmo de asignación permite simular todas las posibles rutas de tráfico entre los pares O/D y asignar las proporciones de reparto de tráfico que les corresponden en función del tiempo de transporte (que se asume que se ajusta bien a una distribución gaussiana), por oposición a la asignación "todo o nada" que solamente permite una ruta por cada par origen/destino. La asignación "todo o nada" representa peor las condiciones reales de elección de rutas por parte de los usuarios de la red viaria, especialmente en redes con cierto nivel de congestión como es el caso que nos ocupa. El método de entropía está insertado dentro de un programa informático original del ITRAT que asigna el tráfico de las matrices O/D a las redes viarias por medio del mencionado proceso de simulación estocástica con límites de capacidad. En la asignación el programa implementa el algoritmo de Dijkstra, que proporciona por simulación caminos críticos múltiples (véase el Anejo I para más información).

2.3. Obtención de la matrices origen-destino de vehículos ligeros y pesados de 2019. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

Se trata de las matrices O/D más recientes que es posible obtener con datos de aforos contrastados (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Ayuntamiento de Valencia, Generalitat Valenciana, Diputación Provincial).

Se parte de las matrices de referencia del apartado anterior, que se actualizan a 2019 mediante el mismo procedimiento de estimación de matrices O/D mediante aforos que se aplicó en el Estudio de Evaluación del Acceso Norte de 2009.

Los procesos iterativos de corrección han sido acompañados de iteraciones para calibrar el modelo. En efecto, diversos fenómenos pueden conducir a que la intensidad modelizada inicialmente no coincida con la intensidad de tráfico real de ligeros y pesados. Algunos de los más característicos son:

- Un centroide (o varios) pueden no representar perfectamente los accesos del tráfico a un área urbana o industrial. Este fenómeno crece con el tamaño del área.

En el caso que nos ocupa, el modelo propone un número elevado de centroides para los accesos más importantes a Valencia desde la V - 30, margen izquierda.

- La existencia de tráfico de agitación muy importante en los accesos a Valencia y, en general, en la red viaria metropolitana.

- En algunos tramos de la red (V-30, A-7, V-31, etc.) la congestión es considerable. Esta circunstancia requiere de iteraciones de las relaciones velocidad/flujo en el modelo, al estimar las matrices O/D, con la consiguiente complejidad que esto entraña. Las relaciones velocidad/flujo adoptadas son las del Manual de Capacidad de Carreteras (Highway Capacity Manual, 2000)

- En el modelo se asume equilibrio de flujos en los nodos (entrada y salida). Este equilibrio sólo se da con las intensidades realmente medidas, pongamos por caso las intensidades horarias o diarias reales. Pero las IMD son el resultado de un cálculo con coeficientes medios y, por lo tanto, este equilibrio no se da de forma exacta. Por otra parte, se dispone de datos de IMD de días laborables (Ayuntamiento de Valencia, acceso al Puerto) e IMD de días totales (red estatal y autonómica). De ahí que la convergencia del método a los aforos no pueda ser perfecta y haya que admitir una cierta discrepancia, en valores tanto absolutos como relativos.

En los procesos iterativos del método de entropía, los elementos de las matrices O/D de referencia que fueron obtenidos mediante las encuestas origen – destino del Estudio O/D de CPS se han supuesto fijos.

Como se ha indicado al mencionar los aforos utilizados, ha sido necesario un proceso de ajuste laborioso para descartar los aforos incompatibles con el resto y que presentar una menor fiabilidad (estaciones de cobertura, pocos o ningún día aforado en 2019, etc.).

Las condiciones de convergencia a una solución han sido las siguientes. Se han efectuado 500 iteraciones de simulación para obtener los caminos críticos entre centroides. Tras 570 iteraciones del método de estimación el proceso ha convergido a una matriz origen destino con los siguientes porcentajes de convergencia para los aforos de vehículos totales **(Cuadro 7)**

CUADRO 7. Lista de aforos utilizadados en la modelización, con IMD de vehículos totales en predicción del modelo y porcentajes de convergencia.

nodo 1	nodo 2	IMD	IMD predicción del modelo	IMD medida / IMD modelo
2	185	62885	62957	0,9988
3	69	15173	15190	0,9989
4	82	14156	14173	0,9988
5	102	23205	23231	0,9989
6	103	83217	83254	0,9995
7	8	9994	9999	0,9995
8	83	11625	11870	0,9793
8	89	15583	15571	1,0007
9	84	12428	12721	0,9769
10	57	4400	4521	0,9731
10	90	9800	9513	1,0301
11	96	116963	116993	0,9997
12	96	97070	97046	1,0002
13	74	39047	39044	1,0001
14	233	16750	17253	0,9708
15	101	34831	34829	1,0000
15	207	34831	34831	1,0000
20	187	59517	59481	1,0006
21	187	88335	88283	1,0006
23	208	83782	83776	1,0001
27	164	47015	47030	0,9997
27	167	47015	47014	1,0000
29	34	12059	12072	0,9988
31	201	111938	111943	1,0000
32	200	33900	33900	1,0000
35	192	41163	41162	1,0000
36	202	26500	26499	1,0000
43	137	9445	9445	0,9999
44	139	2725	2724	1,0000
44	204	2726	2725	1,0000
47	172	10755	10753	1,0001
70	71	53774	53721	1,0010
71	89	26534	26556	0,9991
71	72	74565	74523	1,0006
73	74	67138	67161	0,9997
74	75	78254	78231	1,0003
79	122	26115	26113	1,0000
80	83	82577	80637	1,0241
84	89	23086	22538	1,0243
85	212	126381	126340	1,0003
86	225	40145	40180	0,9991
87	234	92898	92971	0,9992
87	111	25994	25996	0,9999
90	96	87084	89099	0,9774
99	105	25814	25807	1,0002
104	195	72203	72183	1,0003
105	106	27248	27246	1,0001
106	107	31244	31245	0,9999
108	110	52203	52205	1,0000
109	211	74601	74597	1,0000
110	111	29178	29172	1,0002
112	181	27362	27361	1,0000
117	132	13019	12115	1,0003
118	120	19793	20692	1,0000
135	151	42664	42671	0,9998
149	152	23562	23560	1,0000
154	203	38935	38936	1,0000
155	203	42610	42611	1,0000
173	174	46607	46608	1,0000
179	220	63083	63087	0,9999
182	226	11445	11447	0,9998
187	197	55374	55409	0,9994
191	193	69128	69131	1,0000
197	234	25410	25405	1,0002
224	225	16877	16357	1,0318
226	227	5212	5210	1,0003

Fuente: elaboración propia

La convergencia es buena, la máxima divergencia es del 3,1% en un solo aforo. La divergencia media es del 0,03 %

En lo que respecta a los aforos de vehículos pesados la convergencia a la matriz origen-destino final ha sido algo más dificultosa, a causa de la fiabilidad de los aforos de pesados. En efecto, se ha encontrado una mayor incompatibilidad entre los aforos de pesados utilizados, debido a que algunos de ellos son extrapolaciones de otros años. En estaciones de cobertura y secundarias se afora en ocasiones solamente los vehículos totales y se aplican % de pesados medidos en años anteriores o de estaciones próximas en la misma vía. Es de esperar entonces un mayor grado de divergencia entre los aforos y las asignaciones de tráfico del modelo que estima la matriz O/D de pesados. El ajuste ha sido por lo tanto más laborioso que en vehículos totales, y la fiabilidad del resultado es algo menor. Como las condiciones de congestión en la red no son excesivas el procedimiento de estimar por separado matrices de totales y de pesados se considera adecuado.

Las condiciones de convergencia a una solución han seguido siendo buenas. Se han efectuado 500 iteraciones de simulación para obtener los caminos críticos entre centroides. Tras 10000 iteraciones del método de estimación el proceso ha convergido a una matriz origen destino con los siguientes porcentajes de convergencia para los aforos de vehículos pesados (**Cuadro 8**). La divergencia media es del 0,53 % muy por debajo del error muestral de las encuestas. La mayor parte de las asignaciones muestran una divergencia con los aforos menor al 1%, solamente en algunos casos la divergencia es mayor por las razones expuestas anteriormente, siendo de todas formas bastante limitada en valores absolutos.

CUADRO 8. Lista de aforos utilizadados en la modelización, con IMD de vehículos pesados en predicción del modelo y porcentajes de convergencia.

nodo 1	nodo 2	IMD pesados	IMD (p) predicción del modelo	IMD (p) medida / IMD (p) modelo
2	185	14592	14589	1,0002
3	69	889	889	0,9999
4	82	595	594	1,0001
5	102	3416	3415	1,0002
6	103	1793	1793	1,0000
7	8	250	249	1,0000
8	83	767	773	0,9913
8	89	405	405	1,0000
9	84	814	821	0,9913
10	57	59	58	1,0091
10	90	131	132	0,9890
11	96	5380	5380	1,0000
12	96	2233	2232	1,0000
13	74	1796	1796	0,9998
14	233	716	792	0,9030
15	101	5757	5756	1,0001
15	207	5756	5755	1,0001
20	187	18463	18463	1,0000
21	187	17465	17464	1,0000
23	208	2597	2597	1,0000
27	164	470	511	0,9184
27	167	470	469	1,0001
29	34	386	385	1,0000
31	201	1120	1119	1,0002
32	200	656	656	0,9997
33	79	634	634	0,9998
35	192	1605	1625	0,9874
36	202	265	268	0,9874
37	79	150	150	0,9998
42	124	1528	1527	1,0000
43	137	95	96	0,9874
44	139	27	27	0,9874
44	204	27	27	1,0000
46	199	2247	2446	0,9184
47	172	823	897	0,9170
70	71	4441	4441	0,9999
71	89	2468	2467	1,0000
71	72	1607	1607	1,0000
73	74	6962	6963	0,9998
74	75	10106	10104	1,0002
79	122	5129	5128	1,0000
80	83	18903	19068	0,9913
84	89	2724	2747	0,9913
85	212	18559	18560	0,9999
86	225	2498	2693	0,9275
87	234	6845	6844	1,0001
87	111	1664	1664	0,9999
90	96	23526	23322	1,0087
99	105	1652	1652	0,9998
104	195	18715	18712	1,0002
105	106	1553	1553	0,9999
106	107	2187	2186	1,0001
108	110	1827	1826	1,0001
109	211	2910	3170	0,9179
110	111	1342	1342	0,9999
112	181	4381	4381	0,9998
117	132	2766	2764	1,0004
118	120	3213	3214	0,9997
135	151	7939	7290	1,0889
149	152	4850	4454	1,0889
154	203	400	435	0,9184
155	203	440	439	1,0000
173	174	3567	3887	0,9175
179	220	4828	4827	1,0001
182	226	151	151	0,9986
187	197	12974	12980	0,9995
191	193	13349	13348	1,0001
197	234	2561	2564	0,9988
224	225	910	762	1,1936
226	227	69	68	1,0003

Fuente: elaboración propia

Recordando los resultados del Estudio de Evaluación del Acceso Norte, el número medio total de viajes en la red modelizada, para 2004, fue **850.933 VIAJES/DIA** para vehículos totales. Tras el proceso de obtención de la matrices origen-destino de

vehículos totales de 2019, el número estimado de viajes para 2019 en la red modelizada ha sido **917.746 VIAJES/DIA**. Esta evolución global responde a un crecimiento en 2004-2007, un período de estancamiento o incluso decrecimiento en bastantes tramos de la red en 2007-2014 y una recuperación posterior.

La **Tabla nº 2.2** muestra la matriz de tiempos medios mínimos de recorrido estimados en la red de 2019.

Las **Tablas nº 2.3 y 2.4** representan las matrices origen – destino de vehículos totales y pesados, obtenidas para el año 2019 mediante los procesos iterativos de corrección de las matrices de referencia, hasta que las intensidades de tráfico en la red se corresponden con los aforos de tráfico de 2019, incluyendo los resultados de las encuestas origen-destino del Puerto de 2019-2020.

La **Tabla nº 2.5** muestra los resultados de la asignación de tráfico de vehículos totales (IMD) a la red viaria de 2019, que es igualmente la de 2021.

La **Tabla nº 2.6** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) a la red viaria de 2019.

La **Tabla nº 2.7** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2019.

El **Plano nº 2.7** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2019 para vehículos totales y pesados.

La **Tabla nº 2.8** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red real de 2019.

Para el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio se aplican las formulaciones del Manual de Capacidad de Carreteras (HCM, 2000), tal y como se hizo en el Estudio de Evaluación de 2009. Se supone que los factores de hora punta (PHF) en la red son los mismos que en el Estudio de 2009, al no disponerse de nuevas informaciones sobre intensidades medidas en períodos de 15 minutos en horas punta, excepto en los accesos al Puerto en donde el Estudio de Tráfico del Acceso Norte de AECOM estimó en los aforos del acceso sur un PHF=0,95. Se aplicará este factor a la V30 por el impacto del tráfico del Puerto en esta vía.

En cuanto a las intensidades horarias, se tomarán los coeficientes FH 100=IMD/IH 100 para totales y pesados del Estudio de 2009 allí donde no se disponga de datos más recientes. En los accesos más próximos al Puerto se dispone de la estimación de los aforos del Estudio de Tráfico del Acceso Norte al Puerto de Valencia de AECOM (2015). En los 2 días aforados, el valor medio en entradas y salidas fue el mismo: 11,1% de los vehículos totales aforados en el acceso sur de 7 a 21 h transitaron en hora punta, que fue en ambos casos de 13 a 14 horas. Para los vehículos pesados, la punta se produjo casi por igual de 12 a 13 horas que de 13 a 14 horas y el porcentaje fue el 10,3%.

Por otra parte, en el citado Estudio se estimó también la nocturnidad del tráfico, proponiéndose en los accesos al Puerto un 4% de ligeros y un 8% de pesados circulando de 21h a 7h.

Por lo tanto, los FH100 de ligeros y pesados en los accesos valdrían, según el Estudio de AECOM:

Totales: (8354+3638)/1252 = 9,58
Pesados: 8354/851=9,82

Para estimar las intensidades horarias disponemos también de los aforos recientes de todos los camiones del acceso Sur en el puesto de control de entrada de la semana 31/05/21 al 06/06/21 (puertas de entrada E01-E05), por horas de 0h a 24h.

Para los vehículos pesados, la punta se produjo casi por igual de 12 a 13 horas que de 13 a 14 horas los lunes, miércoles y viernes, mientras que los martes y jueves la punta se produjo de 8h a 9h.

Los porcentajes son similares. Por lo tanto, el FH 100=IMD/IH 100 valdría aproximadamente para el tráfico pesado de acceso al Puerto:

5423/458 = 11,8

Comparemos este valor con el obtenido en los aforos permanentes en entradas y salidas del Puerto, desde el 1.01.2009 hasta el 30.06.2009 (**Cuadro 9**):

CUADRO 9. Valores del factor IH100 que se obtuvieron en los aforos permanentes en entradas y salidas del Puerto, desde el 1.01.2009 hasta el 30.06.2009

	VEHICULOS PESADOS	VEHICULOS TOTALES
IH 100	505	801
IMD	3531	6184
FACTOR (IH 100)	**6.9917**	**7.7206**

Fuente: Estudio de Evaluación del Acceso Norte al Puerto de Valencia (2009)

Comprobamos que los factores actuales son superiores a los medidos en 2009. Parece ser que las puntas se han laminado en estos últimos 12 años. Se supone que los factores medidos a la entrada del Puerto son iguales a los factores de salida.

En cuanto a la V-30 se adoptan los factores que arrojan las ETDs, suponiendo que se han mantenido aproximadamente estables en la última década (**Cuadro 10**):

CUADRO 10. Valores del factor IH100 obtenidos en la V-30

FACTOR (IH 100)	vehículos pesados	vehículos totales
Margen derecha tramos 1-2	7,03	10,13
Margen derecha tramos 3-5	8,64	11,45
Margen izquierda tramos 1-2	7,94	11,04
Margen izquierda tramos 3-5	9,56	12,14

Fuente: Estudio de Evaluación del Acceso Norte al Puerto de Valencia (2009)

La **Tabla nº 2.8** se construye aplicando las formulaciones del Manual de Capacidad para vías multicarril. Se trata de una aproximación, en especial en las vías en las que aparecen tramos de trenzado frecuentes (V-30). Se observa en los resultados que las

situaciones más desfavorables se producen en la V-30, con varios tramos en nivel de servicio E tanto en la margen derecha como en la izquierda. En ocasiones los tráficos son menores en la margen izquierda que en la derecha, precisamente por la fuerte congestión (en algunos tramos probablemente la vía se encuentra realmente en nivel F, en la parte decreciente de la relación velocidad-intensidad, por debajo de la capacidad máxima de la vía).

El **Plano nº 2.8** muestra los niveles de servicio estimados en las vías de acceso principales, en 2019.

3. ESTUDIO DE LA GENERACION Y LA ATRACCION DE TRAFICO DE VEHICULOS DEL PUERTO A PARTIR DE 2020

Previamente a la estimación de los tráficos exteriores de acceso al Puerto, es preciso determinar el tráfico de vehículos generado y atraído por las terminales portuarias, en los años horizonte del Estudio.

Las previsiones de crecimiento de los tráficos marítimos del Puerto de Valencia se basan en el Plan de Empresa del Puerto (2022-2026) y las estimaciones a largo plazo (hasta 2055).

Para la prognosis del tráfico global de acceso al Puerto se dispone por un lado de la evolución del tráfico de vehículos pesados y totales de entrada/salida al Puerto. Por otro lado, se dispone de la evolución del tráfico de mercancías del Puerto y de la prognosis de dicho tráfico en función del crecimiento del tráfico estimado para las diferentes terminales. La variable con mejor correlación con el tráfico de pesados de entrada/salida es el tráfico de contenedores en TEU (Import/Export), sin tránsito, incluyendo el cabotaje. En el **Cuadro 11** se representan estos tráficos de 2015 a 2020:

CUADRO 11. Evolución del tráfico de vehículos pesados y portacontenedores de entrada/salida al Puerto comparada con la evolución del tráfico de contenedores import+export incluido el cabotaje, sin tránsito (2015-2020)

Año	*(1) Tráfico medio diario (día lab.) de vehículos pesados E/S al Puerto acceso Sur*	*(2) Tráfico diario de vehículos pesados porta-contenedores (día lab .) E/S al Puerto acceso Sur*	*(3) Tráfico anual de contenedores import+export, sin tránsito (miles TEU) (* con cabotaje)*	*Índice (1) / (3)*
2015	9.217	6.230	2.071,015	*4,45*
2016			2.158,989	
2017			2.149,122	
2018	9.203	7.288	2.302,746	*4,00*
2019	9.376	7.426	2.449,652	*3,83*
2020	8.189	6.485	2.321,534	*3,53*

Fuente: estadísticas de la Autoridad Portuaria de Valencia, estudios AECOM (2015) y CPS (2020) y elaboración propia

El **Cuadro 11** precisa de varios comentarios. Para el cálculo del índice ***(tráfico diario de acceso de vehículos pesados)/(tráfico de contenedores)*** se escogen tráficos medios de días laborables, y no tráficos medios anuales por coherencia con el resto del estudio, puesto que los análisis de tráfico del modelo se realizan con intensidades medias de días laborables.

Por otro lado, el tráfico de contenedores en TEU es el de importación y exportación, sin tránsito, puesto que el tráfico en tránsito no genera tráfico de vehículos pesados en los accesos al Puerto. Se incluye el tráfico de cabotaje, que supone únicamente el

3,27% del total del tráfico de contenedores (en 2020), por una cuestión de consistencia ya que las previsiones de tráfico de la APV a partir de 2021 agregan el cabotaje al tráfico de importación y exportación sin tránsito.

El índice muestra un descenso significativo de 2015 a 2020. Este descenso va ligado al aumento del porcentaje de vehículos pesados portacontenedores, que pasa del 67,6 % en 2015 al 79,2 % en 2020, aunque estos valores corresponden a las encuestas de AECOM y CPS y se refieren a unos pocos días al año. Por lo tanto, hay que tomarlos con prudencia. Además, el dato del 2020 tiene las reservas del impacto de la pandemia COVID en el tráfico.

El descenso del índice es atribuible al aumento de la mercancía contenerizada, en términos absolutos y relativos (pasa del 82 % en 2015 al 84,3 % en 2020). Al mantenerse aproximadamente estable el número de camiones en E/S (más portacontenedores, menos del resto de camiones) y aumentar el tráfico anual de contenedores import+export sin tránsito, el índice decrece.

El uso de este índice para las estimaciones futuras del tráfico de vehículos pesados **es equivalente al uso del índice inverso**, al que se recurre en ocasiones:

TEUs anuales import-export más cabotaje / Tráfico anual de vehículos pesados

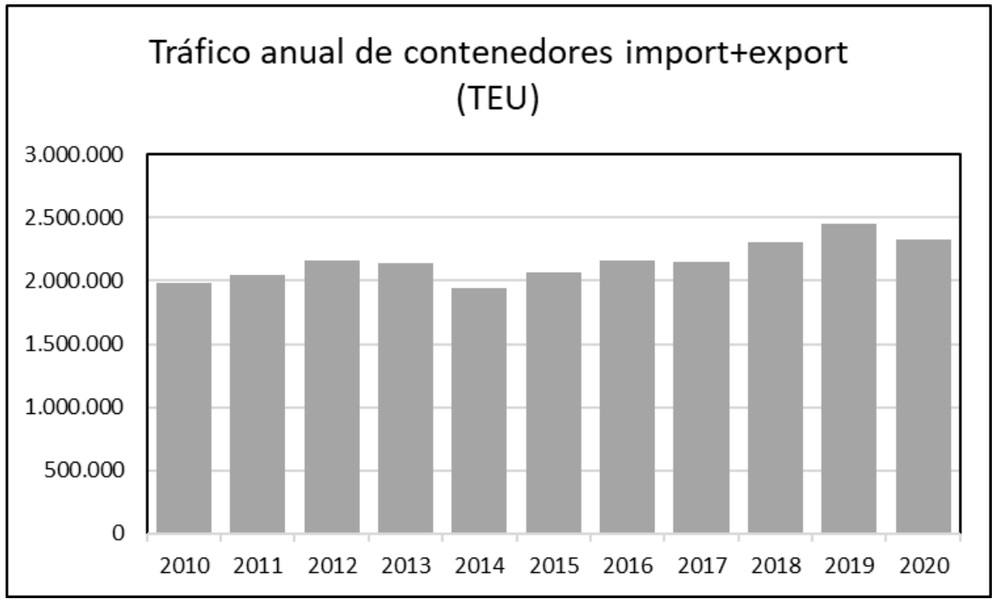
En 2019 el cálculo de este índice arroja el siguiente resultado aproximado:
2.302.746 /(9.376*365) = 0,68; valor próximo al 0,65 que se suele mencionar.

En el estudio utilizamos valores referidos a días medios laborables en lugar de medios anuales totales.

Comparando los tráficos del Cuadro 11 con las previsiones del estudio de DYP-MTBS para el tráfico anual de contenedores import + export, sin tránsito y sin cabotaje, éstas últimas ya han divergido de los resultados reales en 2019 y 2020 (2.352.776 frente a 2.267.108 en 2019 y 2.467.957 frente a 2.145.345 en 2020), aunque 2020 es un año atípico a causa del impacto del COVID en el transporte.

La evolución del tráfico de contenedores import+export **(Figura 6)** permite discernir una tendencia media decenal de crecimiento relativamente ligero (12,7 %). Tomando 2020 como año atípico la tendencia de crecimiento decenal sería del 19,1 % aproximadamente (si 2020 hubiera sido como 2019). La traducción de este crecimiento al tráfico de pesados parece reflejar que el crecimiento es menor, aunque la escasez de datos no permite ser categórico en este sentido. Las previsiones de fuerte crecimiento realizadas en 2005-2010 no se han cumplido, debido en gran parte a la crisis económica de 2007-2015.

FIGURA 6: Evolución del tráfico anual de contenedores import+export, sin tránsito, incluyendo el cabotaje.



Fuente: estadísticas de la Autoridad Portuaria de Valencia

Las previsiones de crecimiento del tráfico están reflejadas en el Plan de Empresa (2021-2025) y en las previsiones del Puerto a largo plazo (2021-2055). El **Cuadro 12** sintetiza estas previsiones, suponiendo que el índice actual (tráfico diario de acceso de vehículos pesados)/(tráfico de contenedores sin tránsito en miles TEU) se mantenga constante en el futuro, así como el porcentaje de vehículos pesados porta-contenedores con respecto al total:

CUADRO 12. Previsiones del tráfico de vehículos pesados y portacontenedores de entrada/salida al Puerto, y del tráfico de contenedores import+export incluido el cabotaje, sin tránsito (2020-2055)

Año	*(1) Tráfico medio diario (día lab.) de vehículos pesados E/S al Puerto acceso Sur*	*(2) Tráfico diario de vehículos pesados porta-contenedores (día lab .) E/S al Puerto acceso Sur*	*(3) Tráfico anual de contenedores import+export, sin tránsito (TEU) (* con cabotaje)*	*Índice (1)*1000 / (3)*
2020	8.189	6.485	2.321.534	*3,53*
2021	*8.700*	6.890	*2.466.489*	*3,53*
2022	*9.274*	7.345	2.629.182	*3,53*
2023	*9.795*	7.758	2.777.066	*3,53*
2024	*10.179*	8.061	2.885.704	*3,53*
2025	*10.485*	8.304	2.972.490	*3,53*
2026	*11.093*	8.786	3.145.009	*3,53*
2027	*11.461*	9.077	3.249.386	*3,53*
2028	*11.841*	9.378	3.356.897	*3,53*
2029	*12.760*	10.106	3.617.627	*3,53*
2030	***13.163***	**10.425**	**3.731.665**	*3,53*
2031	*13.426*	10.633	3.806.343	*3,53*
2032	*13.693*	10.845	3.881.982	*3,53*
2033	*13.963*	11.059	3.958.576	*3,53*
2034	*14.236*	11.275	4.036.119	*3,53*
2035	***14.515***	**11.496**	**4.114.964**	*3,53*
2036	*14.797*	11.719	4.195.129	*3,53*
2037	*15.085*	11.947	4.276.630	*3,53*
2038	*15.377*	12.179	4.359.484	*3,53*
2039	*15.674*	12.414	4.443.709	*3,53*
2040	*15.976*	12.653	4.529.324	*3,53*
2041	*16.280*	12.894	4.615.452	*3,53*
2042	*16.589*	13.138	4.702.976	*3,53*
2043	*16.902*	13.387	4.791.917	*3,53*
2044	*17.221*	13.639	4.882.290	*3,53*
2045	*17.545*	13.896	4.974.117	*3,53*
2046	*17.875*	14.157	5.067.773	*3,53*
2047	*18.212*	14.424	5.163.295	*3,53*

2048	*18.556*	14.696	5.260.723	*3,53*
2049	*18.906*	14.974	5.360.095	*3,53*
2050	*19.264*	15.257	5.461.451	*3,53*
2051	*19.629*	15.546	5.564.833	*3,53*
2052	*20.001*	15.840	5.670.282	*3,53*
2053	*20.380*	16.141	5.777.784	*3,53*
2054	*20.766*	16.447	5.887.380	*3,53*
2055	*21.160*	16.759	5.999.110	*3,53*

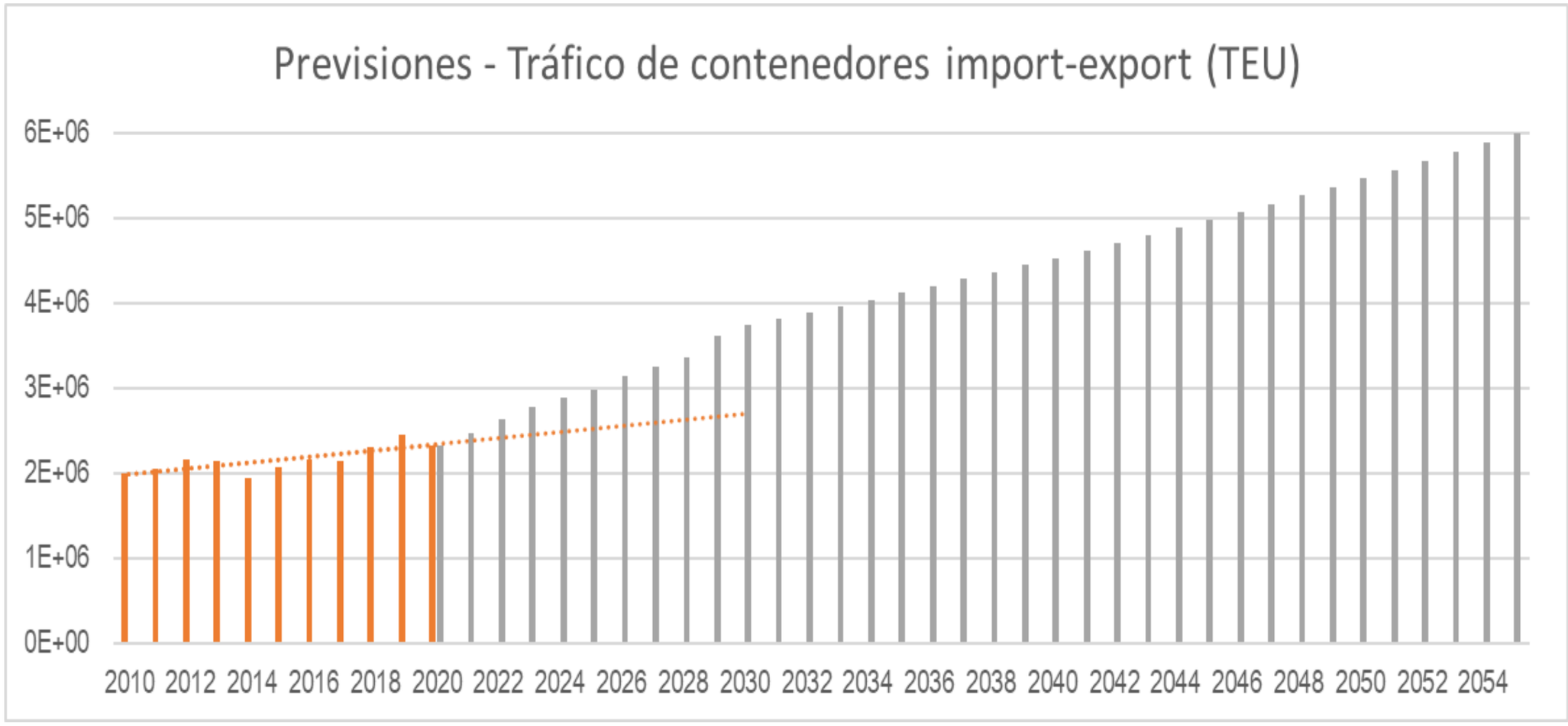
Fuente: Plan de Empresa y previsiones a largo plazo de la Autoridad Portuaria de Valencia, y elaboración propia

Reflejando en un gráfico **(Figura 7)** la evolución de los últimos 10 años y las previsiones de crecimiento se observa que la previsión de 2030 se corresponde bastante bien con una extrapolación del crecimiento registrado en 2014-2019, pero que si se extrapola el decenio 2010-2020 las previsiones tendenciales son bastante inferiores (2,7 millones de TEU frente a la previsión de 3,7 millones).

Supondremos para el Escenario "0" que las previsiones oficiales del Puerto se cumplen y que, por lo tanto, el crecimiento sostenido entre 2014 y 2019 retoma al mismo ritmo tras el año atípico de 2020 y así sigue por término medio hasta 2030. Esto significa una tasa de crecimiento del 3,9 % anual comparando los años 2019 y 2030. A partir de 2030 el crecimiento anual se estima al 1,9 %. Si por el contrario se mantuviera la tendencia decenal 2010-2020, la tasa de crecimiento anual sería solamente del 1,5 % anual.

FIGURA 7. Previsiones del tráfico de contenedores import+export, incluido el cabotaje, sin tránsito (2020-2055).

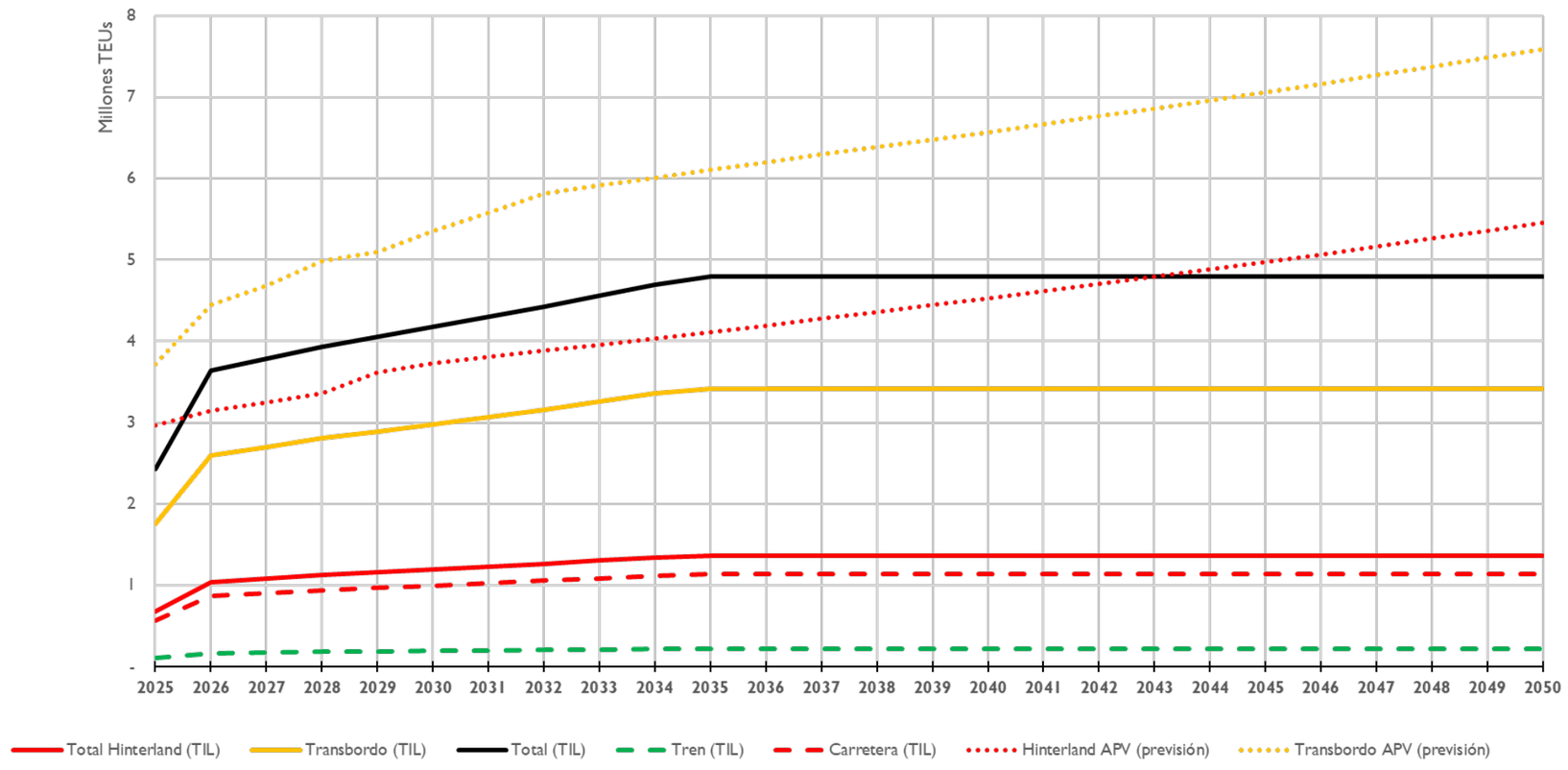
Fuente: Plan de Empresa y previsiones a largo plazo de la Autoridad Portuaria de Valencia, y elaboración propia


Previsiones - Tráfico de contenedores import-export (TEU)
6E+06
5E+06
4E+06
3E+06
2E+06
1E+06
0E+00
2010 2012 2014 2016 2018 2020 2022 2024 2026 2028 2030 2032 2034 2036 2038 2040 2042 2044 2046 2048 2050 2052 2054

Evolución del tráfico de contenedores de la Terminal Norte

Nos basamos en primer lugar en las previsiones de tráfico de la oferta de TIL y de la APV para la nueva terminal Norte, en el período 2025-2050 (**Figura 8**).

FIGURA 8. Previsiones del tráfico de contenedores en la nueva Terminal Norte (2025-2050). *Fuente: Autoridad Portuaria de Valencia*



La nueva terminal norte tiene una vocación de HUB portuario y, por tanto, genera en términos relativos poco tráfico de vehículos pesados con origen-destino el Puerto.
Tomando el año 2035 como referencia (máximo desarrollo de la Terminal Norte según la oferta de TIL), el reparto de tráfico de TEUs totales (import/export + cabotaje) por terminales sería el siguiente.

Total del Puerto: 10,296723 x 0,406 = 4,114964 millones TEUs
Terminal Norte (TIL): 4,8 x 0,29 = 1,392 millones TEUs
Terminales de COSCO y APM: si se supone que el % de tráfico i/e + cabotaje es el mismo en las terminales de COSCO y APM (p), dicho porcentaje valdría:

(4,235 + 1,694) x p = (4,114964 – 1,392)
p = 0,459

Habiendo tomado en este cálculo las máximas capacidades de las terminales COSCO y APM, que se alcanzarían en 2025, de la Tabla 18 del Estudio "*PUERTO DE VALENCIA LA NUEVA TERMINAL EN LA AMPLIACIÓN NORTE - Sostenibilidad, efectos socioeconómicos y necesidades*", obra publicada en 2020 de Vicent Esteban Chapapría, Jesús Domingo Aleixandre, Rosa Mª Puertas Medina y Mª Luisa Martí Selva.

Por lo tanto, el tráfico i/e + cabotaje de estas terminales en 2035 sería:

COSCO: 4,235 x 0,459 = 1,9438 millones TEUs
APM: 1,694 x 0,459 = 0,7775 millones TEUs

Es importante, a efectos del tráfico de camiones, estimar los pesos relativos de las terminales para el tráfico de E/S de camiones en 2035. Estas terminales se corresponden con los centroides internos del Puerto que el modelo incorpora para las previsiones futuras (consultar el **Plano 5.1** a este respecto):

Terminales Sur (COSCO) – Centroide 1 : 1,9438 (47,3 %)
Terminales Norte (APM y TIL) - Centroide 52 : 0,7775 + 1,392 = 2,1695 (52,7 %)
Parte de la Nueva Terminal que operar por TIL: 33,8 %

La parte de la Nueva Terminal a operar por TIL en el tráfico total de pesados del Puerto hay que corregirla por el porcentaje portacontenedores/pesados totales en 2035, que supondremos sigue siendo 79,2 %.
La parte en el tráfico total valdría entonces: 0,338 x 0,792 = 0,267

Estos cálculos se realizan bajo la hipótesis de que la actual terminal MSCT no genere tráfico de vehículos pesados en 2035 (Centroide 51).

En el modelo también se estima el impacto de la Terminal Norte a ser operada por TIL en 2030. El tráfico de TEUs totales (import/export + cabotaje) de la Terminal TIL estimado en 2030 vale: 4,175 x 0,29 = 1,21 millones TEUs,

mientras que el total de TEUs (import/export + cabotaje) del Puerto en 2030 se estima en 3,732 millones TEUs. Por lo tanto, la Terminal operada por TIL absorbería en 2030 el 32,4 % del tráfico de camiones portacontenedores. En cuanto al tráfico total absorbería 32,4% x 0,792 = 25,6 %.

Además de los tráficos con O/D el Puerto existen zonas del AMV vinculadas a la actividad portuaria. La prognosis de los tráficos de estas zonas está relacionada con el crecimiento de los viajes con O/D el puerto. Se trata de las siguientes zonas:

1º) ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS (ZAL) DEL PUERTO DE VALENCIA

Existe en la actualidad un Plan Especial para el desarrollo de la ZAL, que data de 2018. En este Plan Especial existe, en su capítulo 7, un Plan de Movilidad. La ZAL, en el modelo ajustado en 2019, está representada por el centroide nº 49.

El Plan de Movilidad estima los tráficos generados en dos etapas diferentes: en la fase de planificación y dimensionamiento de las instalaciones y de la red viaria y en la fase previa a su puesta en servicio. El Plan realiza las estimaciones con la hipótesis de plena ocupación de las parcelas de la ZAL. Está plena ocupación está prevista por el Plan en el año 2025. La superficie logística total de la ZAL es de 308.000 m2.

Tras un análisis detallado el Plan considera los siguientes valores de generación y atracción de tráfico por la salida sur de la ZAL que conecta con la V-30 (entradas + salidas):

- 1.434 camiones/ día.
- 2.169 furgonetas/ día
- 2.800 vehículos automóviles privados / día

Para la distribución de estos viajes para días laborables el Plan de Movilidad no realiza ninguna estimación, ni tampoco lo hacen los estudios precedentes que el Plan adjunta en sus Anexos: a) Estudio de tráfico del Plan Especial modificativo del Plan General de Valencia con expediente de homologación para desarrollo de la ZAL (1999); b) Proyecto de Accesos a la ZAL del Puerto de Valencia de la Generalitat Valenciana (2002).

Dada la fuerte vinculación del tráfico de la ZAL con el Puerto, es de esperar que una proporción importante de sus viajes tenga el Puerto como origen o destino. La comunicación con el Puerto no se realizará por la V-30, sino por un viario independiente. Por lo tanto, estos viajes no deben ser añadidos al modelo de tráfico. Supondremos que la mitad de los 1.434 viajes de vehículos pesados están ligados al Puerto. Por otra parte, el modelo de tráfico tiene en cuenta que cuando se ponga en servicio el acceso norte al Puerto (estimado en 2035) el tráfico con origen-destino la ZAL no podrá transitar por dicho acceso norte.

Para la distribución del resto de viajes de la ZAL (717 vehículos pesados/día y 3202 vehículos totales/día), a falta de estudios específicos de distribución, adoptaremos la hipótesis de similitud de las pautas en porcentajes de orígenes / destinos de la ZAL y del Puerto de Valencia en el año 2025 y sucesivos, para vehículos pesados y para vehículos ligeros.

2º) TERMINAL INTERMODAL Y LOGISTICA DE VALENCIA EN FUENTE DE SAN LUIS

Con fecha 14.05.2019 se publicó en el BOE el Convenio entre el Ministerio de Fomento, la Consellería de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio de la Generalitat Valenciana, el Ayuntamiento de Valencia, ADIF, Puertos del Estado y la Autoridad Portuaria de Valencia para el desarrollo de la terminal intermodal y logística de Valencia Fuente de San Luís. Esta terminal está estrechamente vinculada al desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) del Puerto de Valencia y de Mercavalencia.

Según establece este Convenio, la terminal intermodal y logística ocupará una superficie de un total de 384.293 metros cuadrados. En la actualidad, los terrenos donde se desarrollará esta terminal son, por una parte, de Adif, que además cuenta ya con una terminal ferroviaria, y, por otra parte, de la Generalitat Valenciana.

La Autoridad Portuaria de Valencia participa en el Convenio, dentro de la financiación de la actuación, a través del Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria previsto en la ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Adif llevará a cabo la ejecución de las obras de construcción y urbanización de la terminal.

Las previsiones de crecimiento de la terminal indican las siguientes fases:

Fase 1: se alcanzará la capacidad de 120.000 UTIs/año

Fase 2: se alcanzará la capacidad de 240.000 UTIs/año

Fase 3: se pondrá en servicio el área logística con una superficie de aproximadamente 40.000 m2 netos.

A falta de una planificación oficial disponible de la movilidad de esta terminal, realizaremos la hipótesis de que la fase 1 se alcanzará en 2030, y las fases 2 y 3 en 2035.

Supondremos que para el área logística los índices de viajes por unidad de superficie serán similares a los de la ZAL.

Supondremos también los mismos coeficientes de la ZAL para los viajes de furgonetas y vehículos automóviles privados con respecto a los viajes de vehículos pesados.

Por lo tanto, la estimación de los valores de generación y atracción de tráfico por la nueva salida de la terminal, que conecta con la V-30, serán, para los días laborables:

Fase 1 (2030):

o 460 camiones/ día.

o 696 furgonetas/ día

o 898 vehículos automóviles privados / día

Fase 2 (2035):

Terminal ferroviaria:

o 920 camiones/ día.

o 1.392 furgonetas/ día

o 1.796 vehículos automóviles privados / día

Área logística:

o 186 camiones/ día.

o 281 furgonetas/ día

o 363 vehículos automóviles privados / día

Viajes totales:

o 1.106 camiones/ día.

o 1.673 furgonetas/ día

o 2.159 vehículos automóviles privados / día

Para la distribución de estos viajes, que se asocian al centroide nº 21 de este estudio (Mercavalencia-Fuente de San Luis), a falta de análisis específicos de distribución, adoptaremos la hipótesis de similitud de las pautas en porcentajes de orígenes / destinos del conjunto de viajes del área metropolitana de Valencia en los años 2030 y 2035, para vehículos pesados y para vehículos ligeros.

4. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2030

4.1. Prognosis de las matrices origen – destino en Horizontes 2030 y 2035.

Para analizar el impacto del tráfico en los accesos al Puerto en la movilidad del AMV es preciso estimar la matriz origen – destino de viajes metropolitanos en horizonte 2030 (totales y pesados). Los datos de generación y atracción de viajes del Puerto, extrapolados a 2030, nos sirven para estimar la fila y columna de dicha matriz referida al Puerto (centroide 1).

La prognosis de las matrices O/D futuras debe tener en cuenta varios factores:

- Las zonas del modelo son heterogéneas, en comparación con los estudios urbanos y metropolitanos de la planificación analítica clásica del transporte. Es de esperar una validez estadística de los modelos de distribución clásicos mucho menor (por ejemplo, del modelo gravitatorio).

- Las zonas no se han escogido en función de unas características socioeconómicas que pudieran ser extrapoladas en el futuro, sino para representar adecuadamente el tráfico, en especial el de vehículos pesados. Así, muchas de ellas no pueden asignarse a un territorio concreto, sino más bien a un "acceso" a la red. En consecuencia, no puede disponerse de variables explicativas de los viajes para muchos centroides.

- Los modelos de distribución clásicos se ajustan, a menudo, con coeficiente de correlación excesivamente bajo, que aumentaría considerablemente en nuestro caso debido a la mezcla de multitud de cortos desplazamientos (que no pueden ser bien apreciados por el modelo) y desplazamientos más largos.

Por lo tanto, el ajuste de un modelo de distribución de viajes con los datos de la evolución pasada del número de viajes es desaconsejable.

El hecho de estudiar una red metropolitana implica una mejor adaptación de los métodos de factores de crecimiento para los viajes en los que el Puerto no es ni origen ni destino. Además, los viajes de paso y, sobre todo, los viajes externos con origen o destino el AMV tienen una importancia considerable, y para estos tráficos sólo los métodos de los factores de crecimiento son apropiados. Dentro de estos métodos, el método de Fratar está bien adaptado a este Estudio, puesto que su punto de partida es la estimación "a priori" de unos factores de crecimiento de los viajes en origen y en destino por centroide. Dado que se conoce la evolución del tráfico previa a 2020, se puede extrapolar las tendencias pasadas para obtener los factores de crecimiento posteriores a 2020. El cálculo de estos factores anuales es sencillo:

Factores de generación de viajes:

$$G(i) = \sum_j T_{ij}(1) \,/\, \sum_j T_{ij}(0)$$

Factores de atracción de viajes:

$$A(j) = \sum T_{ij}(1) \,/\, \sum T_{ij}(0)$$

i i

Los subíndices 0 y 1 denotan los escenarios pasados que permiten por ajuste lineal la estimación de los factores. El subíndice 1 denota 2019. El subíndice 0 denota en nuestro caso el escenario pasado más fiable, en el que se utilizaron más datos para estimar las matrices O/D (2004). Preferimos 2004 a 2007, que fue un año que marcó puntas de tráfico que solamente se volvieron a registrar tras 2015, y para el que se dispusieron de menos datos al estimar las matrices O/D.

La aplicación de estos factores implica una extrapolación lineal de coeficientes desde 2019 (que no conlleva una extrapolación lineal del número total de viajes, como se verá a continuación). En algunos casos resulta más realista aplicar a ciertos centroides el crecimiento global de viajes en el área de estudio que el crecimiento de la extrapolación lineal de los viajes de dichos centroides. Esto es así porque los aforos seleccionados en 2004 y 2019 para estimar las matrices O/D no son exactamente los mismos y puede haber pequeños desajustes en la generación y atracción de viajes de ciertos centroides. En otros casos es más conveniente ponderar los coeficientes de varios centroides que corresponden a una misma zona (por ejemplo, los 3 centroides de Torrent).

El método de Fratar estima los viajes futuros mediante la fórmula siguiente:

$$T_{ij}(2) = T_{ij}(1) \cdot G(i) \cdot A(j) \cdot FL(i)$$

El subíndice 2 denota el escenario futuro (en este caso 2030). G(i) y A(j) han de corregirse proporcionalmente al período transcurrido entre los escenarios “0” y “1” y los escenarios “1” y “2”.

En la fórmula FL (i) es conocido como factor de localización y sirve para normalizar el número de viajes:

$$FL(i) = \Sigma_j T_{ij}(1) \; / \; \Sigma_j \left(T_{ij}(1) \cdot A(j) \right)$$

Hay que recurrir a iterar para asegurar la convergencia del método en columnas. En realidad, con bastantes centroides como en este caso y teniendo que calcular la media de viajes generados y atraídos (la matriz futura estimada es aproximadamente simétrica), la primera iteración da un resultado bastante bien ajustado.

Un inconveniente de este método es no tomar en consideración, como hacen los modelos de distribución de gravedad y de oportunidad, el coste del viaje entre i y j. En nuestro caso este inconveniente es menor, puesto que la red viaria ha logrado un desarrollo considerable, y no se esperan variaciones porcentuales del tiempo o del coste de viaje de consideración, como las ha habido en el pasado. El método se aplicará tanto a vehículos totales como a pesados. El modelo de distribución elegido proporcionará unas estimaciones basadas en:

- Las previsiones de crecimiento del tráfico del Puerto de Valencia.

- La evolución previsible del tráfico interzonal entre 2020 y 2030.

- Las limitaciones a la capacidad de los accesos a la red, principalmente de la ciudad de Valencia. Obviamente, la generación/atracción de viajes de los centroides de la capital no puede superar la capacidad máxima de salida/entrada de/a dichos centroides. Los coeficientes del método de Fratar deben ser corregidos para tener en cuenta debidamente este hecho. En algunos casos el

tráfico de una zona bien definida se reparte entre varios accesos (por ejemplo, en Torrent: 3 accesos) y es más lógico ponderar el crecimiento en los mismos antes que aceptar crecimientos descompensados durante un largo período de tiempo.

Estos resultados se utilizarán para asignar el tráfico a las redes futuras, obtener estimaciones de intensidades y conclusiones sobre la congestión en la red exterior de accesos.

Las **Tablas nº 4.1 y 4.2.** muestran los cálculos de los coeficientes del método de Fratar para este horizonte 2030, bajo las anteriores hipótesis, para vehículos totales y para vehículos pesados.

La **Tabla nº 4.3** muestra la matriz O/D para vehículos totales estimada para este horizonte, bajo las anteriores hipótesis. La **Tabla nº 4.4** muestra la matriz O/D estimada para vehículos pesados, para este horizonte bajo las anteriores hipótesis.

El número total de viajes estimados es de **975.800 VIAJES/DIA para vehículos totales y 108.200 VIAJES/DIA para vehículos pesados, en 2030.**

En Horizonte 2035 el cálculo es similar. Las **Tablas nº 4.5 y 4.6** muestran los cálculos de los coeficientes del método de Fratar para este horizonte 2035, bajo las anteriores hipótesis, para vehículos totales y para vehículos pesados.

La **Tabla nº 4.7** muestra la matriz O/D para vehículos totales estimada para este horizonte, bajo las anteriores hipótesis. La **Tabla nº 4.8** muestra la matriz O/D estimada para vehículos pesados, para este horizonte bajo las anteriores hipótesis.

No se considera el acceso norte al Puerto, que requiere la introducción de nuevos centroides en las matrices.

El número total de viajes estimados es de **1.010.000 VIAJES/DIA para vehículos totales y 114.900 VIAJES/DIA para vehículos pesados, en 2035.**

4.2. Horizonte 2030. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

El Escenario "0" se define como aquel en el que las infraestructuras viarias se mantienen como en la actualidad frente a la variación de la demanda de transporte estimada en el Apartado 4.1., salvo aquellas que están en la actualidad en fase de proyecto avanzada (construcción, expropiaciones). En el caso de este Estudio consideraremos que el 2º By-Pass del AMV se realizará en sus fases al norte de la A-3. También se finalizaría el desdoblamiento del acceso al aeropuerto de Valencia desde la V -30 en Manises (N-220). Se supondrá que el resto de las infraestructuras (ver 4.3 Escenario 1) no estarán finalizadas en 2030.

Bajo estas hipótesis se realizan las asignaciones de tráfico a la red prevista en 2030, cuyos resultados se consignan en los siguientes apartados, por medio del algoritmo ya mencionado de caminos múltiples obtenidos por simulación estocástica, con límites de capacidad. Las **Tablas nº 4.9 y 4.10** muestran los resultados del proceso de asignación (totales y pesados), tras 200 iteraciones (convergencia).

La **Tabla nº 4.11** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2030. Esta Tabla muestra también **qué parte de esta IMDp es atraída y generada por la nueva Terminal Norte de contenedores** que será operada por TIL.

El **Plano nº 4.1** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2030 para vehículos totales y pesados.

La **Tabla nº 4.12** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red prevista en 2030.

El **Plano nº 4.2** muestra los niveles de servicio en las vías de acceso principales, en 2030.

Puede observarse que las condiciones de congestión son muy altas en la V-30 y su acceso a la A-7. Se encuentran en Nivel E muy próximo a F en todos los tramos entre el acceso a la A-7 y el acceso a la V-31, tanto en las vías del margen derecho como del izquierdo. De hecho, a causa de la elevada congestión, el modelo no alcanza una configuración estable de tráfico en la red que respete las relaciones velocidad-flujo en los tramos más congestionados. Las posibilidades de desvío no son suficientes para alcanzar este equilibrio, en particular para los vehículos pesados, puesto que para los ligeros existe una cierta posibilidad de utilizar el viario urbano de Valencia y de otros núcleos de l'Horta Sud (también congestionado). Hay que concluir entonces que en este escenario la red no podría absorber la demanda en la hora de cálculo IH100 y los viajes de la matriz origen-destino que transitan por los tramos congestionados se verían por lo tanto fuertemente restringidos.

4.3. Horizonte 2030. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

Para estimar el tráfico en 2030 en la red del AMV y accesos al Puerto es preciso hacer una serie de hipótesis. Son las siguientes:

- SE SUPONEN INCREMENTOS ANUALES MEDIOS DEL TRAFICO METROPOLITANO EN 2021-2035 SIMILARES A LOS REGISTRADOS EN 2004-2019, PARA VEHICULOS LIGEROS Y PESADOS

- SE SUPONE QUE EN LA V-30 SE INCREMENTARA LA CAPACIDAD ANTES DE 2030 Y SE REALIZARAN LAS SOLUCIONES DEL ANTEPROYECTO DE AUMENTO DE CAPACIDAD Y MEJORAS FUNCIONALES DE LA V-30 Y N-335, REDACTADO EN 2015. SE INCLUYE EL NUEVO PUENTE SOBRE EL CAUCE DEL RIO TURIA QUE ENLAZA LA V-30 MARGEN NORTE CON LA CALZADA DE SALIDA DE VALENCIA DE LA A-3.

- SE SUPONE QUE SE TERMINARA EL 2º BY-PASS DEL AREA METROPOLITANA Y SE REALIZARAN LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE AUMENTO DE CAPACIDAD DE ESTA RED (AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA V-31, AUMENTO DE CAPACIDAD DE LA AUTOVIA CV-36, …)

- SE SUPONE AUSENCIA DE DIFERENCIAS DE PEAJE EN LA FUTURA RED VIARIA DEL AMV

- SE SUPONE QUE LA MATRIZ O/D ES LA MISMA EN ESCENARIOS 0 Y 1 (al bajar la congestión habría un estímulo para aumentar el tráfico en el Escenario 1, pero este efecto es difícil de estimar con modelos simplificados)

Bajo estas hipótesis se realizan las asignaciones de tráfico a la red prevista en 2030, cuyos resultados se consignan en los siguientes apartados, por medio del algoritmo ya mencionado de caminos múltiples obtenidos por simulación estocástica, con límites de capacidad. Las **Tablas nº 4.13 y 4.14** muestran los resultados del proceso de asignación (totales y pesados), tras 200 iteraciones (convergencia).

El **Plano 4.3** muestra las modificaciones de la red modelizada a gran escala. Las modificaciones en la V-30 aparecen en los **Planos 2.2 a 2.6**, representadas a trazos. La mayor parte de modificaciones se refieren a aumentos de capacidad. Por lo tanto, no se pueden apreciar en estos Planos, que son representaciones de la red modelizada.

La **Tabla nº 4.15** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2030; y también qué parte de esta IMDp es atraída y generada por la nueva Terminal Norte de contenedores que será operada por TIL.

El **Plano nº 4.4** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2030 para vehículos totales y pesados.

La **Tabla nº 4.16** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red prevista en 2030.

El **Plano nº 4.5** muestra los niveles de servicio en las vías de acceso principales, en 2030.

Puede observarse que las condiciones de congestión mejoran mucho con respecto al Escenario 0, principalmente a causa del aumento sustancial de capacidad de la V-30 y la N-335. El nivel de servicio más frecuente en la V 30 es "D". El tráfico captado es sustancialmente mayor, al aumentar la capacidad. Puede conjeturarse que sería incluso mayor, al aumentar los valores de la matriz origen-destino debido a las menores restricciones de capacidad.

5. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2035 CON ACCESO NORTE

5.1. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

El Escenario "0" en 2035 se diferencia del Escenario "0" de 2030 en la opción de la inclusión del acceso Norte al Puerto desde la V-21. Se supondrá que el resto de infraestructuras (ver Apartado 4.3 - Escenario 1, en particular el aumento de capacidad de la V-30) aún no estarán finalizadas en 2035, a excepción de las fases al sur de la A-3 del 2º By Pass del AMV, que consideraremos finalizadas.

En la alternativa **"con acceso norte"** se considera la puesta en servicio del acceso Norte al Puerto desde la V-21. Las condiciones de congestión en los accesos deberían mejorar en principio, a pesar de suponer que el resto de infraestructuras viarias aún no estarán finalizadas en 2035.

Consideraremos que el trazado de este acceso norte es el reflejado en el *Proyecto Básico del Acceso Norte al Puerto de Valencia (2009),* en túnel con 2 calzadas separadas de 2 carriles cada una.

Se ha supuesto en lo que sigue que no existe peaje al transportista para el acceso norte al Puerto o la salida del mismo por esta vía. Se considera una velocidad de flujo libre en el túnel de 80 km/h.

En esta alternativa es necesario modificar la red modelizada, puesto que al ser posible acceder al Puerto por dos secciones, los tiempos interiores de tránsito en el Puerto pueden afectar a la decisión de acceder por el norte o por el sur. Se introducen los cambios en la red interior que se reflejan en el **Plano 5.1** para tener en cuenta debidamente la posibilidad de acceder por el norte o por el sur. El reparto se establece en función de las rutas que ofrece el programa de asignación de tráficos. En cuanto a los centroides interiores del Puerto, el reparto se basa en las previsiones de crecimiento y ocupación de las terminales de contenedores en 2035 (Ver Capítulo 3).

Se realiza la asignación de las matrices O – D de ligeros y pesados a la red de este Escenario de 2035, por medio del mismo proceso de simulación (algoritmo de caminos múltiples). Hay límites a la capacidad en los arcos de la red. Si la capacidad se sobrepasa, se procede a una segunda iteración teniendo en cuenta este límite, con la nueva velocidad asociada al estado de congestión que se produce, y así sucesivamente. El límite no es rígido, sino que admite una cierta tolerancia para representar la realidad de los flujos.

Las **Tablas nº 5.1 y 5.2** muestran las matrices OD de totales y pesados tras las correcciones para incluir los centroides interiores al Puerto.

Las **Tablas nº 5.3 y 5.4** muestran los resultados del proceso de asignación en situación de convergencia (equilibrio) (totales y pesados),

La **Tabla nº 5.5** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2035 con acceso Norte. Esta Tabla muestra también **qué parte de esta IMDp sería atraída**

y generada en 2035 por la nueva Terminal Norte de contenedores que será operada por TIL.

El **Plano nº 5.2** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2035 para vehículos totales y pesados.

Es interesante hacer notar que según los resultados del modelo el **nuevo acceso norte** registraría en 2035 en Escenario "0" una IMD de aproximadamente 4100 vehículos totales, con IMD de vehículos pesados 3000. Todos estos pesados tendrían O/D el Puerto, el tránsito hacia la ZAL u otras zonas exteriores al Puerto no se permitiría. De estos pesados, aproximadamente 1000 camiones/día tendrían como origen – destino la nueva terminal norte. En cuanto al **acceso sur**, la IMD de vehículos pesados sería 11500, de los cuales 2900 tendrían como origen – destino la nueva terminal norte.

La **Tabla nº 5.6** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red prevista en 2035 incluido el acceso norte.

El **Plano nº 5.3** muestra estos niveles de servicio en las vías de acceso principales.

El impacto del acceso Norte al Puerto sobre la V-30 no es decisivo en cuanto a reducir sensiblemente los problemas de congestión. En los tramos más congestionados se permanece en Nivel F, con o sin acceso norte. En los tramos que se encuentran en Nivel E se produciría una reducción entre 100 y 200 vehículos equivalentes por hora y carril. La N-335 también está en Nivel F. El acceso norte a la capital por la V-21 estaría en Nivel C. Es evidente que la ampliación de capacidad de las nuevas infraestructuras es necesaria para reducir sensiblemente la congestión. Por otro lado, el efecto de descongestión provocado por el acceso Norte al Puerto podría ser efímero, puesto que podrían aumentar los valores de la matriz origen-destino debido a la mejora de las condiciones de congestión de la V-30, que tendería a captar más tráfico inducido.

El Acceso Norte al Puerto está justificado "per-se", dado que los resultados del análisis coste beneficio de la inversión son suficientemente positivos (ver en este sentido los resultados del análisis estimativo coste-beneficio económico del Estudio de Evaluación del Acceso Norte al Puerto de Valencia de 2009: la TIR aproximada calculada entonces fue del 12 %). La justificación del Acceso Norte no estriba en que alivie sustancialmente los problemas de congestión en el viario del AMV, aunque ciertamente contribuye a una mejora temporal en las condiciones de circulación de la V-30.

5.2. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

La alternativa – Escenario nº 1 consiste, adicionalmente a las actuaciones del Escenario 1 en 2030, en la puesta en servicio del acceso Norte al Puerto desde la V-21.

Las **Tablas nº 5.7 y 5.8** muestran los resultados del proceso de asignación (totales y pesados), tras 200 iteraciones (convergencia). La **Tabla nº 5.9** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2035 así como la parte de la IMDp que sería atraída y generada por la nueva Terminal Norte de contenedores que será operada por TIL.

El **Plano nº 5.4** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2035 para vehículos totales y pesados.

La **Tabla nº 5.10** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red prevista en 2035.

El **Plano nº 5.5** muestra los niveles de servicio en las vías de acceso principales, en 2035.

En este Escenario "1" el tráfico del nuevo acceso norte registraría en 2035 una IMD total y una IMD de vehículos pesados ligeramente inferior a la del Escenario "0", debido a las mejores condiciones de circulación de la V-30 y el menor desvío de vehículos que utilizarían esa vía en condiciones de circulación fluida. Evidentemente en este Escenario ocurre como en el Horizonte 2030, las condiciones de congestión mejoran mucho con respecto al Escenario "0", a causa del aumento sustancial de capacidad de la V-30 y la N-335. El peor nivel de servicio en la V-30 y la N-335 es "D" en tres tramos, y se reduce a "C" o incluso "B" en el resto.

6. ESTUDIO DEL IMPACTO DE LOS ACCESOS AL PUERTO EN LA MOVILIDAD DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA. HORIZONTE 2035 SIN ACCESO NORTE

6.1. Escenario 0. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

La alternativa **"sin acceso norte"** del Escenario "0" **en 2035** consiste en una mayor degradación de las condiciones de congestión del tráfico con respecto al horizonte 2030. Como en el Capítulo 5 al abordar el Escenario "0", se supondrá que el resto de infraestructuras (ver Apartado 4.3 - Escenario 1, en particular el aumento de capacidad de la V-30) aún no estarán finalizadas en 2035, a excepción de las fases al sur de la A-3 del 2º By Pass del AMV.

Si en 2030 se entraría de lleno en Nivel F en algunos tramos de la V-30, en 2035 prácticamente toda la V-30 desde los accesos a la V-31 hasta los accesos a la A-3 estaría en Nivel F. La modelización de esta situación de congestión en la red metropolitana es difícil y los resultados de flujo y velocidades en los accesos al Puerto son muy inciertos en tales condiciones de congestión.

6.2. Escenario 1. Asignación a la red. Intensidades de tráfico. Capacidad y nivel de servicio.

La alternativa – Escenario n° 1 refleja, adicionalmente a las actuaciones del Escenario 1 en 2030, la evolución del tráfico en 2030-2035 según la prognosis de las matrices origen-destino que se ha realizado en el Capítulo 4.1.

Las **Tablas nº 6.1 y 6.2** muestran los resultados del proceso de asignación (totales y pesados), tras 200 iteraciones (convergencia). La **Tabla nº 6.3** muestra los resultados de las asignaciones de tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2035 así como la parte de la IMDp que sería atraída y generada por la nueva Terminal Norte de contenedores que será operada por TIL.

El **Plano nº 6.1** muestra sintéticamente todas estas IMDs estimadas para 2035 para vehículos totales y pesados.

La **Tabla nº 6.4** representa el cálculo de la capacidad y el nivel de servicio en las principales vías de acceso al Puerto, con la red prevista en 2035 en este escenario.

El **Plano nº 6.2** muestra los niveles de servicio en las vías de acceso principales, en 2035.

En este Escenario, tal y como sucedía en el horizonte 2030, las condiciones de congestión mejoran mucho con respecto al Escenario "0", a causa del aumento sustancial de capacidad de la V-30 y la N-335. El peor nivel de servicio en la V-30 es "D" en tres tramos, el mismo que en la N-335, y se reduce a "C" o incluso "B" en el resto.

7. ESTIMACION DEL TRAFICO DEL PUERTO EN 2050 EN LA RED VIARIA DEL AREA METROPOLITANA DE VALENCIA

En el Horizonte 2050 se puede estimar el tráfico generado y atraído por el Puerto en la red viaria del AMV, en función de las previsiones de crecimiento a largo plazo de los tráficos marítimos del Puerto que se han desarrollado en el Capítulo 3 del presente Estudio.

Sin embargo, la prognosis de las matrices O/D del resto del tráfico metropolitano está afectada por una gran incertidumbre a tan largo plazo.

En efecto, la movilidad en un Horizonte tan lejano podría cambiar notablemente con respecto a la situación actual, si simplemente se ajustara cada vez más a las líneas directrices del Libro Blanco del transporte de la Comisión Europea (2011) y su última propuesta de revisión (2021).

Recordemos que la Comisión propone para el sector del transporte en 2050 una reducción de los gases con efecto invernadero de al menos el 60%. Las nuevas tecnologías para los vehículos y la gestión del tráfico serán esenciales para reducir las emisiones del transporte en la UE, y el impacto en la movilidad urbana y metropolitana será muy elevado.

El Libro Blanco plantea para el transporte de mercancías una transferencia radical para 2050 de más del 50% del tráfico de la carretera al ferrocarril o la navegación fluvial, potenciando al máximo la multimodalidad y apoyándose en corredores eficientes y ecológicos de tránsito. De cumplirse este objetivo se produciría un vuelco en la movilidad de los vehículos pesados en el AMV.

En estas condiciones la prognosis realizada para 2030 y 2035 no es aceptable por su gran incertidumbre. El tráfico generado y atraído por las zonas del modelo puede experimentar un vuelco considerable, en algunos casos aumentará en otros se reducirá, tanto en vehículos totales como en pesados. El modelo de crecimiento "suave" que hemos aplicado, siguiendo la pauta del crecimiento en 2004-2021 ya no sería extrapolable, especialmente teniendo en cuenta que las zonas del modelo son heterogéneas y se han escogido para representar adecuadamente el tráfico actual.

Es evidente que pretender ajustar un modelo de distribución de viajes con esta incertidumbre es totalmente desaconsejable, también el planteamiento de los métodos de factores de crecimiento. La extrapolación lineal de los coeficientes de estos métodos ya no resulta realista cuando se aplica a períodos de tiempo muy largos.

La incertidumbre se extiende no solamente a los viajes internos del AMV, sino también a los viajes de paso y a los viajes exteriores con O/D el AMV. También a las posibles infraestructuras que se construirían entre 2035 y 2050 y a la forma de gestión de estas (peajes, etc.).

Por lo tanto, realizaremos únicamente una estimación de los viajes con O/D el Puerto y los asignaremos a la red, realizando un análisis cualitativo de qué problemas podrían producirse en el Horizonte 2050. El crecimiento del tráfico generado y atraído por el Puerto entre 2035 y 2050 se considera directamente proporcional al que existiría en las terminales en 2035, en Escenario 1.

Bajo esta hipótesis se realiza la asignación del tráfico de vehículos pesados (IMDp) exclusivamente con origen o destino el Puerto a la red viaria de 2050, que supondremos la misma que en 2035 en Escenario 1, es decir, con todas las infraestructuras planificadas ya construidas. Se asigna por medio del algoritmo ya mencionado de caminos múltiples obtenidos por simulación estocástica, pero esta vez sin considerar límites de capacidad puesto que el resto del tráfico no ha sido estimado. La **Tabla nº 7.1** muestra los resultados de esta asignación tras 200 iteraciones.

El **Plano nº 7.1** muestra las IMDs de vehículos pesados con O/D el Puerto comparadas en 2035 y 2050.

Puede observarse que el incremento del tráfico pesado con O/D el Puerto sería relativamente importante en algunos accesos (acceso norte, V-30 en sus tramos finales más próximos al Puerto), mientras que en el resto el incremento sería mucho menos significativo (N-335, A-3, resto de tramos de la V-30 desde la Autovía de Torrent CV-36 a la N-335). El impacto de este incremento sobre la congestión de la red viaria metropolitana dependería de la evolución del resto del tráfico metropolitano, que a tan largo plazo no puede preverse debido a la gran incertidumbre que existe.

8. CONCLUSIONES

La modelización de la red viaria del AMV ha permitido estimar los tráficos futuros, tanto en Escenario 0 (las infraestructuras viarias se mantienen como en la actualidad salvo aquellas que están ya en fase de proyecto avanzada) como en Escenario 1 (se realizan las infraestructuras planificadas), en los horizontes 2030 y 2035 (en este último con el acceso norte al Puerto).

Esta estimación se basa en una hipótesis tendencial doble:

- Los tráficos en el AMV crecerán con la misma tasa que en el período 2004-2019.

- Los tráficos con O/D el Puerto crecerán siguiendo las previsiones de crecimiento de los tráficos marítimos y las capacidades y organización de las terminales portuarias, que se basan en el Plan de Empresa del Puerto (2022-2026) y las estimaciones a largo plazo (hasta 2055).

El impacto del tráfico del Puerto sobre el resto del tráfico del AMV sólo puede analizarse mediante la modelización conjunta de todos los tráficos de ligeros y pesados en la red básica de transporte de mercancías por carretera del AMV. Por otra parte, la modelización permite tener en cuenta las tendencias de crecimiento del tráfico en 2004-2019, que han sido bien diferentes según los pares origen/destino, para vehículos ligeros y para pesados.

Las conclusiones principales del Estudio son las siguientes:

Situación actual:

En 2019 (que asimilamos a la situación actual) se encuentran en nivel de servicio E los siguientes tramos de los accesos al Puerto (son niveles estimados dado que no se calculan los tramos de trenzado):

V-30 margen izquierda. Tramos V-31/CV-400 CR Madrid y Tramo CV-400/CV-36 A. Carlos.
Acceso Oeste N-335.
V-30 margen derecha. Tramos CV-400/CV-36 Picanya, V-31/CV-400 CR Madrid y CV-36/A-3 Quart.

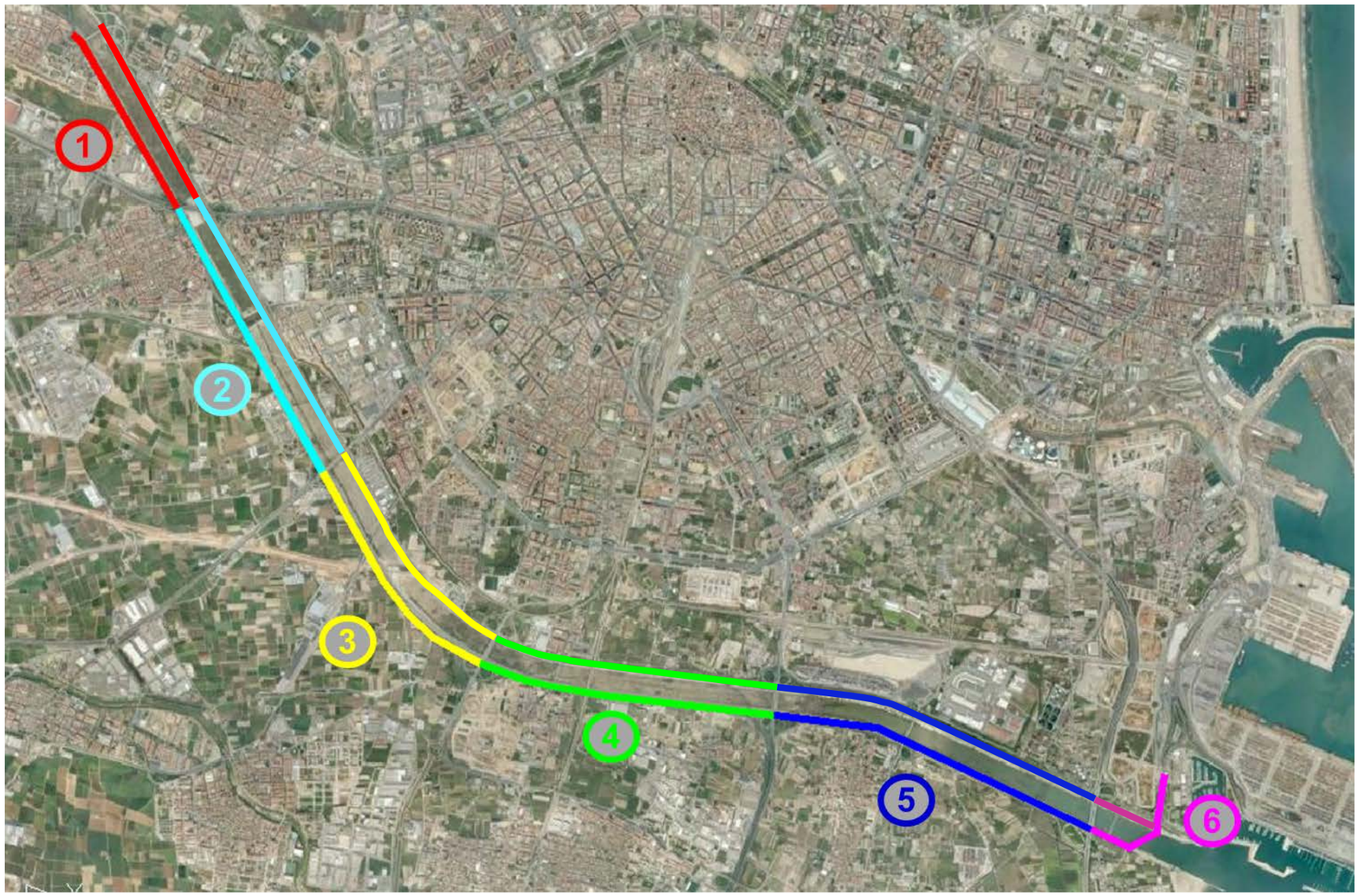
Se encuentran en Nivel D próximo al E los siguientes tramos:

V-30 margen izquierda. Tramo CV-36/A-3 Av. Del Cid
V-30 margen derecha. Tramo A-3 / N-335 Acceso Quart

Se trata de una estimación general, el cálculo preciso del nivel de servicio habría que hacerlo dentro de un estudio de detalle, al haber frecuentes tramos de trenzado en la V-30. De cualquier modo, son condiciones de congestión elevadas que afectan negativamente al tráfico metropolitano y en particular a los accesos al Puerto.

Para saber en qué medida el tráfico con O/D el Puerto contribuye a esta congestión calculamos la intensidad equivalente de vehículos por hora y carril en estos tramos con y sin el tráfico del Puerto. El resultado se refleja en el **Cuadro nº 13**. Con el objeto de facilitar la identificación de los tramos de la V-30 se adjunta la **Figura nº 9.**

FIGURA 9. Acceso Sur al Puerto de Valencia. Códigos de tramos de la V-30.


1
2
3
4
5
6

La variable "*intensidad equivalente de vehículos por hora y carril*" es la utilizada en el Manual de Capacidad de Carreteras (Highway Capacity Manual) como medida del volumen del tráfico para analizar el nivel de servicio de vías multicarril (como es el caso de la V30). Este nivel de servicio es una variable cualitativa que describe las condiciones operativas del flujo de tráfico y se basa en medidas de la velocidad, facilidad de maniobras, interrupciones del tráfico y comodidad de circulación.

La variable "*intensidad equivalente de vehículos por hora y carril*" se obtiene a partir de la intensidad horaria de cálculo, que es la intensidad horaria sobrepasada solamente durante 100 horas a lo largo del año. Se obtiene dividiendo la IMD por el factor de hora 100 de la vía en cuestión. Una vez se dispone de la intensidad horaria de cálculo, se divide ésta por los factores de hora punta, de vehículos pesados y el número de carriles y se obtiene así la "*intensidad equivalente de vehículos por hora y carril*". La máxima capacidad que puede ser alcanzada por esta intensidad, para una vía como la V-30 que tiene una velocidad en flujo libre de 100 km/h, es 2200 vehículos ligeros equivalentes por hora y por carril. Cuando el volumen de tráfico alcanza esta capacidad se entra en nivel de servicio F, con caídas considerables de la velocidad y la intensidad, fenómenos de colas e inestabilidad del flujo del tráfico.

CUADRO 13. intensidad equivalente de vehículos por hora y carril en la V-30 con y sin el tráfico del Puerto (2019)

TRAMOS (2019)	Vehículos equivalentes por hora y por carril	Vehículos equivalentes por hora y por carril con O/D el Puerto	% de vehículos equivalentes/ hora/carril con O/D el Puerto sobre el total	Impacto del tráfico con O/D el Puerto en la reducción de la velocidad media (km/h)
V-30 izquierda *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1893**	**88**	**4,65%**	**-1,4**
Tramo 3 CV-400/CV-36 A. Carlos	**1781**	**88**	**4,94%**	**-1,3**
V-30 derecha *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1992**	**149**	**7,48%**	**-2,6**
Tramo 3 CV-400/CV-36 Picanya	**2077**	**149**	**7,17%**	**-2,7**
Tramo 2 CV-36 / A-3 Acceso Quart	**2051**	**113**	**5,51%**	**-2,0**
Acceso Oeste N-335	**2000**	**117**	**5,85%**	**-2,0**

Fuente: elaboración propia

Como puede apreciarse en el Cuadro anterior, el impacto del tráfico con O/D el Puerto en las condiciones de congestión actuales es limitado (menos del 7,5 % de los

vehículos equivalentes por hora y por carril en el tramo con mayor impacto). Este impacto no hace variar apenas los niveles de servicio. La reducción de las velocidades medias es escasa (como máximo 2,7 km/h en la V-30 Margen derecha entre la CV-400 y CV-36 acceso a Picanya).

Horizonte 2030:

En 2030 la aplicación de la hipótesis tendencial de crecimiento del tráfico en el AMV arroja unos resultados globales de 975.800 VIAJES/DIA para vehículos totales y 108.200 VIAJES/DIA para vehículos pesados. Es un crecimiento global que podemos calificar como suave, inferior al 1% anual para vehículos totales y para vehículos pesados.

Los resultados varían sustancialmente según el escenario considerado:

a) **Escenario "0"**

En este escenario las infraestructuras viarias se mantendrían como en 2021, salvo aquellas que están en la actualidad en fase de proyecto avanzada (2º By Pass del AMV se realizaría en sus fases al norte de la A-3; también se finalizaría el desdoblamiento del acceso al aeropuerto de Valencia desde la V -30 en Manises en la N-220). El acceso norte al Puerto no estaría en servicio.

Este escenario implica que, en paralelo a un aumento del tráfico con O/D el Puerto en concordancia con su Plan de Empresa, se produciría un deterioro considerable del nivel de servicio en sus accesos. Se encontrarían en Nivel E o F todos los tramos de la V-30 entre el acceso a la A-7 y el acceso a la V-31, tanto en las vías del margen derecho como del izquierdo. De hecho, a causa de la elevada congestión, el modelo de tráfico utilizado no alcanza una configuración estable de tráfico en la red que respete las relaciones velocidad-flujo en los tramos más congestionados. En este escenario la red metropolitana no podría absorber la demanda en la hora de cálculo IH100 y los viajes de la matriz origen-destino que transitan por los tramos congestionados se verían por lo tanto fuertemente restringidos.

Se trata de un escenario a evitar por los serios problemas que plantearía a la movilidad metropolitana, y esto recordemos que dentro de una hipótesis de crecimiento del tráfico global inferior al 1% anual. Un Cuadro como el nº 13 del apartado precedente no puede ser elaborado con un mínimo de certidumbre a causa de la elevada congestión y la poca fiabilidad a la hora de establecer velocidades medias por tramo.

b) **Escenario "1"**

En este escenario las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV, en especial en la V-30 y la N-335, hacen que las condiciones de congestión mejoren radicalmente con respecto al escenario 0. El nivel de servicio más frecuente en la V 30 es "D". El tráfico en la V-30 es sustancialmente mayor, al aumentar su capacidad se capta más tráfico desviado. Muy probablemente el tráfico sería incluso mayor, al aparecer tráfico inducido (incremento de los valores de la matriz origen-destino debido a las menores restricciones de capacidad).

La proporción del tráfico generado y atraído por la nueva terminal norte sería limitada (3400 vehículos pesados al día frente al total del Puerto que sería 13100 vehículos pesados diarios, todos con entrada y salida por el sur). Considerando que la V-30 tendría carriles 6 por sentido, el impacto del tráfico de la nueva terminal

norte sería muy reducido. En el caso del acceso oeste a la V-30 (N-335), el tráfico con origen-destino la nueva terminal norte sería solamente de 750 vehículos pesados /día, que apenas tendrían impacto en las condiciones de circulación de esta autovía (3 carriles por sentido).

La contribución del tráfico con O/D el Puerto a la congestión vial en este escenario se refleja en el **Cuadro 14**:

CUADRO 14. intensidad equivalente de vehículos por hora y carril en la V-30 con y sin el tráfico del Puerto (2030 – Escenario 1)

TRAMOS (2030)	Vehículos equivalentes por hora y por carril	Vehículos equivalentes por hora y por carril con O/D el Puerto	% de vehículos equivalentes/ hora/carril con O/D el Puerto sobre el total	Impacto del tráfico con O/D el Puerto en la reducción de la velocidad media (km/h)
V-30 izquierda *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1543**	**121**	**7,84%**	**-1,15**
Tramo 3 CV-400/CV-36 A. Carlos	**1523**	**121**	**7,94%**	**-1,02**
V-30 derecha *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1659**	**133**	**8,02%**	**-1,67**
Tramo 3 CV-400/CV-36 Picanya	**1635**	**133**	**8,13%**	**-1,60**
Tramo 2 CV-36 / A-3 Acceso Quart	**1523**	**94**	**6,17%**	**-0,87**
Acceso Oeste N-335	**1516**	**93**	**6,13%**	**-0,84**

Fuente: elaboración propia

El Cuadro nº 14 muestra que el impacto del tráfico con O/D el Puerto en las condiciones de congestión de 2030 sería menor que el actual, lo cual es consistente considerando la mejora de las condiciones de congestión de la V-30. La reducción de las velocidades medias es menor que en 2019 (como máximo 1,7 km/h en la V-30 Margen derecha entre la V-31 y la CV-400 CR Madrid). El máximo % de los vehículos equivalentes por hora y por carril con O/D destino el Puerto sería 8,1 % en la V-30 Margen derecha entre la CV-400 y CV-36 en el acceso a Picanya.

Horizonte 2035:

En 2035 se sigue aplicando la misma hipótesis de crecimiento del tráfico en el AMV. Los resultados agregados son 1.010.000 VIAJES/DIA para vehículos tota les y 114.900 VIAJES/DIA para vehículos pesados.

Los resultados varían según el escenario y alternativas considerados:

A) CON ACCESO NORTE:

a) Escenario "0"

El Escenario "0" en 2035 se diferencia del Escenario "0" de 2030 en la opción de la inclusión del acceso Norte al Puerto desde la V-21. Se supondrá que el resto de infraestructuras aún no estarían finalizadas en 2035.

Aunque el acceso norte proporciona un nuevo acceso preferente para 3000 vehículos pesados/día sobre un total de 14500 (aprox. 21 % del tráfico pesado con O/D el

Puerto), de los cuales 1000 vehículos pesados/día son generados/atraídos por la nueva terminal norte; este desvío de tráfico apenas tiene impacto sobre la elevada congestión de la red viaria en escenario 0.

En paralelo a un aumento del tráfico con O/D el Puerto en concordancia con sus estimaciones de crecimiento se seguiría deteriorando el nivel de servicio en sus accesos desde la V-30 y la N-335. Sigue siendo un escenario que evitar, como en 2030, por los problemas de movilidad metropolitana, y esto dentro de una hipótesis conservadora de crecimiento del tráfico global en 2021-2035 inferior al 1% anual.

En los tramos más congestionados de la V-30 se permanecería en Nivel F, con o sin acceso norte, y también en la N-335. El efecto de descongestión en la V-30 provocado por el acceso Norte al Puerto es limitado (en los tramos que se encuentran en Nivel E se produciría una reducción entre 100 y 200 vehículos equivalentes por hora y carril) y podría ser efímero, al aumentar los valores de la matriz origen-destino debido a la pequeña mejora de las condiciones de congestión de la V-30, que tendería a captar más tráfico inducido. Como en el Escenario 0 de 2030, un cuadro recapitulativo como los nº 13 y 14 no puede ser elaborado con un mínimo de certidumbre, a causa de la elevada congestión y la poca fiabilidad a la hora de establecer velocidades medias por tramo.

Es importante recalcar que el Acceso Norte al Puerto no se justifica por aliviar sustancialmente los problemas de congestión en el viario del AMV, aunque ciertamente contribuye a una mejora temporal en las condiciones de circulación de la V-30. Su justificación estriba en la elevada rentabilidad que demuestra el análisis coste-beneficio económico de la inversión.

b) <u>Escenario "1"</u>

En este escenario las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV, conjugadas con el nuevo acceso norte al Puerto, hacen que las condiciones de congestión mejoren mucho con respecto al escenario 0 y se sitúen en condiciones similares a las estimadas en el escenario 1 de 2030. En este escenario "1" el tráfico del nuevo acceso norte registraría en 2035 una IMD de vehículos pesados ligeramente inferior a la del escenario "0" (2500 v/día), debido a las mejores condiciones de circulación de la V-30 y el menor desvío de vehículos que utilizarían esa vía en condiciones de circulación fluida. De estos 2500 vehículos pesados diarios, solamente 700 serían generados/atraídos por la nueva terminal norte. En cuanto al acceso sur, el tráfico total de vehículos pesados sería 12000 vehículos/día de los cuales 3200 tendrían como origen/destino la nueva terminal norte. El impacto de este tráfico de la nueva terminal norte en una V-30 con 6 carriles por sentido sería muy reducido.

El peor nivel de servicio en la V-30 y la N-335 sería "D" en tres tramos, y se reduciría a "C" o incluso "B" en el resto.

El **Cuadro nº 15** permite apreciar sintéticamente el impacto del tráfico con O/D el Puerto en las condiciones de congestión de 2035, tras la apertura del acceso norte. El impacto es sustancialmente menor que en 2030, justamente a causa del desvío de parte del tráfico con O/D el Puerto por este nuevo acceso, conjugado con unas condiciones de congestión en la V-30 que se mantienen en un nivel bajo a causa de las actuaciones de incremento de capacidad. La reducción de las velocidades medias es incluso menor que en 2030 (como máximo 1,1 km/h en la V-30 Margen derecha entre la V-31 y la CV-400 Camí Real de Madrid). El máximo % de los vehículos

equivalentes por hora y por carril con O/D destino el Puerto desciende a un valor de 5,7% en la V-30 Margen derecha entre la CV-400 y CV-36 en el acceso a Picanya.

	por hora y por carril	**por hora y por carril con O/D el Puerto**	**equivalentes/ hora/carril con O/D el Puerto sobre el total**	**el Puerto en la reducción de la velocidad media (km/h)**
V-30 izquierda *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1512**	**82**	**5,42%**	**-0,91**
Tramo 3 CV-400/CV-36 A. Carlos	**1492**	**82**	**5,50%**	**-0,54**
V-30 derecha *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1614**	**90**	**5,58%**	**-1,09**
Tramo 3 CV-400/CV-36 Picanya	**1591**	**90**	**5,66%**	**-1,04**
Tramo 2 CV-36 / A-3 Acceso Quart	**1487**	**50**	**3,36%**	**-0,44**
Acceso Oeste N-335	**1435**	**11**	**0,77%**	**-0,08**

Fuente: elaboración propia

CUADRO 15. intensidad equivalente de vehículos por hora y carril en la V-30 con y sin el tráfico del Puerto (2035 – Escenario 1 CON ACCESO NORTE)

TRAMOS (2035)	**Vehículos equivalentes**	**Vehículos equivalentes**	**% de vehículos**	**Impacto del tráfico con O/D**

B) **SIN ACCESO NORTE:**

a) Escenario "0"

Los resultados de este escenario son evidentemente peores que los obtenidos con el acceso norte en servicio, puesto que los 3000 vehículos pesados/día que se desviarían

por el acceso norte circularían aquí por la V-30. La congestión de la red viaria es aún mayor en una situación con niveles de servicio F en los tramos más congestionados y reducciones importantes de la velocidad media del tráfico. Recordemos que esta previsión se realiza con hipótesis conservadoras de crecimiento del tráfico global en 2021-2035 (menos del 1% anual).

Como en los Escenarios 0 de 2030 y 2035 con acceso norte al Puerto, un cuadro recapitulativo como los nº 13, 14 y 15 no puede ser elaborado con un mínimo de certidumbre, a causa de la elevada congestión y la poca fiabilidad a la hora de establecer velocidades medias por tramo.

b) <u>Escenario "1"</u>

En este escenario las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV provocan una mejora notable de las condiciones de congestión con respecto al escenario 0. El desvío de los vehículos pesados que podrían circular por el acceso norte, pero que tomarían la ruta de la V-30, no empeora apenas el nivel de servicio en sus tramos. Las condiciones de circulación son similares a las estimadas en el escenario 1 de 2030.

El peor nivel de servicio en la V-30 sería "D" en tres tramos, el mismo que se registraría en la N-335, y se reduciría a "C" o incluso "B" en el resto.

El **Cuadro nº 16** permite apreciar sintéticamente el impacto del tráfico con O/D el Puerto en las condiciones de congestión de 2035, sin acceso norte.

CUADRO 16. intensidad equivalente de vehículos por hora y carril en la V-30 con y sin el tráfico del Puerto (2035 – Escenario 1 SIN ACCESO NORTE)

TRAMOS (2035)	Vehículos equivalentes por hora y por carril	Vehículos equivalentes por hora y por carril con O/D el Puerto	% de vehículos equivalentes/ hora/carril con O/D el Puerto sobre el total	Impacto del tráfico con O/D el Puerto en la reducción de la velocidad media (km/h)
V-30 izquierda *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1577**	**124**	**7,86%**	**-1,32**
Tramo 3 CV-400/CV-36 A. Carlos	**1556**	**124**	**7,97%**	**-1,23**
V-30 derecha *Tramo 4* V-31/CV-400 CR Madrid	**1685**	**137**	**8,13%**	**-1,78**
Tramo 3 CV-400/CV-36 Picanya	**1662**	**137**	**8,24%**	**-1,72**
Tramo 2 CV-36 / A-3 Acceso Quart	**1565**	**97**	**6,20%**	**-1,04**
Acceso Oeste N-335	**1593**	**93**	**5,84%**	**-1,08**

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar, los porcentajes de los vehículos equivalentes por hora y por carril con O/D destino el Puerto y la reducción de las velocidades medias son muy similares a los estimados en el Escenario 1 de 2030, como es lógico dentro de una hipótesis conservadora de crecimientos moderados del tráfico.

Horizonte 2050:

Se han expuesto en el Capítulo 7 los argumentos que muestran que la incertidumbre en la prognosis de las matrices O/D del tráfico metropolitana a tan largo plazo es excesiva, en especial a la luz de las líneas directrices del Libro Blanco del transporte de la Comisión Europea (2011) y su última propuesta de revisión (2021). Se puede sin embargo estimar el tráfico generado y atraído por el Puerto en la red viaria del AMV, en función de las previsiones de crecimiento a largo plazo de los tráficos marítimos.

El incremento del tráfico pesado con O/D el Puerto sería relativamente importante en algunos accesos, en particular el acceso norte y la V-30 en sus tramos entre la CV-36 y el Puerto. En el acceso norte este incremento no plantearía problemas de capacidad (túnel 2 x 2) mientras que en la V-30 y la V-31 la situación dependería de la evolución del resto del tráfico en el AMV entre 2035 y 2050.

Recapitulemos los 7 escenarios que han sido analizados en este estudio:

1- Situación actual (datos de 2019)
2- Horizonte 2030 Escenario 0 (las infraestructuras viarias se mantendrían como en 2021, salvo el 2º By-Pass al norte de la A-3). No hay acceso norte al Puerto.
3- Horizonte 2030 Escenario 1 (se llevan a cabo todas las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV, en especial en la V-30 y la N-335). No hay acceso norte al Puerto.
4- Horizonte 2035 Escenario 0 con acceso norte al Puerto (las infraestructuras viarias se mantendrían como en 2030, salvo el 2º By-Pass que se considera finalizado).
5- Horizonte 2035 Escenario 1 con acceso norte al Puerto (se mantienen todas las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV realizadas ya en 2030).
6- Horizonte 2035 Escenario 0 sin acceso norte al Puerto (las infraestructuras viarias se mantendrían como en 2030, salvo el 2º By-Pass que se considera finalizado).
7- Horizonte 2035 Escenario 1 sin acceso norte al Puerto (se mantienen todas las actuaciones de incremento de capacidad en la red del AMV realizadas ya en 2030).

En resumen, se parte de una situación actual de congestión elevada en los accesos al Puerto (V-30 y N-335), con varios tramos en nivel de servicio E, próxima a agotarse la capacidad de las vías.

En 2030, sin actuaciones de incremento de capacidad en la V-30 y la N-335, la situación se deterioraría notablemente incluso bajo hipótesis de crecimiento moderado del tráfico, inferior al 1% anual (Escenario 0). Se encontrarían en Nivel F varios tramos de los accesos al Puerto. La demanda de tráfico no podría ser absorbida en horas punta y se producirían frecuentes fenómenos de inestabilidad (fuertes colas). Los viajes metropolitanos se verían fuertemente restringidos en estos tramos.

Las mismas conclusiones se extraen del Escenario 0 en 2035 sin acceso norte al Puerto, agravadas por el incremento del tráfico. El hecho de poner en servicio el acceso norte al Puerto en 2035, Escenario 0, no supone ningún alivio de consideración a esta congestión en la V-30 y la N-335. En efecto, aunque el acceso norte proporciona un nuevo acceso preferente al Puerto para 3000 vehículos pesados/día sobre un total de 14500, este desvío de tráfico apenas tiene un impacto reducido sobre la elevada congestión de la red viaria que se debe sobre todo al tráfico metropolitano ajeno al Puerto.

Por el contrario, los Escenarios 1 en 2030 y 2035 muestran unas condiciones de descongestión favorables a causa del fuerte incremento de capacidad en la V-30 y la N-335. Si se pusiera en servicio en estas condiciones el nuevo acceso norte al Puerto en 2035, se generaría una IMD de vehículos pesados en este acceso de unos 2500 vehículos/día, de los cuales solamente 700 serían generados/atraídos por la nueva terminal norte. El impacto de descongestión de estos desvíos de tráfico en una V-30 con 6 carriles por sentido sería muy reducido. La justificación del nuevo acceso norte al Puerto no estriba en su efecto de descongestión de la red viaria metropolitana, sino en los resultados positivos del análisis coste beneficio económico de esta inversión, aunque ciertamente contribuiría a una mejora temporal en las condiciones de circulación de la V-30 en los Escenarios 0.

9. RESUMEN DE CONCLUSIONES.

Una vez analizadas las conclusiones globales de los distintos escenarios contemplados en el Estudio cabría destacar lo siguiente.

I)La Red viaria del Área Metropolitana de València necesita, a corto plazo, que se ejecuten las actuaciones previstas para la mejora de su capacidad ya que, aún sin considerar el tráfico adicional generado por la futura Terminal Norte portuaria, dicha red está próxima a alcanzar un grado de congestión inasumible (básicamente en la V-30)

El Estudio concluye, una vez analizado el asunto, que la citada situación de congestión, para algunos tramos de la V-30, se producirá 3 años antes con la Terminal de lo que se produciría si no se ejecutara la misma

Por lo anterior, en este resumen de conclusiones se han tomado los datos correspondientes al Escenario 1, es decir: suponer que se han llevado a cabo todas las obras actualmente previstas para la mejora de capacidad de la Red Viaria Metropolitana (ver pág. 37 del Estudio)

I)La influencia en la red del AMV del tráfico con O/D el Puerto, y en particular el que tiene O/D en la nueva Terminal Norte, tráficos que obviamente acompañan al crecimiento vegetativo del tráfico, es una influencia perfectamente asumible por la capacidad de la citada red.

En relación con lo anterior se adjuntan extractados de la información existente en el estudio los dos cuadros 17 y 18 de los tramos más afectados en las diversas hipótesis contempladas, tanto en términos de volúmenes de tráfico real (IMD) como en términos de vehículos equivalentes por hora y carril.

HIPÓTESIS ESTUDIADA	TRAMO CON MAYOR AFECTACIÓN	IMD TOTAL VL+VP [1]	IMD VP [2]	IMD VP Puerto [3]	[3] / [1]	[3/2]	IMD VPTN [4]	[4] / [2]
Actual (2019)	T-4 (D) V-30	66.600	14.000	2.766	4,1%	19,7%	———	———
2030	T-3 (D) V-30	83.000	15.860	3.700	4,4%	23,4%	940	6 %
2035 con A. Norte	T-4 (D) V-30	83.400	13.600	2.500	3%	18,4%	670	4,9 %
2035 sin A. Norte	T-3 (D) V-30	84.600	15.800	3.800	4,5%	24,0%	1010	6,4 %

Cuadro 17: Tramos más afectados por el tráfico portuario en términos de Intensidad Media Diaria. Años 2030 y 2035, considerando el "escenario 1" del Estudio (ver pág. 37)

Así el cuadro 17 refleja que, en comparación con la situación actual (2019) la magnitud de los incrementos del IMD producidos por el tráfico portuario, no supone un cambio cualitativo en la fluidez del tráfico en el AMV ya que en los tramos más afectados se pasa de un 19,7% de vehículos pesados actuales a un máximo del 24% en el peor de los casos.

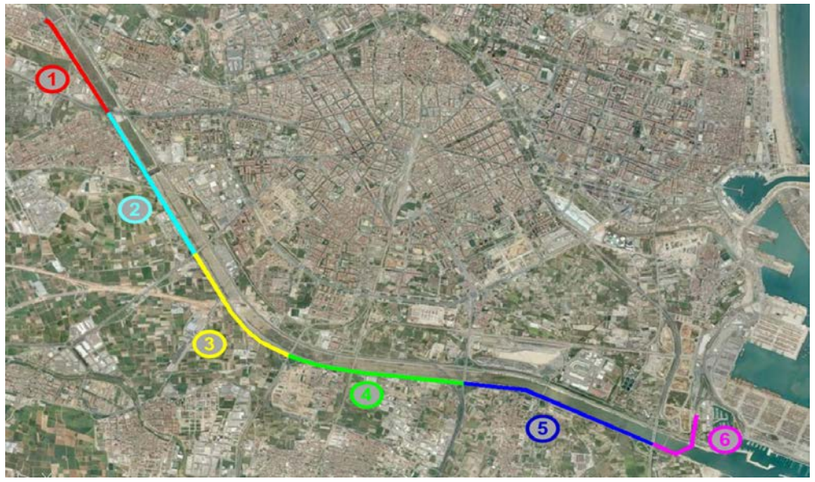
Si centramos el análisis en el tráfico con destino en la futura terminal Norte los porcentajes de vehículos pesados presentan unas cifras muy poco significativas, entre el 4,9% y el 6,4%.

HIPÓTESIS ESTUDIADA	TRAMO CON MAYOR AFECTACIÓN	VEH. EQUIV. POR HORA Y CARRIL TOTALES [1]	VEH. EQUIV. POR HORA Y CARRIL Destino Puerto [2]	[2] / [1]	REDUCCIÓN DE V. en Km/h
Actual (2019)	T-3 (D) V- 30	2.077	149	7,17%	2,7
2030	T-4 (D) V-30	1.659	133	8,02%	1,67
2035 con A. Norte	T-4 (D) V-30	1.614	90	5,58%	1,09
2035 sin A. Norte	T-3 (D) V-30	1.685	137	8,13%	1,78

Cuadro 18: Tramos más afectados por el tráfico portuario en términos de vehículos equivalentes por hora y carril y disminución de velocidad generado en el tramo. Años 2030 y 2035, considerando el "escenario 1" del Estudio (ver pág. 37)

En el cuadro 18 se recogen los resultados del análisis en términos de vehículos equivalentes por hora y carril. y también se puede llegar a la conclusión de que las cifras reflejadas no hacen pensar en un cambio cualitativo en la fluidez de los tramos contemplados, ya que se pasa de un porcentaje actual (2019) del 7,17% a porcentajes entre el 5,58% y el 8,13 %.

El cuadro también muestra las reducciones de velocidad que el tráfico portuario produce en los tramos y se comprueba que, en todos los casos, las mismas van a ser menores que las calculadas para la situación actual del tráfico y de la red viaria.



III)La introducción en el modelo del Acceso Norte al Puerto desde la V-21, permite comprobar que el tráfico de vehículos pesados que atrae esa vía mejora poco la situación de los tramos más afectados por el tráfico (tal como se aprecia en los cuadros anteriores) lo que viene a indicar que el Acceso Norte no es una necesidad para la descongestión de la red del AMV:

No obstante, lo anterior, si es cierto que dicho Acceso Norte es un elemento fundamental desde el punto de vista económico y de la contaminación producida para el tráfico de vehículos pesados que circula ente el puerto y las zonas situadas al Norte del Área Metropolitana de València.

ANEJO I: METODOLOGIA

En el presente Anejo se detalla la metodología utilizada en el estudio para la modelización de la red viaria y la estimación de las matrices origen-destino de los tráficos de vehículos ligeros y pesados con datos de aforos de tráfico y encuestas origen-destino.

1. **Aplicación del método de estimación de matrices origen-destino a partir de aforos.**

Desde el final de los años 70 el desarrollo de los métodos de estimación de matrices O/D a partir de aforos de tráfico ha sido considerable, debido sin duda a que sus ventajas económicas y operativas están bien establecidas. En efecto, estos métodos evitan tener que recurrir a difíciles y costosas campañas de encuestas que, por estas razones, suelen ser incompletas y no aportar resultados de suficiente calidad. En la actualidad existe un elevado número de procedimientos para estimar o actualizar matrices origen – destino (O/D) a partir de aforos de tráfico, que se pueden clasificar en métodos basados en técnicas de modelización del tráfico, aproximaciones de inferencia estadística, técnicas basadas en el gradiente y algoritmos genéticos.

Los primeros métodos basados en técnicas de modelización del tráfico datan de finales de los años 70, y utilizaron en sus primeras versiones submodelos de asignación de viajes con proporciones fijas de los tráficos O/D circulando por los arcos de la red. Se encuentran en este grupo los métodos de maximización de la entropía y minimización de la información (Van Zuylen y Willumsen, 1980). Dentro de los métodos de inferencia estadística se pueden destacar los de minimización de las diferencias cuadráticas (Cascetta y Nguyen, 1988; Bell, 1991) que, con un número elevado de aforos, arrojan soluciones aproximadamente iguales a las del método de minimización de la información. En los dos grupos de métodos anteriores se ha abordado posteriormente con éxito el problema de la congestión en las redes viarias mediante programas de optimización bi-nivel (Yang et al., 1992, 1995).

Los métodos de optimización que utilizan el cómputo de la dirección del máximo gradiente se han desarrollado desde los años 90 para resolver los problemas bi-nivel (Spiess, 1990; Drissi-Kaitouni y Lundgren, 1992), aportando considerables ventajas de computación para redes extensas. Los algoritmos genéticos han sido aplicados recientemente a problemas bi-nivel y con circulación de múltiples vehículos (Yang, 1995; Baek y otros, 2004). Ofrecen una mayor probabilidad de encontrar una solución óptima global al problema bi-nivel y pueden tratar cualquier tipo de función objetivo y de restricciones.

De los muchos métodos existentes, dentro del Departamento de Ingeniería del Transporte de la UPV se desarrolló desde finales de los años 80 un programa de ordenador basado en un método de técnicas de modelización del tráfico. Dado que el objetivo inicial era trabajar en redes interurbanas sin niveles muy elevados de congestión, la formulación de maximización de la entropía y minimización de la información fue la seleccionada. En este método es posible tener en cuenta los efectos de la congestión en la estimación de matrices por medio de un procedimiento iterativo (Willumsen, 1981) que permite una asignación de equilibrio. Es un modelo conceptualmente simple, de programación relativamente sencilla con algoritmos eficientes en tiempo de computación para redes interurbanas. Es manejable, frente a otros métodos más sofisticados que tienen una implementación muy complicada en el contexto de los datos aportados por los estudios de tráfico reales, y problemas de computación a la hora de encontrar las soluciones al problema. Es preciso tener en cuenta las muchas veces que hay que corregir datos, modificar hipótesis y redes, cambiar los centroides con sus conectores y las distribuciones de tiempos o costes de viaje, ajustar peajes, e iterar los procedimientos sin saber a priori los errores

contenidos en los datos. En este contexto, en el Departamento de Ingeniería del Transporte de la UPV (y posteriormente en el ITRAT) nos parecieron mejor adaptados los métodos más manejables frente a los más complicados, que implican mucho tiempo y esfuerzo para tener en cuenta los anteriores factores, sin garantía de mejores resultados.

Desde un punto de vista formal el problema de estimación de la matriz O/D se formula de la siguiente manera. Consideremos un área de estudio en donde han sido identificadas N zonas de atracción y generación de viajes (centroides).

Si V_m representa la intensidad de tráfico en el arco m, la ecuación fundamental en la estimación de la matriz O/D completa T_{kl} a partir de un número M de aforos de tráfico es:

$$V_m = \sum_k \sum_l p_{kl}^m T_{kl} \qquad (1)$$

en donde p_{kl}^m se define como la proporción de viajes desde el origen k hasta el destino l que utilizan el arco m ($k, l = 1,\dots N$; $m = 1,\dots M$). La determinación de p_{kl}^m depende del tipo de asignación de viajes que se considere. En la asignación proporcional p_{kl}^m se supone constante, independiente de los volúmenes de tráfico que circulen por el arco m. Los métodos de asignación "todo o nada" y la mayoría de los métodos de asignación estocástica forman parte de este grupo.

Toda la variedad de procedimientos para estimar la matriz T_{kl} a partir de los aforos de tráfico se puede expresar de la siguiente forma:

$$\min S(T_{kl}, V_m) = \gamma_1 F_1(T_{kl}, T_{kl}^0) + \gamma_2 F_2(V_m, V_m^0) \qquad (2)$$

en donde T_{kl}^0 es la matriz O/D de partida observada, ya sea proveniente de encuestas o de antiguos estudios; V_m^0 son los flujos aforados (que representan una muestra de los flujos "reales" V_m) y las funciones F_1 y F_2 son medidas de distancia. Los parámetros γ_1 y γ_2 deben calibrarse en función de la fiabilidad relativa de la matriz de partida y de los aforos de tráfico. Esta función objetivo está sujeta a las condiciones (1).

Dado este planteamiento general del problema, es preciso tomar decisiones acerca de la formulación concreta (2), del submodelo de asignación a utilizar en coherencia con el método de estimación de matrices O/D y de cuántos aforos deben realizarse y en qué secciones.

En el método de maximización de la entropía y minimización de la información, en (2) $F_2 = 0$ y la expresión de la función objetivo es (maximización de la entropía):

$$\max S(T_{kl}) = -\sum_{kl} \left(T_{kl} \ln T_{kl} - T_{kl} \right)$$

sujeto a

$$V_m^0 - \sum_{kl} T_{kl}\, p_{kl}{}^m = 0 \qquad \text{y} \qquad T_{kl} \geq 0$$

El Hessiano de la función objetivo es definido positivo (ya que los elementos de la matriz de viajes son todos positivos; si no, la función objetivo es indefinida) y las restricciones son convexas para unos porcentajes de viajes por arco dados, de manera que la solución del problema de optimización es única. Utilizando el método de los multiplicadores de Lagrange, la solución formal de este programa se obtiene como

$$T_{kl} = \prod_m X_m{}^{p^m{}_{kl}} \qquad (3)$$

, en donde

$$X_m = e^{-\lambda_m}$$

siendo λ_m el multiplicador de Lagrange asociado con el aforo del arco m. Este problema se puede resolver mediante un algoritmo iterativo sencillo en pocos pasos de programación, descrito en Van Zuylen y Willumsen (1980). La velocidad de convergencia de este algoritmo depende del tamaño del problema. Si las restricciones impuestas mediante los aforos de tráfico son mutuamente consistentes, por ejemplo, cuando el flujo medido en un nodo interno no es igual al flujo de salida medido, las variables duales relevantes tenderán a más o a menos infinito. Este método de estimación de la matriz de viajes de máxima entropía está ampliamente utilizado en la práctica, debido a su simplicidad de aplicación y fácil interpretación.

La incorporación de la información de las encuestas a los procesos de estimación de matrices O-D ha recibido comparativamente mucha menor atención en la literatura especializada que los múltiples métodos concebidos para estimar las matrices O/D. En el algoritmo programado en el Departamento de Ingeniería del Transporte de la UPV, aplicado a redes interurbanas, la implementación de la imposición de elementos nulos en la matriz O/D $T_{kl} = 0$, si se da esta posibilidad como es el caso de este estudio, es sencilla. Basta con anular estos elementos en la matriz O/D de partida antes de la primera iteración para la convergencia de la asignación a los aforos. Del mismo modo, si se dispone de resultados de encuestas O/D de suficiente nivel de confianza (O/D el Puerto en nuestro caso) se pueden imponer los elementos T_{kl} en el método con los valores obtenidos de las encuestas, sin que sean objeto de iteraciones.

2. Aplicación del submodelo de asignación de los tráficos de las matrices O/D a la red.

El método de estimación de matrices está ligado inseparablemente al submodelo de asignación. El submodelo de asignación debe tener en cuenta el carácter estocástico de los tiempos de viaje. La asignación "todo o nada" arroja resultados de mucha menor precisión y calidad. En el Departamento de Ingeniería del Transporte de la UPV hemos escogido tradicionalmente, por lo tanto, un método de simulación de tipo dial de asignación múltiple. Para la obtención de los caminos críticos hemos usado el algoritmo de Floyd-Warshall y posteriormente el de Dijkstra. En este estudio se utiliza el de Dijkstra, más eficiente en la computación.

En la literatura especializada se ha prestado relativamente poca atención al uso de las informaciones reales que proporciona la ingeniería de tráfico (p. ej. las formulaciones del Manual de Capacidad de Carreteras), dentro de toda la complejidad de las redes viarias y los problemas para modelizarlas. En el programa que se ha aplicado en este estudio se modifica el algoritmo iterativo de maximización de la entropía y minimización de la información citado anteriormente para permitir la variación de p_{kl}^m y el ajuste concomitante de la relación velocidad/flujo en todos los arcos. Se necesita hacer las medidas de tiempo suficientes para ajustar leyes normales a los tiempos en los tramos de la red. Para las relaciones velocidad – flujo se adoptan las formulaciones del Manual de Capacidad de Carreteras (HCM, 2000).

3. El número y la localización de los aforos.

Un importante aspecto de los métodos de estimación de matrices O/D es la determinación del número y la localización óptima de los aforos. Yang y Zhou (1998) enunciaron y demostraron cuatro reglas para optimizar la localización de los aforos en cualquier tipo de red viaria. Gan y otros (2005) estudiaron después la dependencia de la localización óptima, del método de asignación, del método de estimación de matrices y de la acotación del error de sus resultados. En redes urbanas este aspecto es fundamental por la gran cantidad de arcos a aforar. En redes interurbanas es usual disponer de un número elevado de aforos, o es relativamente sencillo procurárselos con una campaña ad-hoc. Este aspecto no es por lo tanto especialmente limitante; especialmente en el caso que nos ocupa en este estudio en donde la cantidad de aforos disponible es suficiente. bastará aplicar las reglas anteriores con buen juicio y el coste no será en general elevado. Las reglas de optimización son:

1. Regla de cobertura. Los aforos en la red viaria deben localizarse de tal forma que cierta proporción de los viajes entre todos los pares origen-destino sea contabilizada.

2. Regla de la fracción máxima de flujo. Para cierto par O-D, los aforos deben localizarse en los arcos tales que la fracción del flujo O-D que circula por estos arcos sea lo más alta posible.

3. Regla del flujo máximo interceptado. Para cierto número máximo de aforos a considerar, los arcos a aforar deben interceptar el mayor número de flujos posible.

4. Regla de independencia de arcos aforados. Los aforos deben localizarse de tal forma que los tráficos resultantes en todos los arcos escogidos sean linealmente independientes.

En general se dispondrá de aforos en mayor número que el dado por las reglas 1, 2 y 3. Tal es el caso de este estudio. La regla 4 no se cumplirá exactamente por existir una cierta incompatibilidad entre aforos sobreabundantes. Este problema se solventa admitiendo un cierto margen de error en la solución de (3) dada por el algoritmo iterativo que resuelve el problema.

4. La convergencia del método.

Los procesos de iteración en las redes para garantizar una mínima compatibilidad entre los aforos suelen ser costosos. En este estudio se han calculado las divergencias relativas y absolutas en la estimación de los flujos en los arcos aforados, y se ha impuesto unas cotas superiores a dichas divergencias ε_R y ε_A para dar por terminado el proceso iterativo:

$$\varepsilon_R \geq \left|V_m - V_m^0\right| / V_m^0 \qquad \text{si } V_m^0 \geq L$$
$$\varepsilon_A \geq \left|V_m - V_m^0\right| \qquad \text{si } V_m^0 \leq L$$

siendo L la IMD límite para aplicar el criterio de convergencia absoluta o relativa. Se comprueba en la práctica que ambos criterios sólo son limitantes para un número pequeño de aforos en relación con el número total.

Se ha trabajado con valores de las IMD estimadas con diferentes grados de fiabilidad (estaciones primarias secundarias y de cobertura), procedentes de diversas fuentes (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Consellería de Infraestructuras y Transporte de la Generalitat Valenciana, Diputación Provincial de Valencia).

ANEJO II : TABLAS

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
1	1	51	0,6	1,2	1,2	10	10	30,0	30,0
2	1	79	3	100	4,3	10	10		41,9
3	1	95	2,9	4,2	100	10	10	41,4	
4	2	3	4	6	6	20	20	40,0	40,0
5	2	61	5	3,2	3,2	20	20	93,8	93,8
6	2	185	10	5,4	5,4	10	10	111,1	111,1
7	3	69	2	3	3	20	20	40,0	40,0
8	4	69	6	6	6	20	20	60,0	60,0
9	4	82	8	6	6	20	20	80,0	80,0
10	5	102	5	3	3	10	10	100,0	100,0
11	6	103	1,5	1	1	20	20	90,0	90,0
12	7	8	3	6	6	20	20	30,0	30,0
13	7	82	3	5	5	20	20	36,0	36,0
14	7	183	2,8	4	4	20	20	42,0	42,0
15	7	184	1,9	4	4	20	20	28,5	28,5
16	7	185	2,8	4	4	20	20	42,0	42,0
17	8	83	3,3	6	6	20	20	33,0	33,0
18	8	89	3	7	7	20	20	25,7	25,7
19	9	65	2	100	100	10	10		
20	9	84	2	3	3	10	10	40,0	40,0
21	10	57	2	3	3	10	10	40,0	40,0
22	10	90	2	3	3	10	10	40,0	40,0
23	11	96	2	3	3	10	10	40,0	40,0
24	12	96	2	3	3	10	10	40,0	40,0
25	13	74	1	1	1	10	10	60,0	60,0
26	14	233	2	3	3	10	10	40,0	40,0
27	15	101	2	1,5	100	20	20	80,0	
28	15	181	4	100	100	20	20		
29	15	207	2	100	1,5	20	20		80,0
30	16	88	1	1	1	10	10	60,0	60,0
31	17	112	1	2	2	10	10	30,0	30,0
32	18	226	2	2	2	10	10	60,0	60,0
33	19	197	2	4	4	10	10	30,0	30,0
34	20	187	5	3	3	10	10	100,0	100,0
35	21	187	5	3	3	10	10	100,0	100,0
36	22	111	1	2	2	10	10	30,0	30,0
37	23	208	1	2	2	10	10	30,0	30,0
38	24	109	1	2	2	10	10	30,0	30,0
39	25	212	1	2	2	10	10	30,0	30,0
40	26	105	1	2	2	10	10	30,0	30,0
41	27	164	1,2	100	4	20	20		18,0
42	27	167	1,2	4	100	20	20	18,0	
43	27	199	0,75	100	100	20	20		
44	28	71	1	2	2	10	10	30,0	30,0
45	29	34	3	7	7	20	20	25,7	25,7
46	29	72	3,5	4,2	4,2	20	20	50,0	50,0
47	30	203	0,5	2	2	20	20	15,0	15,0
48	31	201	0,5	2	2	20	20	15,0	15,0
49	32	200	0,5	2	2	10	10	15,0	15,0
50	33	79	2	2	2	10	10	60,0	60,0
51	34	89	0,5	2	2	20	20	15,0	15,0
52	35	192	1	1	1	10	10	60,0	60,0
53	36	202	0,5	2	2	10	10	15,0	15,0
54	37	49	1	1,5	100	10	10	40,0	
55	37	79	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
56	38	110	2	3	3	10	10	40,0	40,0
57	39	107	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
58	40	66	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
59	40	79	1,8	100	3,6	10	10		30,0
60	41	119	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
61	42	124	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
62	43	137	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
63	44	139	1	4	100	10	10	15,0	
64	44	204	1	100	4	10	10		15,0
65	45	144	1	2	100	10	10	30,0	
66	45	205	1	100	2	10	10		30,0
67	46	199	0,5	1	1	10	10	30,0	30,0
68	47	172	0,9	100	1,4	20	20		38,6
69	47	174	0,6	1	100	20	20	36,0	
70	47	179	0,55	1	1	10	10	33,0	33,0
71	48	86	2	4	4	10	10	30,0	30,0
72	48	225	2	4	4	10	10	30,0	30,0
73	49	66	0,5	1	100	10	10	30,0	
74	49	79	1	100	2	10	10		30,0
75	49	95	0,5	1	100	10	10	30,0	
76	50	103	1,5	1	1	20	20	90,0	90,0
77	51	230	1,7	3,5	3,5	10	10	29,1	29,1
78	52	231	0,7	1,4	1,4	10	10	30,0	30,0
79	52	232	0,8	1,6	1,6	10	10	30,0	30,0
80	53	231	0,8	1,6	1,6	10	10	30,0	30,0
81	54	230	0,8	1,6	1,6	10	10	30,0	30,0
82	55	56	0,2	0,2	100	20	20	60,0	
83	55	58	0,7	100	0,45	5	5		93,3
84	55	97	1	100	0,8	5	5		75,0
85	56	96	3,1	2,7	2,4	20	20	68,9	77,5
86	56	97	1,4	1,2	100	5	5	70,0	
87	57	84	5,65	3,6	3,6	5	5	94,2	94,2
88	57	90	0,3	0,3	0,3	5	5	60,0	60,0
89	58	97	1	0,8	100	5	5	75,0	
90	59	88	2	1,1	1,1	10	10	109,1	109,1
91	59	198	0,6	100	0,8	10	10		45,0
92	60	61	0,5	0,8	0,5	10	10	37,5	60,0
93	60	102	13,6	6,8	6,8	5	5	120,0	120,0
94	61	62	0,8	0,8	0,8	10	10	60,0	60,0
95	62	100	1,5	1,1	1,1	10	10	81,8	81,8
96	63	64	8,5	100	100	10	10		
97	63	101	2	1,5	1,5	10	10	80,0	80,0
98	64	65	12,4	100	100	10	10		
99	64	73	1,4	1,2	1,2	10	10	70,0	70,0
100	64	97	0,3	0,6	0,6	10	10	30,0	30,0
101	65	80	7,8	100	100	10	10		
102	65	84	0,2	0,4	0,4	10	10	30,0	30,0
103	66	118	1,3	0,75	100	10	10	104,0	
104	69	81	3	1,8	1,8	10	10	100,0	100,0
105	69	100	0,5	0,4	0,4	10	10	75,0	75,0
106	70	71	6,9	3,7	3,7	5	5	111,9	111,9
107	70	82	2	2,5	2,5	10	10	48,0	48,0
108	71	72	5,3	3,2	3,2	10	10	99,4	99,4
109	71	89	3	2	2	10	10	90,0	90,0
110	72	103	1	0,8	0,8	10	10	75,0	75,0
111	73	74	2,2	1,1	1,1	10	10	120,0	120,0
112	73	97	0,2	0,4	0,4	10	10	30,0	30,0
113	74	75	1,5	1,3	1	20	20	69,2	90,0
114	74	225	1,5	2,5	3	20	20	36,0	30,0
115	75	178	1,4	100	1,3	20	20		64,6
116	75	180	1,2	1,2	100	20	20	60,0	

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
117	76	86	0,5	0,7	0,5	20	20	42,9	60,0
118	76	214	1,32	100	1,6	20	20		49,5
119	76	216	1	1,2	100	20	20	50,0	
120	77	154	0,8	1,2	100	20	20	40,0	
121	77	158	0,3	100	0,4	10	10		45,0
122	77	193	0,6	0,8	100	20	20	45,0	
123	77	211	1	100	1,4	20	20		42,9
124	78	85	2,8	100	2,8	20	20		60,0
125	78	126	0,9	0,9	100	20	20	60,0	
126	78	130	0,3	100	0,6	20	20		30,0
127	78	189	0,6	0,45	100	10	10	80,0	
128	79	114	0,65	0,4	100	10	10	97,5	
129	79	115	0,65	100	0,4	10	10		97,5
130	79	122	2,3	100	1,7	10	10		81,2
131	80	81	1,9	1,2	1,2	10	10	95,0	95,0
132	80	83	3,8	2,1	2,1	10	10	108,6	108,6
133	83	84	4	2,4	2,4	10	10	100,0	100,0
134	84	89	7	6,6	6,6	20	20	63,6	63,6
135	85	132	3,9	3,9	100	10	10	60,0	
136	85	209	2,8	100	2,8	20	20		60,0
137	85	212	0,1	0,15	0,15	20	20	40,0	40,0
138	86	99	3,6	2,7	2,7	10	10	80,0	80,0
139	86	225	1,75	1,5	1,5	20	20	70,0	70,0
140	87	111	1,2	2	2	20	20	36,0	36,0
141	87	212	3	3	3	20	20	60,0	60,0
142	87	234	4,5	3	3	10	10	90,0	90,0
143	88	99	3,3	2,5	2,5	10	10	79,2	79,2
144	88	101	4,8	100	2,4	10	10		120,0
145	88	207	4,8	2,4	100	10	10	120,0	
146	90	96	2,75	2,2	2,4	20	20	75,0	68,8
147	91	164	0,3	0,6	100	20	20	30,0	
148	91	165	0,3	0,5	100	20	20	36,0	
149	91	217	0,65	100	1,3	20	20		30,0
150	92	153	0,4	100	0,5	20	20		48,0
151	92	154	0,3	100	0,9	20	20		20,0
152	92	156	0,13	0,15	100	20	20	52,0	
153	93	145	0,4	100	0,5	20	20		48,0
154	93	146	0,3	100	0,6	20	20		30,0
155	93	148	0,13	0,15	100	20	20	52,0	
156	94	125	0,5	100	0,4	10	10		75,0
157	94	126	0,3	100	0,5	20	20		36,0
158	94	128	0,13	0,13	100	10	10	60,0	
159	95	114	0,8	100	1	20	20		48,0
160	95	116	0,3	0,2	100	10	10	90,0	
161	98	150	0,05	100	0,03	10	10		100,0
162	98	190	0,3	0,2	100	10	10	90,0	
163	98	192	0,3	100	0,3	10	10		60,0
164	99	105	2,6	3	3	20	20	52,0	52,0
165	100	102	15,5	7,8	7,8	5	5	119,2	119,2
166	101	181	2	1,2	100	20	20	100,0	
167	101	188	2	1,1	100	10	10	109,1	
168	101	207	0,5	100	0,5	20	20		60,0
169	103	232	7,15	100	100	20	20		
170	104	59	6	100	4	10	10		90,0
171	104	113	5,4	3,2	3,2	10	10	101,3	101,3
172	104	181	9,3	5	5	10	10	111,6	111,6
173	104	188	6	100	3,8	10	10		94,7
174	104	195	0,05	0,03	0,03	10	10	100,0	100,0

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
175	105	106	1,75	1,6	1,6	20	20	65,6	65,6
176	106	107	1,6	1,3	1,3	20	20	73,8	73,8
177	106	112	4,5	2,3	2,3	5	5	117,4	117,4
178	107	108	1,65	1,3	1,3	20	20	76,2	76,2
179	108	109	1,3	1,3	1,3	20	20	60,0	60,0
180	108	110	2,1	1,6	1,6	20	20	78,8	78,8
181	109	211	1	1,2	1	20	20	50,0	60,0
182	110	111	6	4	4	10	10	90,0	90,0
183	112	181	1,5	0,8	0,8	5	5	112,5	112,5
184	113	59	0,6	1	100	10	10	36,0	
185	113	188	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
186	115	116	0,8	0,8	100	10	10	60,0	
187	116	117	0,85	0,5	100	10	10	102,0	
188	117	118	0,32	0,32	100	10	10	60,0	
189	117	132	4,65	3,5	100	10	10	79,7	
190	118	120	1,1	0,9	100	10	10	73,3	
191	119	120	0,3	100	0,5	10	10		36,0
192	119	124	0,72	100	0,8	10	10		54,0
193	119	206	0,05	0,05	100	10	10	60,0	
194	120	121	0,32	0,3	100	10	10	64,0	
195	121	125	0,88	0,72	100	10	10	73,3	
196	121	206	0,45	100	0,9	20	20		30,0
197	122	123	0,3	100	0,2	10	10		90,0
198	122	124	0,36	100	0,36	10	10		60,0
199	123	124	0,45	0,7	100	10	10	38,6	
200	123	189	1,1	100	0,8	10	10		82,5
201	124	206	0,7	100	0,8	10	10		52,5
202	125	126	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
203	127	128	0,4	100	0,8	20	20		30,0
204	127	129	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
205	127	209	0,9	0,9	100	20	20	60,0	
206	128	129	0,38	0,4	100	10	10	57,0	
207	129	134	0,78	0,9	100	10	10	52,0	
208	130	131	0,05	100	0,04	10	10		75,0
209	130	189	0,55	0,4	100	10	10	82,5	
210	131	133	0,55	100	0,4	10	10		82,5
211	131	209	0,3	100	0,3	10	10		60,0
212	132	135	0,72	0,55	100	10	10	78,5	
213	133	142	2,1	100	1,6	20	20		78,8
214	133	209	0,6	0,45	100	10	10	80,0	
215	134	135	0,92	1,8	100	20	20	30,7	
216	134	136	0,2	0,25	100	10	10	48,0	
217	135	151	2	2	100	20	20	60,0	
218	136	137	0,2	0,4	100	10	10	30,0	
219	136	138	0,25	0,3	100	20	20	50,0	
220	137	138	0,2	0,5	100	10	10	24,0	
221	138	140	0,75	0,8	100	20	20	56,3	
222	139	141	0,25	0,5	100	10	10	30,0	
223	139	205	0,65	0,7	100	10	10	55,7	
224	140	141	0,4	0,4	100	20	20	60,0	
225	140	204	0,25	0,5	100	10	10	30,0	
226	141	145	0,3	0,3	100	20	20	60,0	
227	142	143	0,36	100	0,3	10	10		72,0
228	142	144	0,25	100	0,4	10	10		37,5
229	143	190	0,4	100	0,3	10	10		80,0
230	143	205	0,25	0,4	100	10	10	37,5	
231	144	204	0,65	0,7	100	10	10	55,7	
232	145	146	0,6	0,6	100	10	10	60,0	

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
233	146	98	0,7	100	0,7	20	20		60,0
234	147	148	0,4	100	0,8	20	20		30,0
235	147	149	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
236	147	150	0,7	0,7	100	20	20	60,0	
237	148	149	0,4	0,5	100	20	20	48,0	
238	149	152	0,9	1,2	100	20	20	45,0	
239	150	191	0,3	100	0,2	10	10		90,0
240	150	192	0,3	0,3	100	10	10	60,0	
241	151	152	0,7	1,4	100	20	20	30,0	
242	151	222	3,64	3	100	20	20	72,8	
243	152	153	1,4	1,7	100	20	20	49,4	
244	153	154	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
245	153	222	0,5	0,8	100	20	20	37,5	
246	155	156	0,4	100	0,6	20	20		40,0
247	155	157	0,7	0,7	100	20	20	60,0	
248	155	210	0,8	1,2	100	20	20	40,0	
249	156	157	0,7	1	100	20	20	42,0	
250	157	160	0,9	1,1	100	20	20	49,1	
251	158	159	0,05	100	0,03	10	10		100,0
252	158	193	0,3	0,2	100	10	10	90,0	
253	159	194	0,3	100	0,2	10	10		90,0
254	160	161	0,4	0,4	100	10	10	60,0	
255	160	162	1,05	1,1	100	20	20	57,3	
256	160	223	0,4	0,7	100	20	20	34,3	
257	161	163	0,65	0,65	100	10	10	60,0	
258	162	165	0,9	1	100	20	20	54,0	
259	163	164	1	1	100	10	10	60,0	
260	165	168	0,05	0,1	100	20	20	30,0	
261	166	167	0,4	100	0,6	20	20		40,0
262	166	168	0,4	100	1,2	20	20		20,0
263	166	219	0,45	1,35	100	20	20	20,0	
264	167	169	0,7	0,8	100	20	20	52,5	
265	168	169	0,35	0,4	100	20	20	52,5	
266	169	172	0,9	1,2	100	20	20	45,0	
267	170	171	0,06	100	0,06	10	10		60,0
268	170	217	0,6	1,8	100	20	20	20,0	
269	170	218	0,3	0,2	100	10	10	90,0	
270	171	219	0,5	100	0,7	20	20		42,9
271	171	220	0,22	100	0,15	10	10		88,0
272	172	173	0,5	0,5	100	20	20	60,0	
273	173	174	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
274	173	213	1,59	100	1,3	20	20		73,4
275	174	175	0,45	0,34	100	10	10	79,4	
276	175	176	0,7	0,5	100	10	10	84,0	
277	175	178	0,85	0,6	100	10	10	85,0	
278	176	180	0,9	100	0,9	10	10		60,0
279	177	178	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
280	177	179	0,62	0,6	100	10	10	62,0	
281	179	180	0,72	100	0,6	10	10		72,0
282	179	220	1,63	1,25	100	10	10	78,2	
283	181	59	3,7	100	3,6	10	10		61,7
284	181	188	3,7	100	3,8	10	10		58,4
285	181	196	0,05	0,03	0,03	5	5	100,0	100,0
286	181	198	3,1	2,8	2,8	10	10	66,4	66,4
287	181	207	2	1,2	100	20	20	100,0	
288	182	196	3,85	2,1	2,1	10	10	110,0	110,0
289	182	226	0,5	1,5	1,5	10	10	20,0	20,0
290	183	70	3,2	1,6	1,6	10	10	120,0	120,0

TABLA 2.1: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO (2019)

ARCO Nº	NUDO A	NUDO B	LONGITUD KM.	TIEMPO A-B (MIN.)	TIEMPO B-A (MIN.)	DESV. TIP A-B (%)	DESV. TIP B-A (%)	Velocidad A-B (Km/h)	Velocidad B-A (Km/h)
291	183	81	2,9	1,8	100	10	10	96,7	
292	183	184	2,1	100	1,2	10	10		105,0
293	183	185	2,8	2	2	10	10	84,0	84,0
294	184	81	0,8	0,6	0,6	10	10	80,0	80,0
295	184	185	1,8	1,8	1,8	10	10	60,0	60,0
296	185	80	1,1	0,8	0,8	10	10	82,5	82,5
297	186	196	11,4	5,8	5,8	5	5	117,9	117,9
298	186	197	0,05	0,03	0,03	5	5	100,0	100,0
299	186	227	7,05	3,85	3,85	10	10	109,9	109,9
300	187	63	17,9	100	100	10	10		
301	187	234	1,5	1	1	10	10	90,0	90,0
302	187	197	3	1,5	1,5	5	5	120,0	120,0
303	188	198	0,6	100	1	10	10		36,0
304	188	207	2	1,1	100	10	10	109,1	
305	190	192	0,6	100	0,6	10	10		60,0
306	191	192	0,6	0,6	100	10	10	60,0	
307	191	193	2,4	100	1,9	20	20		75,8
308	194	218	3,15	100	2,5	20	20		75,6
309	195	224	0,3	0,6	0,6	10	10	30,0	30,0
310	195	233	0,3	0,6	0,6	10	10	30,0	30,0
311	197	234	1,5	1	1	10	10	90,0	90,0
312	199	161	0,9	100	1,4	10	10		38,6
313	199	162	1	1,6	100	10	10	37,5	
314	199	203	0,7	100	100	20	20		
315	200	114	3	100	5	10	10		36,0
316	200	115	3	5	100	10	10	36,0	
317	201	126	1,2	100	4	20	20		18,0
318	201	127	1,2	4	100	20	20	18,0	
319	202	146	1,5	100	4	10	10		22,5
320	202	147	1,5	4	100	10	10	22,5	
321	203	154	0,7	100	3	20	20		14,0
322	203	155	0,7	3	100	20	20	14,0	
323	208	176	1	100	1	10	10		60,0
324	208	177	1	1	100	10	10	60,0	
325	210	159	0,3	0,4	100	10	10	45,0	
326	210	194	0,6	100	0,6	10	10		60,0
327	210	211	1	1,2	100	20	20	50,0	
328	213	215	0,83	100	100	10	10		
329	213	223	1,1	100	1	20	20		66,0
330	214	215	0,81	100	1,2	20	20		40,5
331	214	220	1,3	100	1,3	20	20		60,0
332	215	219	0,46	100	0,9	20	20		30,7
333	216	217	1,38	1,85	100	20	20	44,8	
334	216	218	1,4	1,7	100	20	20	49,4	
335	222	223	1,1	1	100	20	20	66,0	
336	224	225	4,2	3,1	3,1	10	10	81,3	81,3
337	224	229	0,3	0,6	0,6	10	10	30,0	30,0
338	224	233	0,3	0,6	0,6	10	10	30,0	30,0
339	226	227	0,5	1,5	1,5	10	10	20,0	20,0
340	228	56	1,1	100	0,8	5	5		82,5

TABLA 2.2: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. MATRIZ ORIGEN - DESTINO DE TIEMPOS DE TRANSPORTE MEDIOS EN MINUTOS (2019)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0,0	43,3	43,6	46,8	52,3	47,0	42,5	41,1	35,8	31,8	29,5	29,6	22,0	28,0	26,7	29,6	27,1	26,2	22,6	21,8	22,0	18,7	21,8	20,9	14,0	26,3	22,9	43,9	49,3	20,0	13,9	16,9	11,5	42,1	14,3	17,8	10,7	23,0	22,3	13,3	7,7	8,6	10,7	15,2	15,9	19,5	22,2	28,9	11,5	17,5
2	41,2	0,0	5,9	11,7	13,8	17,6	9,3	13,7	13,2	17,1	19,0	19,2	22,7	24,2	26,9	27,2	28,9	32,0	36,3	37,0	37,2	39,3	28,2	33,8	38,9	32,7	34,2	14,5	20,0	35,9	41,8	44,6	39,2	16,7	32,5	38,0	38,4	36,3	31,5	41,0	37,9	37,2	39,3	41,1	34,1	36,4	25,8	29,6	39,2	35,3
3	41,4	5,5	0,0	9,2	14,7	17,2	8,6	13,8	13,4	17,2	19,2	19,3	22,8	24,4	27,1	27,4	29,0	32,2	36,4	37,1	37,3	39,4	28,3	34,0	39,1	32,8	34,3	14,0	19,6	36,0	41,9	44,7	39,3	16,3	32,6	38,1	38,6	36,5	31,7	41,2	38,0	37,3	39,4	41,3	34,2	36,5	25,9	29,7	39,3	35,4
4	44,8	11,8	9,4	0,0	18,1	16,7	11,8	17,2	16,7	20,6	22,6	22,7	26,2	27,7	30,5	30,7	32,4	35,5	39,8	40,5	40,7	42,8	31,7	37,4	42,4	36,2	37,7	13,5	19,1	39,4	45,3	48,1	42,7	15,8	36,0	41,5	41,9	39,8	35,0	44,6	41,4	40,7	42,8	44,6	37,6	39,9	29,3	33,1	42,7	38,8
5	48,9	13,7	13,5	16,7	0,0	24,7	16,1	21,3	20,9	24,7	26,7	26,8	30,3	31,9	34,6	34,8	36,5	39,7	43,9	44,6	44,8	46,9	35,8	41,5	46,5	40,3	41,8	21,5	27,1	43,5	49,4	52,2	46,8	23,8	40,1	45,6	46,1	43,9	39,2	48,7	45,5	44,8	46,9	48,7	41,7	44,0	33,4	37,2	46,8	42,9
6	44,7	17,7	17,5	16,7	26,2	0,0	14,4	14,4	16,7	20,5	22,5	22,6	26,1	27,7	30,4	30,7	32,3	35,5	39,7	40,4	40,6	42,7	31,6	37,3	42,4	36,1	37,6	7,3	6,2	39,3	45,2	48,0	42,6	9,5	35,9	41,4	41,9	39,8	35,0	44,5	41,3	40,6	42,7	44,6	37,5	39,8	29,2	33,0	42,6	38,7
7	40,0	8,7	9,9	8,7	18,6	14,3	0,0	6,2	11,9	15,8	17,8	17,9	21,4	22,9	25,7	25,9	27,6	30,7	35,0	35,7	35,9	38,0	26,9	32,6	37,6	31,4	32,9	11,2	16,7	34,6	40,5	43,3	37,9	13,4	31,2	36,7	37,1	35,0	30,2	39,8	36,6	35,9	38,0	39,8	32,8	35,1	24,5	28,3	37,9	34,0
8	39,3	13,9	14,2	14,9	22,9	14,4	6,2	0,0	11,3	15,2	17,1	17,2	20,7	22,3	25,0	25,3	27,0	30,1	34,3	35,0	35,2	37,4	26,2	31,9	37,0	30,8	32,2	11,3	16,7	34,0	39,8	42,6	37,2	9,5	30,5	36,1	36,5	34,4	29,6	39,1	36,0	35,2	37,3	39,2	32,1	34,4	23,8	27,7	37,2	33,3
9	33,7	13,2	13,6	16,8	22,3	17,0	12,5	11,0	0,0	9,6	11,5	11,7	15,2	16,7	19,4	19,7	21,4	24,5	28,8	29,5	29,7	31,8	20,7	26,3	31,4	25,2	26,7	13,9	19,3	28,4	34,3	37,1	31,7	12,1	25,0	30,5	30,9	28,8	24,0	33,5	30,4	29,7	31,8	33,6	26,6	28,9	18,3	22,1	31,7	27,8
10	29,9	17,1	17,4	20,7	26,1	20,9	16,4	14,9	9,6	0,0	7,7	7,8	11,3	12,9	15,6	15,8	17,5	20,7	24,9	25,6	25,8	27,9	16,8	22,5	27,5	21,3	22,8	17,8	23,2	24,5	30,4	33,2	27,8	16,0	21,1	26,6	27,1	24,9	20,2	29,7	26,5	25,8	27,9	29,7	22,7	25,0	14,4	18,2	27,8	23,9
11	28,3	19,9	20,2	23,5	28,9	23,7	19,1	17,7	12,4	8,5	0,0	6,2	9,7	11,3	14,0	14,3	16,0	19,1	23,3	24,0	24,2	26,4	15,2	20,9	26,0	19,8	21,2	20,5	26,0	23,0	28,8	31,6	26,2	18,8	19,5	25,1	25,5	23,4	18,6	28,1	25,0	24,2	26,3	28,2	21,1	23,4	12,8	16,7	26,2	22,3
12	28,4	20,0	20,3	23,6	29,0	23,8	19,3	17,8	12,5	8,6	6,2	0,0	9,9	11,4	14,1	14,4	16,1	19,2	23,4	24,2	24,3	26,5	15,3	21,0	26,1	19,9	21,4	20,6	26,1	23,1	29,0	31,7	26,3	18,9	19,6	25,2	25,6	23,5	18,7	28,2	25,1	24,3	26,5	28,3	21,2	23,5	12,9	16,8	26,3	22,4
13	20,7	23,4	23,7	26,9	32,4	27,1	22,6	21,2	15,9	11,9	9,6	9,7	0,0	8,1	10,8	11,1	12,8	15,9	20,1	20,9	21,0	20,0	7,6	13,3	18,3	12,5	13,6	24,0	29,4	15,3	21,2	24,0	18,6	22,2	11,9	17,4	17,8	17,1	14,7	20,5	17,3	16,6	18,7	20,5	13,5	15,8	5,2	9,0	18,6	19,1
14	25,9	25,2	25,5	28,7	34,2	28,9	24,4	23,0	17,7	13,8	11,4	11,5	8,2	0,0	9,3	9,5	11,2	14,4	18,6	19,3	19,5	21,6	13,7	17,4	22,5	15,0	17,2	25,8	31,2	20,6	26,5	29,3	23,9	24,1	17,2	22,7	23,1	18,6	13,9	25,7	22,6	21,9	24,0	25,8	18,8	21,1	11,3	11,9	23,9	17,6
15	24,8	28,6	28,9	32,2	37,6	32,4	27,9	26,4	21,1	17,2	14,8	15,0	11,7	10,0	0,0	5,0	5,6	8,7	13,0	13,7	13,9	16,0	17,2	11,8	16,9	9,4	18,4	29,2	34,7	18,4	25,2	28,2	22,8	27,5	16,1	21,6	22,0	13,0	8,2	24,6	21,5	20,8	22,7	24,7	17,7	18,9	14,7	13,1	22,8	12,0
16	24,2	28,5	28,9	32,1	37,6	32,3	27,8	26,3	21,0	17,1	14,7	14,9	11,0	10,0	4,4	0,0	7,9	11,0	15,2	16,0	16,2	18,1	16,5	13,9	19,1	8,1	15,5	29,2	34,6	18,9	24,8	27,6	22,2	27,4	15,5	21,0	21,4	15,1	10,3	24,0	20,9	20,2	22,3	24,1	17,1	19,4	14,0	10,2	22,2	14,2
17	23,4	29,7	30,1	33,3	38,8	33,5	29,0	27,5	22,3	18,3	15,9	16,1	12,8	11,2	5,2	8,0	0,0	8,9	13,2	13,9	14,1	14,6	18,3	10,4	17,1	8,0	20,8	30,4	35,8	17,0	24,0	26,7	21,4	28,6	14,7	20,2	20,6	11,6	6,8	23,2	20,1	19,4	21,5	23,3	16,3	17,5	15,9	15,6	21,4	12,2
18	24,1	32,5	32,8	36,1	41,5	36,3	31,8	30,3	25,0	21,1	18,7	18,9	15,6	13,9	7,9	10,8	8,6	0,0	11,8	12,5	12,7	15,6	21,1	14,8	15,7	12,4	24,2	33,2	38,6	21,4	24,1	27,4	22,0	31,4	19,0	24,6	21,3	16,0	11,2	23,9	20,8	20,0	21,6	26,0	20,6	21,8	18,6	18,9	22,0	10,8
19	20,1	36,5	36,8	40,1	45,5	40,3	35,8	34,3	29,0	25,1	22,7	22,9	19,6	17,9	11,9	14,8	12,6	11,4	0,0	8,5	8,7	11,6	25,1	18,0	11,7	16,4	28,1	37,1	42,6	24,6	20,1	23,4	18,0	35,4	21,1	24,7	17,3	15,9	15,2	19,9	16,8	16,0	17,6	22,0	22,8	24,8	22,6	22,9	18,0	6,8
20	19,5	37,3	37,6	40,9	46,3	41,1	36,6	35,1	29,8	25,9	23,5	23,7	20,4	18,7	12,7	15,6	13,4	12,2	8,6	0,0	6,5	11,1	25,9	17,5	11,1	17,2	27,5	37,9	43,4	24,0	19,5	22,9	17,5	36,2	20,6	24,1	16,7	15,4	16,0	19,3	16,2	15,5	17,0	21,5	22,2	24,2	23,4	23,7	17,5	6,2
21	19,5	37,2	37,6	40,8	46,3	41,0	36,5	35,0	29,7	25,8	23,4	23,6	20,3	18,7	12,7	15,5	13,3	12,2	8,5	6,3	0,0	11,0	25,8	17,4	11,1	17,1	27,5	37,9	43,3	24,0	19,4	22,8	17,4	36,1	20,5	24,1	16,7	15,3	15,9	19,3	16,1	15,4	16,9	21,4	22,1	24,1	23,4	23,6	17,4	6,2
22	16,4	39,2	39,6	42,8	48,3	43,0	38,5	37,0	31,8	27,8	25,4	25,6	21,3	20,7	14,7	17,4	13,7	15,5	11,8	11,0	11,2	0,0	22,0	10,1	8,0	12,9	20,5	39,9	45,3	16,7	16,4	19,7	14,3	38,1	14,4	19,9	13,6	8,1	8,9	16,2	13,1	12,3	13,9	18,3	16,0	17,2	19,8	20,5	14,3	6,7
23	19,8	27,9	28,3	31,5	37,0	31,7	27,2	25,7	20,5	16,5	14,1	14,3	6,7	12,7	15,4	14,8	17,3	20,5	24,7	25,3	25,5	19,2	0,0	12,4	17,5	15,8	12,8	28,6	34,0	14,5	20,4	23,1	17,8	26,8	11,1	16,6	17,0	16,2	13,8	19,6	16,5	15,8	17,9	19,7	12,7	15,0	4,3	12,4	17,8	21,0
24	17,1	35,8	36,2	39,4	44,9	39,6	35,1	33,6	28,3	24,4	22,0	22,2	16,2	17,3	11,3	14,0	10,3	15,0	19,0	18,2	18,4	10,9	16,0	0,0	14,8	9,5	14,5	36,5	41,9	10,7	17,7	20,4	15,1	34,7	8,3	13,9	14,3	7,9	5,5	16,9	13,8	13,1	15,2	17,0	10,0	11,2	13,8	17,1	15,1	13,9
25	12,3	40,7	41,0	44,2	49,7	44,5	39,9	38,5	33,2	29,3	26,9	27,0	19,4	22,6	16,6	19,5	17,3	16,1	12,5	11,7	11,8	8,6	19,2	15,0	0,0	17,8	20,3	41,3	46,7	17,4	12,3	15,6	10,2	39,6	13,3	16,9	9,5	12,9	13,8	12,1	9,0	8,2	9,8	14,2	14,9	17,0	19,6	25,4	10,2	7,4
26	22,7	33,6	33,9	37,1	42,6	37,4	32,8	31,4	26,1	22,2	19,8	19,9	12,3	15,1	9,1	8,4	8,1	12,9	17,1	17,8	18,0	13,9	17,8	9,7	18,2	0,0	16,9	34,2	39,6	16,3	23,3	26,1	20,7	32,5	14,0	19,5	19,9	10,9	6,2	22,5	19,4	18,7	20,8	22,6	15,6	16,8	15,4	11,6	20,7	16,1
27	21,8	32,4	32,7	35,9	41,4	36,1	31,6	30,2	24,9	21,0	18,6	18,7	11,1	17,1	19,4	17,0	20,6	24,9	28,1	27,3	27,4	21,2	10,9	14,4	19,5	18,1	0,0	33,0	38,4	16,5	22,4	25,1	19,7	31,3	13,0	18,6	19,0	18,2	15,8	21,6	18,5	17,7	19,9	21,7	14,6	16,9	7,5	14,6	19,7	23,0
28	41,1	14,1	13,9	13,1	22,6	6,8	10,8	10,8	13,1	17,0	18,9	19,0	22,5	24,1	26,8	27,1	28,8	31,9	36,1	36,8	37,0	39,2	28,0	33,7	38,8	32,6	34,0	0,0	9,2	35,8	41,6	44,4	39,0	5,9	32,3	37,9	38,3	36,2	31,4	40,9	37,8	37,0	39,1	41,0	33,9	36,2	25,6	29,5	39,0	35,1
29	46,4	19,9	19,6	18,9	28,3	6,0	16,5	16,1	18,4	22,2	24,2	24,3	27,8	29,4	32,1	32,3	34,0	37,2	41,4	42,1	42,3	44,4	33,3	39,0	44,0	37,8	39,3	9,4	0,0	41,0	46,9	49,7	44,3	7,2	37,6	43,1	43,6	41,4	36,7	46,2	43,0	42,3	44,4	46,2	39,2	41,5	30,9	34,7	44,3	40,4
30	18,8	36,1	36,5	39,7	45,2	39,9	35,4	33,9	28,7	24,7	22,3	22,5	14,9	20,9	17,7	20,4	16,8	21,5	25,1	24,3	24,5	17,4	14,6	10,6	16,5	16,0	13,2	36,8	42,2	0,0	19,4	22,1	16,8	35,0	10,0	15,6	16,0	14,4	12,0	18,6	15,5	14,8	16,9	18,7	11,7	9,9	12,5	20,4	16,8	20,0
31	14,6	43,8	44,2	47,4	52,9	47,6	43,1	41,6	36,3	32,4	30,0	30,2	22,6	28,6	24,6	27,5	25,3	24,1	20,5	19,7	19,8	16,6	22,3	20,6	11,9	25,7	22,5	44,5	49,9	19,7	0,0	17,9	12,5	42,7	13,1	16,7	11,7	20,9	21,8	14,4	11,2	10,5	9,6	14,0	14,7	19,2	21,9	29,5	12,5	15,4
32	11,3	46,8	47,1	50,3	55,8	50,6	46,0	44,6	39,3	35,4	33,0	33,1	25,5	31,5	30,3	33,1	30,6	29,8	26,1	25,3	25,5	22,2	25,3	24,5	17,5	29,8	26,4	47,4	52,8	23,5	17,4	0,0	9,3	45,7	17,8	21,3	8,5	26,5	25,9	11,1	11,2	12,2	14,2	18,7	19,4	23,1	25,7	32,4	9,3	21,0
33	5,8	42,2	42,6	45,8	51,3	46,0	41,5	40,0	34,8	30,8	28,4	28,6	21,0	27,0	25,7	28,6	26,1	25,2	21,6	20,8	20,9	17,7	20,7	19,9	13,0	25,3	21,8	42,9	48,3	19,0	12,9	9,1	0,0	41,1	13,3	16,8	3,0	22,0	21,3	5,6	6,7	7,6	9,7	14,1	14,9	18,5	21,2	27,9	3,8	16,5
34	39,2	16,2	16,0	15,2	24,7	8,9	12,9	8,9	11,2	15,1	17,0	17,1	20,6	22,2	24,9	25,2	26,9	30,0	34,2	34,9	35,1	37,3	26,1	31,8	36,9	30,7	32,1	5,8	7,2	33,9	39,7	42,5	37,1	0,0	30,4	36,0	36,4	34,3	29,5	39,0	35,9	35,1	37,2	39,1	32,0	34,3	23,7	27,6	37,1	33,2
35	11,2	36,2	36,5	39,7	45,2	39,9	35,4	34,0	28,7	24,8	22,4	22,5	14,9	20,9	19,9	22,6	19,0	21,2	17,5	16,7	16,9	13,6	14,7	12,8	8,9	18,2	14,7	36,8	42,2	11,8	11,8	14,6	9,2	35,1	0,0	8,0	8,4	16,6	14,2	11,0	7,9	7,2	9,3	11,1	4,1	11,4	14,0	21,8	9,2	12,4
36	16,6	39,5	39,8	43,0	48,5	43,2	38,7	37,3	32,0	28,0	25,7	25,8	18,2	24,2	23,2	25,9	22,2	26,5	22,9	22,1	22,2	19,0	18,0	16,1	14,3	21,4	18,0	40,1	45,5	15,1	17,1	19,9	14,5	38,3	7,8	0,0	13,8	19,9	17,5	16,4	13,3	12,5	14,6	16,5	9,4	14,7	17,3	25,1	14,5	17,8
37	4,9	41,3	41,6	44,9	50,3	45,1	40,6	39,1	33,8	29,9	27,5	27,7	20,1	26,0	24,8	27,6	25,2	24,3	20,6	19,8	20,0	16,7	19,8	19,0	12,0	24,4	20,9	42,0	47,4	18,0	11,9	8,2	2,8	40,2	12,3	15,8	0,0	21,0	20,4	3,7	5,7	6,7	8,7	13,2	13,9	17,6	20,3	27,0	1,5	15,5
38	21,2	37,3	37,6	40,8	46,3	41,0	36,5	35,1	29,8	25,9	23,5	23,6	19,3	18,7	12,7	15,4	11,7	16,5	17,2	16,3	16,5	9,1	20,0	8,2	13,3	10,9	18,5	37,9	43,3	14,7	21,7	24,5	19,1	36,2	12,4	17,9	18,4	0,0	7,0	21,0	17,8	17,1	19,2	21,0	14,0	15,2	17,9	18,6	19,1	12,1
39	18,6	32,3	32,7	35,9	41,4	36,1	31,6	30,1	24,8	20,9	18,5	18,7	14,4	13,8	7,8	10,5	6,8	11,5	15,7	16,5	16,7	9,8	17,5	5,6	14,0	6,0	16,0	33,0	38,4	12,2	19,2	21,9	16,6	31,2	9,8	15,4	15,8	6,8	0,0	18,4	15,3	14,6	16,7	18,5	11,5	12,7	15,3	13,6	16,6	12,8
40	10,0	41,4	41,8	45,0	50,5	45,2	40,7	39,2	34,0	30,0	27,6	27,8	20,2	26,2	23,2	26,0	23,9	22,7	19,1	18,2	18,4	15,2	19,9	18,2	10,5	23,6	20,1	42,1	47,5	17,3	10,3	13,3	8,0	40,3	10,7	14,3	7,2	19,5	19,6	0,0	4,2	5,1	7,2	11,6	12,4	16,8	19,5	27,1	8,0	14,0
41	7,7	40,3	40,6	43,9	49,3	44,1	39,6	38,1	32,8	28,9	26,5	26,7	19,1	25,0	22,1	24,9	22,7	21,6	17,9	17,1	17,3	14,0	18,8	17,1	9,3	22,5	19,0	40,9	46,4	16,1	9,2	11,0	5,6	39,2	9,6	13,2	4,9	18,3	18,5	7,5	0,0	2,8	6,0	10,5	11,2	15,7	18,4	26,0	5,6	12,8
42	7,0	41,3	41,6	44,8	50,3	45,0	40,5	39,1	33,8	29,8	27,5	27,6	20,0	26,0	23,0	25,9	23,7	22,5	18,9	18,1	18,2	15,0	19,8	18,1	10,3	23,4	20,0	41,9	47,3	17,1	10,2	10,3	4,9	40,1	10,6	14,1	4,2	19,3	19,5	6,8	2,8	0,0	7,0	11,4	12,2	16,7	19,3	26,9	4,9	13,8
43	15,0	37,1	37,5	40,7	46,2	40,9	36,4	34,9	29,7	25,7	23,3	23,5	15,9	21,9	20,9	23,6	19,9	24,7	21,3	20,5	20,7	17,4	15,7	13,8	12,7	19,1	15,7	37,8	43,2	12,8	15,6	18,4	13,0	36,0	6,3	9,8	12,2	17,6	15,2	14,8	11,7	11,0	0,0	7,1	7,9	12,4	15,0	22,8	13,0	16,2
44	16,6	38,7	39,0	42,3	47,7	42,5	38,0	36,5	31,2	27,3	24,9	25,1	17,5	23,4	22,4	25,1	21,5	26,2	22,9	22,1	22,2	19,0	17,2	15,3	14,3	20,7	17,2	39,3	44,8	14,3	17,1	19,9	14,5	37,6	7,8	11,4	13,8	19,1	16,7	16,4	13,3	12,5	14,6	0,0	6,6	13,9	16,6	24,4	14,5	17,8
45	11,8	44,1	44,5	47,7	53,2	47,9	43,4	41,9	36,6	32,7	30,3	30,5	22,9	28,2	22,2	25,1	22,9	21,7	18,1	17,3	17,4	14,2	22,6	20,6	9,5	23,3	22,8	44,8	50,2	19,9	12,3	15,1	9,7	43,0	13,4	17,0	9,0	18,5	19,4	11,6	8,5	7,7	9,8	7,0	0,0	19,5	22,2	29,8	9,7	13,0
46	21,7	31,5	31,8	35,1	40,5	35,3	30,8	29,3	24,0	20,1	17,7	17,9	10,3	16,2	18,9	16,9	20,5	24,0	28,0	27,1	27,3	21,1	10,0	14,3	19,4	18,0	14,6	32,2	37,6	16,3	22,2	25,0	19,6	30,4	12,9	18,4	18,9	18,1	15,7	21,5	18,3	17,6	19,7	21,6	14,5	0,0	6,6	14,5	19,6	22,9
47	17,5	26,6	27,0	30,2	35,7	30,4	25,9	24,4	19,2	15,2	12,8	13,0	5,4	11,4	14,1	12,4	16,1	19,2	23,4	23,0	23,1	16,9	5,2	10,1	15,2	13,5	10,4	27,3	32,7	12,2	18,0	20,8	15,4	25,5	8,7	14,3	14,7	13,9	11,5	17,3	14,2	13,4	15,5	17,4	10,3	12,6	0,0	10,0	15,4	18,7
48	22,1	30,1	30,5	33,7	39,2	33,9	29,4	27,9	22,6	18,7	16,3	16,5	8,9	12,0	12,9	10,5	15,7	19,5	23,7	24,4	24,6	21,5	14,4	14,7	19,8	11,6	13,4	30,8	36,2	16,8	22,7	25,5	20,1	29,0	13,4	18,9	19,3	18,5	13,8	21,9	18,8	18,1	20,2	22,0	15,0	17,3	11,9	0,0	20,1	22,7
49	10,0	39,9	40,2	43,5	48,9	43,7	39,2	37,7	32,4	28,5	26,1	26,3	18,7	24,6	23,2	26,1	23,8	22,7	19,1	18,3	18,5	15,2	18,4	17,6	10,5	23,0	19,5	40,6	46,0	16,6	10,4	13,4	8,0	38,8	10,8	14,3	7,2	19,5	19,0	2,2	4,2	5,1	7,2	11,7	12,4	16,2	18,9	25,6	0,0	14,0
50	15,7	35,8	36,2	39,4	44,9	39,6	35,1	33,6	28,3	24,4	22,0	22,2	18,9	17,3	11,3	14,1	11,9	10,8	7,1	6,3	6,5	7,2	22,6	13,6	7,3	15,7	23,7	36,5	41,9	20,2	15,6	19,0	13,6	34,7	16,7	20,3	12,9	11,5	12,4	15,5	12,3	11,6	13,1	17,6	18,3	20,3	22,0	22,2	13,6	0,0

TABLA 2.3: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. MATRIZ ORIGEN - DESTINO DE VIAJES DIARIOS MEDIOS - VEHICULOS TOTALES (2019)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0	766	0	141	147	0	10	14	10	14	71	4	95	0	1061	936	0	7	123	866	1002	119	0	34	182	81	2	19	29	35	2	0	0	61	0	2	0	0	27	0	4	0	2	2	0	2	7	242	0	244
2	924	0	2597	63	25	9189	424	2142	1034	178	3309	371	227	2	497	86	565	695	114	962	5122	17	244	15	10	240	60	568	118	65	184	0	15	506	54	37	0	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	245
3	0	2943	0	1321	311	1398	117	1859	98	41	887	44	98	1	319	15	4	18	15	4	6	3	80	5	26	15	111	75	21	63	43	0	6	41	30	20	5	3	2	13	11	11	3	0	6	42	14	38	0	15
4	113	71	1325	0	78	4956	478	2124	922	399	2948	424	868	6	185	138	35	165	140	38	53	24	744	48	251	145	1066	266	74	471	316	0	42	145	225	142	40	22	22	92	85	96	21	3	48	313	122	343	0	29
5	161	30	329	82	0	6025	148	951	380	65	296	33	85	1	53	31	207	255	42	204	1539	0	0	0	0	0	31	298	0	0	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
6	0	11335	1521	5318	6197	0	1305	5366	2544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1828	6527	0	0	0	0	994	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	3	509	124	484	148	1271	0	3328	92	0	5	1	22	0	1	1	1	1	1	1	2	1	9	1	1	3	1	72	21	0	0	0	0	38	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
8	43	2719	2018	2006	969	5333	3328	0	23	10	0	10	21	0	1	3	1	4	3	1	1	1	18	1	6	4	26	284	1721	9	6	0	1	523	4	3	1	1	1	2	2	2	0	0	1	6	3	8	0	1
9	31	1240	103	970	380	2470	92	22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	133	809	0	0	0	0	244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	3	404	83	798	124	0	0	18	1	0	2	395	810	5	100	128	33	154	130	35	49	22	689	45	233	135	993	109	654	233	156	268	21	201	112	70	37	19	20	45	42	90	11	2	44	153	113	316	0	11
11	76	4546	1075	3561	340	0	5	0	0	2	0	51542	0	8	704	1	1	1	475	483	5182	1	0	2	2	4	1	1	25	2	5	2	2	3	3	2	2	1	1	2	3	3	2	1	3	3	5	13	0	81
12	0	350	36	351	26	0	1	8	0	251	35300	0	1803	12	57	288	75	346	293	80	110	0	0	0	0	0	0	48	289	0	0	0	0	44	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
13	153	272	98	890	82	0	22	20	1	638	0	2241	0	10	2535	298	61	266	230	62	93	183	1191	79	405	142	1721	124	756	1199	283	471	38	228	517	350	65	47	115	206	246	155	61	8	75	363	195	383	0	346
14	6	3	1	6	1	0	0	0	0	4	7	16	10	0	3	1	0	1	1	0	0	0	8	1	4	35	9280	1	5	1078	548	1651	140	2	523	341	312	1	2	267	256	583	39	7	361	615	1	484	0	0
15	704	700	396	229	62	0	1	2	0	95	722	86	3050	4	0	459	284	681	467	8167	519	394	2604	781	297	3088	6047	30	196	87	0	334	48	55	512	219	263	81	1260	66	48	373	0	0	90	56	833	215	0	225
16	941	109	16	154	33	0	1	4	0	110	1	388	321	1	413	0	32	148	127	35	47	1496	2124	562	34	1146	2248	21	129	621	98	228	48	39	478	229	34	666	723	74	38	193	44	7	40	741	413	70	0	38
17	0	688	4	38	210	0	1	1	0	27	1	97	61	0	246	30	0	36	31	11	16	377	51	492	7	1541	963	5	30	0	0	0	0	10	0	0	48	582	633	24	23	70	0	0	117	38	9	59	0	31
18	7	844	19	176	258	0	1	4	0	126	1	447	276	1	587	143	36	0	306	84	111	44	240	0	0	0	2962	24	146	0	1972	0	0	44	0	0	10	0	0	17	15	28	0	0	10	5	40	94	0	30
19	76	107	12	115	33	0	1	3	0	82	324	292	185	1	311	94	24	235	0	27	36	15	158	43	19	231	1799	16	99	75	1237	12	4	29	16	5	3	48	16	21	11	9	43	2	29	136	26	63	0	3839
20	865	1127	4	40	200	0	1	1	0	28	413	100	69	0	6797	33	10	81	33	0	0	64	1262	326	83	394	1426	5	35	567	10640	54	18	10	69	21	14	221	164	91	46	39	186	8	133	763	278	22	0	2543
21	966	5925	6	53	1484	0	2	1	0	38	4364	135	93	0	427	44	14	105	44	0	0	87	1707	439	114	535	1922	8	39	2101	13605	200	64	14	253	77	19	298	222	343	172	53	694	28	179	2848	376	31	0	4316
22	85	20	3	26	0	0	1	1	0	18	1	0	2418	0	347	1349	367	43	18	65	89	0	685	310	81	235	205	4	23	304	2469	51	16	7	97	26	14	210	192	86	43	38	154	6	241	90	100	167	0	1008
23	0	303	85	810	0	0	9	18	1	577	0	0	1259	9	2294	1558	53	244	209	1284	1757	1153	0	241	1237	1112	5260	113	656	3626	3746	2221	0	207	1716	1094	197	285	149	696	644	474	163	24	227	2386	598	3246	0	12
24	98	6	2	16	0	0	0	0	0	11	1	0	46	1	550	447	401	0	47	276	378	259	114	0	132	75	65	2	15	4050	6245	57	14	4	128	60	20	118	62	13	13	50	7	1	24	7	30	76	0	142
25	187	23	54	511	0	0	2	12	0	365	3	0	832	1	241	30	7	0	22	81	112	78	2396	432	0	303	1964	70	418	5859	4738	97	31	129	252	0	17	270	251	165	83	48	732	29	158	1756	813	2771	0	1000
26	121	530	29	282	0	0	5	6	0	202	7	0	159	32	2902	1195	1674	0	327	446	610	262	1260	100	353	0	1218	38	242	43	34	19	6	71	39	19	21	115	128	8	4	52	2	1	24	53	3354	40	0	472
27	5	78	127	1222	34	0	1	28	1	874	1	0	1918	19	9269	3912	567	1611	1858	1022	1398	382	5527	144	1065	1990	0	167	1009	473	204	692	227	307	1139	113	330	171	90	162	124	524	25	4	382	87	2062	5643	0	7
28	28	713	84	290	312	1863	75	292	140	60	1	64	130	1	27	21	5	25	21	6	8	4	113	8	38	22	161	0	28	0	0	0	0	54	0	0	6	3	3	0	8	15	0	0	7	4	19	52	0	8
29	40	149	23	81	0	6663	21	1534	725	313	22	337	656	5	151	112	29	132	112	30	43	20	610	40	199	125	845	28	0	0	0	0	0	549	0	0	35	19	19	0	49	79	0	0	39	24	103	288	0	127
30	57	58	50	369	0	0	0	6	0	140	1	0	913	2	94	703	0	0	115	582	2183	386	2604	6148	2173	48	323	0	0	0	1293	1625	400	0	3048	530	0	11732	3162	288	333	250	159	23	0	324	1262	1217	0	8
31	1	290	59	440	0	0	0	8	0	168	7	0	381	1	0	44	0	1976	1609	11051	14322	2535	4772	6007	5055	25	88	0	0	820	0	0	0	0	2579	1353	0	274	64	312	389	0	666	481	0	0	368	368	0	83
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	2	0	457	3	690	278	0	0	35	119	447	111	2032	109	219	28	602	0	0	2071	0	0	6457	0	505	298	0	531	57	0	300	511	232	45	0	331	408	172	0	7
33	0	17	6	41	0	0	0	1	0	16	2	0	36	0	99	57	0	0	11	38	143	35	0	28	70	8	197	0	0	506	0	6423	0	0	185	73	0	81	15	0	183	0	172	38	0	116	105	36	0	7
34	46	574	44	153	247	982	38	519	250	108	3	57	228	2	48	37	10	44	38	10	14	7	203	13	67	39	286	53	532	0	0	0	0	0	0	0	11	6	6	0	15	26	0	0	13	8	34	95	0	15
35	0	26	13	94	0	0	0	2	0	36	2	0	211	0	293	290	0	0	18	62	231	43	660	104	240	24	417	0	0	1632	2296	213	78	0	0	6390	0	184	54	654	574	0	248	13	0	422	623	282	0	55
36	1	20	9	70	0	0	0	1	0	26	1	0	166	0	146	162	0	0	7	22	84	16	489	57	0	13	48	0	0	331	1403	146	36	0	7443	0	0	100	29	330	287	315	120	55	0	163	355	157	0	4
37	0	0	4	41	0	104	4	1	0	29	2	103	64	1	553	43	78	21	9	31	44	30	183	40	40	31	292	6	37	0	0	0	0	10	0	0	0	21	25	0	745	73	0	0	91	0	63	20	0	7
38	0	13	2	18	0	0	0	0	0	13	1	0	509	1	58	534	481	0	52	190	259	178	136	118	238	88	78	3	16	7824	639	541	84	5	229	108	22	0	73	132	107	306	6	2	29	12	36	68	0	58
39	74	5	2	19	0	0	0	0	0	14	1	0	230	2	886	573	515	0	17	141	193	161	72	62	218	95	40	3	17	2079	65	29	7	5	67	31	13	71	0	7	7	33	4	1	15	4	19	30	0	142
40	0	0	35	248	0	0	0	4	0	95	6	0	547	1	136	68	39	33	55	186	709	174	1742	25	346	11	138	0	0	358	612	0	0	0	1441	625	0	68	14	0	440	846	685	92	0	313	176	194	0	7
41	6	0	16	119	0	0	0	2	0	44	4	0	330	1	50	17	19	15	14	47	180	44	816	12	88	3	53	10	74	210	389	140	87	18	643	276	343	28	7	224	0	2996	223	34	0	12	85	50	0	5
42	0	0	15	136	0	0	0	3	0	97	4	0	213	2	397	92	60	28	11	41	56	39	613	48	52	39	230	19	118	160	0	245	0	34	0	308	35	82	31	437	3048	0	181	0	108	1543	99	210	0	5
43	3	0	1	10	0	0	0	0	0	4	1	0	27	0	0	28	0	0	54	186	702	152	68	6	751	2	10	0	0	92	640	105	78	0	268	112	0	11	3	335	215	172	0	47	0	104	40	28	0	3
44	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	5	0	0	2	8	31	7	11	1	32	0	2	0	0	14	504	22	19	0	16	55	0	2	1	49	35	0	52	0	1835	0	6	5	0	2
45	0	0	7	65	0	0	0	1	0	46	4	0	101	1	105	17	100	14	36	133	182	118	287	23	167	21	164	9	59	0	0	0	0	16	0	0	42	6	17	0	0	106	0	1743	0	0	47	35	0	5
46	1	0	25	184	0	0	0	3	0	69	2	0	208	1	83	661	31	3	31	308	1164	86	1287	7	488	145	45	2	17	243	0	195	69	4	591	197	0	13	4	188	16	1805	135	0	0	0	812	1198	0	7
47	21	0	15	133	0	0	0	3	0	95	5	0	207	1	742	286	8	41	35	211	289	67	601	24	204	2418	750	19	118	672	296	216	56	34	619	303	33	29	15	72	69	79	37	5	38	576	0	6810	0	4
48	253	0	35	293	0	0	0	7	0	210	11	0	397	497	185	67	70	96	82	24	31	98	3352	23	952	36	3118	42	269	984	578	413	86	77	836	400	47	46	38	155	79	326	76	12	55	1291	8618	0	0	46
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	260	245	15	29	19	0	29	1	0	9	81	8	346	0	183	38	31	30	3839	2543	4316	1008	25	142	1000	472	9	8	146	8	83	3	4	15	57	4	4	58	143	4	5	5	3	2	5	18	27	46	0	0

TABLA 2.4: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. MATRIZ ORIGEN - DESTINO DE VIAJES DIARIOS MEDIOS - VEHICULOS PESADOS (2019)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0	565	0	104	108	0	7	10	7	10	52	3	71	0	782	690	0	5	91	639	739	88	0	25	135	60	2	14	21	25	1	0	0	45	0	1	0	0	19	0	3	0	1	1	0	1	5	178	0	180
2	681	0	260	7	2	294	42	0	0	4	521	50	5	0	809	68	585	14	90	721	1948	2	33	0	25	0	0	429	14	0	2	0	2	369	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
3	0	295	0	50	10	17	5	0	0	0	54	2	1	0	203	5	2	0	5	2	1	0	4	0	19	0	0	26	1	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0	1	4	1	0	0	4	0	2	0	0	2
4	83	8	50	0	7	86	25	0	0	9	481	59	15	0	317	111	39	3	117	36	23	2	92	0	449	0	0	112	5	0	4	0	4	63	0	0	1	10	6	17	94	25	0	1	71	0	39	0	0	9
5	118	3	11	7	0	170	13	0	0	1	41	4	1	0	76	22	189	4	30	135	516	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	0	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	0	363	19	91	175	0	43	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	192	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	3	50	5	31	13	42	0	123	0	0	8	1	4	0	12	6	6	0	6	9	8	1	12	0	20	0	0	55	3	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
8	31	0	0	0	0	39	123	0	0	3	2	21	6	0	35	40	15	1	42	12	8	1	33	0	164	0	0	50	24	0	1	0	1	88	0	0	0	4	2	4	25	8	0	0	18	0	13	0	0	2
9	23	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	17	5	0	120	34	12	1	34	11	9	1	28	0	125	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2	2	14	6	0	0	14	0	12	0	0	5
10	3	2	0	4	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	5	3	1	0	3	1	1	0	3	0	13	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
11	57	713	66	578	47	0	8	2	5	0	0	981	0	0	164	1	1	0	54	53	279	0	0	0	4	0	0	4	6	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	1	4	1	0	0	4	0	2	0	0	3
12	0	47	2	49	3	0	1	16	13	5	672	0	4	0	12	28	9	1	28	7	5	0	0	0	0	0	0	14	7	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	113	5	1	19	1	0	4	6	5	2	0	5	0	0	62	0	1	0	3	1	1	0	115	0	566	0	0	6	3	0	2	9	3	11	0	0	1	0	0	28	205	28	0	1	61	0	46	0	0	2
14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370	0	0
15	519	998	220	341	79	0	13	34	121	22	146	15	66	0	0	85	69	3	85	1405	48	19	401	39	9	280	0	93	51	0	0	0	0	164	0	0	0	19	62	0	0	0	0	0	0	0	298	40	0	15
16	693	85	6	130	23	0	6	42	34	14	1	37	0	0	87	0	4	0	13	4	2	35	0	14	1	487	0	37	19	0	3	16	14	66	0	0	2	77	18	40	149	127	0	2	149	0	0	7	0	1
17	0	711	2	45	192	0	6	15	12	5	1	12	1	0	68	4	0	0	4	2	1	7	7	10	0	59	0	14	5	0	0	0	0	25	0	0	0	58	13	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	1
18	5	17	0	4	5	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	20	6	4	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	1
19	57	85	5	99	23	0	6	32	27	10	36	28	3	0	65	10	3	16	0	3	2	0	15	1	0	12	0	27	15	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1204	0	141
20	637	844	2	36	132	0	9	12	11	3	44	9	1	0	1339	4	2	5	4	0	0	50	115	223	76	19	0	10	7	0	165	2	2	17	0	0	0	32	4	23	72	13	0	1	2	0	52	581	0	4701
21	712	2253	1	23	498	0	8	8	9	3	235	6	1	0	44	2	1	4	2	0	0	33	78	155	49	13	0	8	6	0	107	3	4	15	0	0	0	22	3	43	133	9	0	2	1	0	36	251	0	4053
22	63	5	0	6	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	19	38	7	0	0	50	33	0	0	29	7	2	0	2	1	0	4	0	0	3	0	0	0	4	18	2	7	1	0	0	0	0	0	6	0	87
23	0	38	4	104	0	0	12	33	28	11	0	0	120	0	403	8	3	1	18	5	4	0	0	0	334	10	0	31	18	0	6	8	0	56	0	0	1	0	0	18	102	16	0	0	38	0	26	16	0	0
24	72	2	0	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	31	13	8	0	1	187	130	25	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	58	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11
25	137	4	3	76	0	0	3	26	21	8	1	0	22	0	9	1	0	0	0	70	49	7	12	35	0	2	443	21	11	346	9	0	0	37	0	0	0	5	20	5	15	2	0	0	28	2128	1027	0	0	100
26	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	301	516	64	0	16	22	15	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	9
27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	19	0	0	0	0	0	0	0	0	271	7	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	0	0	4	20	16	0	0	57	0	0	27	0	0
28	21	542	26	120	208	8	83	51	0	3	4	18	6	0	93	34	14	1	37	10	8	1	31	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	2	0	26	8	0	0	26	0	11	0	0	5
29	29	17	1	5	0	196	3	23	0	1	6	8	3	0	42	17	9	0	17	6	5	0	16	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	3	1	0	16	3	0	0	16	0	7	0	0	6
30	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	349	0	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	0	5	31	5	0	0	0	0	0	1	0	0
31	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	171	113	4	2	442	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	2	35	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	45	1	0	0	0	2	3	0	1	153	0	4	13	0	0	12	0	0	47	0	0	0	0	82	81	0	0	0	0	0	0	40	50	0	0	0
33	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	0	0	0	2	4	0	0	171	0	4	17	0	0	11	0	47	0	0	0	0	0	48	86	0	1	0	0	0	0	54	50	0	0	0
34	34	374	15	65	171	4	29	88	0	5	8	15	11	0	165	60	25	2	60	17	15	2	56	0	236	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	1	9	3	0	46	14	0	0	46	0	19	0	0	8
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1625	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	266	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	19	0	0	0	0	0	0	42	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	33	0	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0
38	0	13	2	22	0	0	0	9	7	2	2	0	0	0	17	72	47	0	0	27	19	3	0	58	4	4	0	6	9	0	0	0	0	11	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1
39	55	1	0	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	50	17	11	0	1	4	3	16	0	7	18	1	0	2	1	0	0	0	0	3	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	11
40	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	1	0	12	0	0	19	38	2	4	13	4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	1	0	0	0	14	5	130	0	0
41	4	0	2	26	0	0	0	7	4	2	1	0	56	0	4	1	98	0	0	72	138	7	27	122	16	4	6	7	5	6	0	0	1	13	0	0	1	1	82	4	0	64	0	0	0	11	34	491	0	1
42	0	0	0	7	0	0	0	2	2	1	0	0	8	0	6	1	58	0	0	13	9	1	4	78	2	5	5	2	1	1	0	0	0	4	0	0	0	1	52	2	65	0	0	0	2	198	9	417	0	0
43	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0
44	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
45	0	0	1	19	0	0	0	5	4	2	1	0	20	0	7	1	4	0	1	198	138	18	10	428	29	0	19	7	5	0	0	0	0	13	0	0	0	0	3	0	0	2	0	14	0	0	20	351	0	1
46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	16	0	2	39	0	0	0	13	12	5	2	0	46	0	218	3	0	0	7	0	0	0	26	0	129	51	0	11	8	0	1	2	2	19	0	0	0	0	0	5	27	6	0	0	15	0	0	80	0	0
48	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416	40	7	194	41	1405	581	251	0	0	0	5070	19	0	0	0	0	19	29	23	0	0	0	3	0	2	84	261	214	0	4	187	0	0	0	0	283
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	191	71	2	9	5	0	9	2	5	0	3	0	2	0	14	1	1	1	141	4701	4053	87	0	11	100	9	0	5	7	0	0	0	0	8	0	0	0	1	11	0	1	0	0	0	0	0	2	283	0	0

TABLA 2.5: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS TOTALES (2019)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	0	57	10	1605	84	89	12035	111	22	10301	153	154	12468	190	143	67456	227	186	2624
1	95	6363	57	84	43291	85	78	43189	111	87	10936	153	222	6756	191	150	70215	227	226	2588
2	3	2597	57	90	36109	85	132	21553	111	110	17006	154	92	10757	191	192	110	228	58	38553
2	61	88	58	55	23967	85	212	63102	112	17	5928	154	203	38965	192	35	24694	228	229	34724
2	185	28237	58	97	14586	86	48	25685	112	106	17317	155	157	7819	192	98	16437	229	224	67
3	2	2943	58	228	0	86	76	47454	112	181	13640	155	210	44809	192	190	47	229	228	38553
3	69	7258	59	88	1104	86	99	22768	113	104	0	156	155	10018	193	191	70325	229	195	34562
4	69	13662	59	104	2707	86	225	19563	113	59	1076	156	157	27496	194	159	63724	229	233	94
4	82	6999	59	181	70	87	50	2830	113	188	7871	157	160	35315	194	210	6371	230	51	0
5	102	11508	60	61	30	87	111	14707	114	95	5168	158	77	16351	195	104	34615	230	54	0
6	103	43046	60	102	25	87	212	44553	114	200	16673	158	193	58164	195	224	75	230	231	0
7	8	5101	61	2	101	87	234	49380	115	79	6457	159	158	74515	195	233	40	231	52	0
7	82	1619	61	60	25	88	16	15353	115	116	10805	160	161	24011	195	229	37532	231	53	0
7	183	1373	61	62	63	88	59	2777	116	117	22336	160	162	6098	196	181	43614	231	230	0
7	184	533	62	61	71	88	99	21886	117	118	10712	160	223	5206	196	182	4967	231	232	0
7	185	979	62	100	63	88	207	12259	117	132	11624	161	163	8283	196	186	33945	232	52	0
8	7	4988	63	187	0	89	8	7713	118	120	21181	161	199	15728	197	19	11259	232	103	0
8	83	6282	64	63	0	89	34	10331	119	41	8817	162	165	16426	197	186	39718	232	231	0
8	89	7863	64	97	0	89	71	13675	119	206	14238	163	164	8283	197	187	27763	233	14	636
9	84	6497	65	9	0	89	84	10730	120	119	3102	164	27	47268	197	234	10551	233	195	45
10	57	2508	65	64	0	90	10	4348	120	121	18079	165	168	19887	198	59	28	233	224	15553
10	90	5608	66	40	0	90	57	41580	121	125	27091	166	219	41620	198	181	0	233	229	1007
11	96	68177	66	49	0	90	96	41466	122	79	26179	167	166	32183	198	188	0	234	50	12466
12	96	39860	66	118	10469	91	164	38985	123	122	24662	167	169	14812	199	27	0	234	87	44604
13	74	17924	69	3	7930	91	165	3462	123	124	10505	168	166	9437	199	46	15728	234	187	46303
14	233	16605	69	4	15057	92	156	37514	124	42	10834	168	169	10450	199	162	10328	234	197	15549
15	101	34830	69	81	28881	93	148	32743	124	119	12219	169	172	25263	200	32	16673			
16	88	15463	69	100	11766	94	128	31285	124	122	1517	170	217	11225	200	115	17262			
17	112	6608	70	71	25323	95	49	0	125	94	26088	170	218	53862	201	31	55329			
18	226	9108	70	82	5849	95	116	11531	125	126	1003	171	170	65087	201	127	56596			
19	197	9962	70	183	22629	96	11	48827	126	94	5197	172	47	10498	202	36	13893			
20	187	29284	71	28	4531	96	12	57195	126	201	55329	172	173	14765	202	147	12612			
21	187	44445	71	70	28478	96	56	42490	127	129	18935	173	174	46353	203	30	38965			
22	111	11713	71	72	36189	96	90	45678	127	209	47974	174	175	48555	203	199	0			
23	208	41953	71	89	13673	97	55	20720	128	127	10313	175	176	25680	203	155	42609			
24	109	14063	72	29	9125	97	64	0	128	129	20973	175	178	22875	204	44	2726			
25	212	27343	72	71	39154	97	73	34358	129	134	39908	176	208	42277	205	45	4596			
26	105	16505	72	103	40254	97	228	12005	130	78	21363	177	178	9567	206	121	9012			
27	167	46995	73	64	0	98	190	67409	130	189	30138	177	179	32875	206	124	5226			
28	71	4719	73	74	34358	98	146	16044	131	130	51501	178	75	32443	207	15	34826			
29	34	5078	73	97	32726	99	86	30848	132	135	33177	179	47	12199	207	101	10883			
29	72	9298	74	13	21088	99	88	20566	133	131	50799	179	220	63798	208	23	41788			
30	203	42609	74	73	32726	99	105	9241	133	209	15830	180	176	16598	208	177	42442			
31	201	56596	74	75	45666	100	62	71	134	135	8461	180	179	29069	209	85	63102			
32	200	17262	74	225	4285	100	69	11541	134	136	31446	181	15	0	209	131	702			
33	79	8745	75	74	32443	100	102	11695	135	151	41638	181	104	25921	210	159	10791			
34	29	6392	75	180	45666	101	63	0	136	137	5188	181	112	14103	210	211	40389			
34	89	8878	76	86	40331	101	88	15142	136	138	26258	181	196	38912	211	77	33064			
35	192	16484	76	216	47454	101	181	21552	137	43	5188	181	198	28	211	109	40389			
36	202	12612	77	154	37254	101	188	9020	137	138	4258	181	207	25580	212	25	17179			
37	49	0	77	193	12161	102	5	11720	138	140	30516	182	196	6484	212	85	64742			
37	79	2846	78	126	59523	102	60	30	139	141	890	182	226	4967	212	87	53077			
38	110	13267	78	189	5029	102	100	11478	139	205	1835	183	7	1450	213	173	31588			
39	107	5969	79	1	6361	103	6	40254	140	141	29702	183	70	19861	214	76	40331			
40	66	10469	79	33	8202	103	72	43046	140	204	814	183	81	8442	215	213	0			
41	119	7734	79	37	2243	104	113	8947	141	145	30592	183	185	12771	215	214	24798			
42	124	8839	79	40	5580	104	181	25668	142	133	66629	184	7	630	216	217	31221			
43	137	4258	79	49	0	104	195	37648	143	142	64695	184	183	8143	216	218	16234			
44	139	2725	79	114	21841	105	26	15147	143	205	2761	184	81	512	217	91	42446			
45	144	3846	80	65	0	105	99	16001	144	142	1934	184	185	0	218	194	70095			
46	199	10328	80	81	22234	105	106	10910	144	204	1912	185	2	34714	219	171	16821			
47	174	2202	80	83	37438	106	105	16312	145	93	27374	185	7	917	219	215	24798			
47	179	14054	80	185	21333	106	107	13258	145	146	3218	185	183	10381	220	171	48265			
48	86	24311	81	69	31173	106	112	16175	146	93	5369	185	184	2	220	214	15533			
50	87	2854	81	80	20147	107	39	7865	146	202	13893	185	80	17306	222	223	26382			
50	234	12472	81	184	8750	107	106	17517	147	149	2343	186	196	37130	223	213	31588			
51	1	0	82	4	7441	107	108	13158	147	150	21385	186	197	36569	224	195	7			
51	230	0	82	7	1566	108	107	19313	148	147	11116	186	227	2588	224	225	15696			
52	231	0	82	70	5462	108	109	25729	148	149	21627	187	20	30203	224	229	14			
52	232	0	83	8	5512	108	110	24927	149	152	23970	187	21	43863	224	233	501			
53	231	0	83	80	43553	109	24	17146	150	98	67016	187	234	46518	225	74	19040			
54	230	0	83	84	32360	109	108	29972	150	192	24584	187	197	27211	225	86	19980			
55	56	44687	84	9	6222	109	211	33064	151	152	22012	188	104	9020	225	224	523			
56	96	44687	84	57	36916	110	38	16537	151	222	19626	188	181	0	226	18	7555			
56	97	19772	84	65	0	110	108	26840	152	153	45982	188	207	7871	226	182	6484			
56	228	22718	84	83	37705	110	111	11823	153	92	26757	189	123	35167	226	227	2624			

TABLA 2.6: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS (2019)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	0	57	10	34	84	89	1118	111	22	414	153	154	402	190	143	13405	227	186	36
1	95	4688	57	84	11479	85	78	2536	111	87	671	153	222	1319	191	150	13366	227	226	31
2	3	260	57	90	11901	85	132	4166	111	110	796	154	92	0	191	192	0	228	58	9895
2	61	9	58	55	8807	85	212	12131	112	17	1513	154	203	402	192	35	0	228	229	8719
2	185	6786	58	97	1088	86	48	6575	112	106	1198	155	157	179	192	98	1625	229	224	0
3	2	295	58	228	0	86	76	7280	112	181	2139	155	210	2950	192	190	0	229	228	9895
3	69	437	59	88	520	86	99	2968	113	104	0	156	155	2690	193	191	13366	229	195	8719
4	69	2185	59	104	500	86	225	467	113	59	464	156	157	5280	194	159	12270	229	233	0
4	82	288	59	181	0	87	50	392	113	188	2704	157	160	5459	194	210	3	230	51	0
5	102	1713	60	61	3	87	111	962	114	95	614	158	77	0	195	104	8770	230	54	0
6	103	934	60	102	2	87	212	2618	114	200	121	158	193	12709	195	224	71	230	231	0
7	8	124	61	2	11	87	234	4136	115	79	47	159	158	12709	195	233	0	231	52	0
7	82	28	61	60	2	88	16	1924	115	116	488	160	161	2957	195	229	9895	231	53	0
7	183	120	61	62	7	88	59	500	116	117	5790	160	162	2502	196	181	10207	231	230	0
7	184	32	62	61	8	88	99	4108	117	118	3010	160	223	0	196	182	72	231	232	0
7	185	151	62	100	7	88	207	2806	117	132	2780	161	163	511	196	186	8814	232	52	0
8	7	124	63	187	0	89	8	202	118	120	3279	161	199	2446	197	19	2335	232	103	0
8	83	492	64	63	0	89	34	1508	119	41	1326	162	165	2503	197	186	10160	232	231	0
8	89	202	64	97	0	89	71	1127	119	206	2208	163	164	511	197	187	6212	233	14	416
9	84	487	65	9	0	89	84	1633	120	119	9	164	27	511	197	234	747	233	195	0
10	57	14	65	64	0	90	10	100	120	121	3270	165	168	2503	198	59	56	233	224	374
10	90	38	66	40	0	90	57	11473	121	125	5403	166	219	2050	198	181	0	233	229	0
11	96	3047	66	49	0	90	96	11938	122	79	5126	167	166	468	198	188	0	234	50	9332
12	96	936	66	118	269	91	164	0	123	122	5114	167	169	0	199	27	0	234	87	2740
13	74	1316	69	3	448	91	165	0	123	124	1759	168	166	1582	199	46	2446	234	187	11615
14	233	374	69	4	1822	92	156	7970	124	42	571	168	169	921	199	162	1	234	197	1854
15	101	5759	69	81	4189	93	148	4234	124	119	2207	169	172	921	200	32	121			
16	88	2445	69	100	1709	94	128	6282	124	122	12	170	217	0	200	115	535			
17	112	1297	70	71	2095	95	49	0	125	94	5402	170	218	4992	201	31	326			
18	226	114	70	82	281	95	116	5302	125	126	1	171	170	4992	201	127	791			
19	197	1979	70	183	2068	96	11	2327	126	94	880	172	47	921	202	36	1			
20	187	9261	71	28	1209	96	12	1294	126	201	326	172	173	0	202	147	267			
21	187	8834	71	70	2349	96	56	11334	127	129	492	173	174	3907	203	30	402			
22	111	400	71	72	734	96	90	11572	127	209	3710	174	175	4282	203	199	0			
23	208	1472	71	89	1334	97	55	1799	128	127	3411	175	176	409	203	155	440			
24	109	560	72	29	266	97	64	0	128	129	2871	175	178	3873	204	44	26			
25	212	4683	72	71	852	97	73	4433	129	134	3363	176	208	1449	205	45	748			
26	105	1062	72	103	856	97	228	730	130	78	886	177	178	888	206	121	2133			
27	167	468	73	64	0	98	190	13405	130	189	4656	177	179	907	206	124	75			
28	71	1552	73	74	4433	98	146	1625	131	130	5542	178	75	4760	207	15	5758			
29	34	213	73	97	2528	99	86	3599	132	135	6946	179	47	862	207	101	5411			
29	72	306	74	13	487	99	88	3445	133	131	5541	179	220	4851	208	23	1126			
30	203	440	74	73	2528	99	105	840	133	209	8423	180	176	1040	208	177	1795			
31	201	791	74	75	5476	100	62	8	134	135	870	180	179	4436	209	85	12131			
32	200	535	74	225	2018	100	69	1717	134	136	2493	181	15	0	209	131	1			
33	79	522	75	74	4760	100	102	1701	135	151	7816	181	104	6404	210	159	439			
34	29	188	75	180	5476	101	63	0	136	137	1	181	112	2124	210	211	2514			
34	89	1816	76	86	1908	101	88	2928	136	138	2492	181	196	8886	211	77	657			
35	192	1625	76	216	7280	101	181	5181	137	43	1	181	198	56	211	109	2514			
36	202	267	77	154	0	101	188	3062	137	138	95	181	207	5660	212	25	8436			
37	49	0	77	193	657	102	5	1703	138	140	2587	182	196	78	212	85	6702			
37	79	139	78	126	1205	102	60	3	139	141	27	182	226	72	212	87	4295			
38	110	390	78	189	2217	102	100	1710	139	205	0	183	7	157	213	173	3906			
39	107	245	79	1	4690	103	6	856	140	141	2583	183	70	1829	214	76	1908			
40	66	269	79	33	110	103	72	934	140	204	4	183	81	616	215	213	0			
41	119	1318	79	37	11	104	113	3167	141	145	2610	183	185	1296	215	214	1672			
42	124	956	79	40	288	104	181	5603	142	133	13964	184	7	28	216	217	0			
43	137	95	79	49	0	104	195	9966	143	142	12657	184	183	604	216	218	7280			
44	139	27	79	114	735	105	26	1057	143	205	748	184	81	24	217	91	0			
45	144	1329	80	65	0	105	99	809	144	142	1307	184	185	0	218	194	12272			
46	199	1	80	81	3200	105	106	793	144	204	22	185	2	7806	219	171	378			
47	174	375	80	83	9315	106	105	757	145	93	2609	185	7	129	219	215	1672			
47	179	370	80	185	6547	106	107	983	145	146	1	185	183	1106	220	171	4614			
48	86	9320	81	69	3829	106	112	1429	146	93	1625	185	184	1	220	214	236			
50	87	402	81	80	3576	107	39	584	146	202	1	185	80	5739	222	223	3906			
50	234	9334	81	184	623	107	106	1178	147	149	266	186	196	10129	223	213	3906			
51	1	0	82	4	309	107	108	1005	147	150	39	186	197	8850	224	195	51			
51	230	0	82	7	22	108	107	1539	148	147	38	186	227	31	224	225	445			
52	231	0	82	70	266	108	109	1224	148	149	4196	187	20	9204	224	229	0			
52	232	0	83	8	281	108	110	816	149	152	4462	187	21	8623	224	233	416			
53	231	0	83	80	9747	109	24	2057	150	98	13405	187	234	11325	225	74	0			
54	230	0	83	84	9807	109	108	1584	150	192	0	187	197	6770	225	86	2463			
55	56	10606	84	9	333	109	211	657	151	152	5229	188	104	3062	225	224	467			
56	96	10606	84	57	11927	110	38	493	151	222	2587	188	181	0	226	18	103			
56	97	3344	84	65	0	110	108	990	152	153	9691	188	207	2704	226	182	78			
56	228	7990	84	83	10028	110	111	519	153	92	7970	189	123	6873	226	227	36			

TABLA 2.7: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO (2019)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	0	56	97	1082	84	83	793	111	22	88	153	154	25	190	143	2766	227	186	5
1	95	4685	56	228	0	84	89	80	111	87	63	153	222	26	191	150	2760	227	226	5
2	3	0	57	10	1	85	78	1918	111	110	0	154	92	0	191	192	0	228	58	0
2	61	0	57	84	880	85	132	0	112	17	0	154	203	25	192	35	0	228	229	17
2	185	680	57	90	1022	85	212	2879	112	106	403	155	157	1	192	98	0	229	224	0
3	2	0	58	55	0	86	48	178	112	181	251	155	210	561	192	190	0	229	228	0
3	69	0	58	97	0	86	76	884	113	104	0	156	155	519	193	191	2760	229	195	17
4	69	83	58	228	0	86	99	37	113	59	17	156	157	25	194	159	2099	229	233	0
4	82	0	59	88	18	86	225	0	113	188	0	157	160	26	194	210	0	230	51	0
5	102	118	59	104	0	87	50	180	114	95	0	158	77	0	195	104	17	230	54	0
6	103	0	59	181	0	87	111	88	114	200	0	158	193	2141	195	224	0	230	231	0
7	8	0	60	61	0	87	212	1781	115	79	0	159	158	2141	195	233	0	231	52	0
7	82	0	60	102	0	87	234	2476	115	116	0	160	161	3	195	229	0	231	53	0
7	183	0	61	2	0	88	16	689	116	117	4685	160	162	23	196	181	1003	231	230	0
7	184	0	61	60	0	88	59	0	117	118	2890	160	223	0	196	182	0	231	232	0
7	185	3	61	62	0	88	99	693	117	132	1795	161	163	2	196	186	116	232	52	0
8	7	0	62	61	0	88	207	0	118	120	2890	161	199	1	197	19	91	232	103	0
8	83	31	62	100	0	89	8	0	119	41	3	162	165	24	197	186	1008	232	231	0
8	89	0	63	187	0	89	34	60	119	206	4	163	164	2	197	187	0	233	14	0
9	84	23	64	63	0	89	71	20	120	119	3	164	27	2	197	234	178	233	195	0
10	57	0	64	97	0	89	84	84	120	121	2887	165	168	24	198	59	1	233	224	4
10	90	3	65	9	0	90	10	9	121	125	2887	166	219	23	198	181	0	233	229	0
11	96	57	65	64	0	90	57	881	122	79	4689	167	166	3	198	188	0	234	50	0
12	96	0	66	40	0	90	96	1025	123	122	4685	167	169	0	199	27	0	234	87	1527
13	74	113	66	118	0	91	164	0	123	124	0	168	166	20	199	46	1	234	187	1377
14	233	4	69	3	0	91	165	0	124	42	0	168	169	4	199	162	1	234	197	1099
15	101	519	69	4	104	92	156	544	124	119	0	169	172	4	200	32	0			
16	88	693	69	81	201	93	148	8	124	122	4	170	217	0	200	115	0			
17	112	0	69	100	108	94	128	2886	125	94	2886	170	218	1215	201	31	1			
18	226	5	70	71	0	95	116	4685	125	126	1	171	170	1215	201	127	1			
19	197	57	70	82	0	96	11	52	126	94	0	172	47	4	202	36	1			
20	187	637	70	183	0	96	12	3	126	201	1	172	173	0	202	147	1			
21	187	712	71	28	14	96	56	1082	127	129	0	173	174	1229	203	30	25			
22	111	63	71	70	0	96	90	890	127	209	2880	174	175	1229	203	199	0			
23	208	0	71	72	6	97	55	945	128	127	2879	175	176	3	203	155	42			
24	109	72	71	89	31	97	64	0	128	129	6	175	178	1226	204	44	1			
25	212	137	72	29	6	97	73	1082	129	134	6	176	208	3	205	45	0			
26	105	89	72	71	10	97	228	17	130	78	0	177	178	0	206	121	0			
27	167	3	72	103	0	98	190	2766	130	189	2767	177	179	3	206	124	4			
28	71	21	73	64	0	98	146	0	131	130	2767	178	75	1226	207	15	782			
29	34	19	73	74	1082	99	86	693	132	135	1795	179	47	1	207	101	471			
29	72	10	73	97	962	99	88	200	133	131	2766	179	220	1213	208	23	0			
30	203	42	74	13	71	99	105	0	133	209	0	180	176	0	208	177	3			
31	201	1	74	73	962	100	62	0	134	135	0	180	179	1195	209	85	2879			
32	200	0	74	75	1195	100	69	118	134	136	6	181	15	0	209	131	1			
33	79	0	74	225	194	100	102	108	135	151	1795	181	104	0	210	159	42			
34	29	15	75	74	1226	101	63	0	136	137	1	181	112	403	210	211	519			
34	89	53	75	180	1195	101	88	471	136	138	5	181	196	116	211	77	619			
35	192	0	76	86	21	101	181	519	137	43	1	181	198	1	211	109	519			
36	202	1	76	216	884	101	188	0	137	138	3	181	207	1253	212	25	135			
37	49	0	77	154	0	102	5	108	138	140	8	182	196	0	212	85	1918			
37	79	0	77	193	619	102	60	0	139	141	2	182	226	0	212	87	2744			
38	110	0	78	126	0	102	100	118	139	205	0	183	7	0	213	173	1229			
39	107	55	78	189	1918	103	6	0	140	141	7	183	70	0	214	76	21			
40	66	0	79	1	4689	103	72	0	140	204	1	183	81	0	215	213	0			
41	119	4	79	33	0	104	113	17	141	145	9	183	185	0	215	214	19			
42	124	0	79	37	0	104	181	0	142	133	2766	184	7	0	216	217	0			
43	137	3	79	40	0	104	195	0	143	142	2766	184	183	0	216	218	884			
44	139	2	79	49	0	105	26	60	143	205	0	184	81	0	217	91	0			
45	144	0	79	114	0	105	99	164	144	142	0	184	185	0	218	194	2099			
46	199	1	80	65	0	105	106	89	144	204	0	185	2	564	219	171	4			
47	174	0	80	81	212	106	105	224	145	93	8	185	7	7	219	215	19			
47	179	16	80	83	884	106	107	492	145	146	1	185	183	0	220	171	1211			
48	86	187	80	185	571	106	112	251	146	93	0	185	184	0	220	214	1			
49	66	0	81	69	212	107	39	19	146	202	1	185	80	683	222	223	1229			
49	95	0	81	80	201	107	106	475	147	149	0	186	196	1003	223	213	1229			
50	87	191	81	184	0	107	108	547	147	150	6	186	197	121	224	195	0			
50	234	0	82	4	0	108	107	494	148	147	5	186	227	5	224	225	4			
51	1	0	82	7	0	108	109	547	148	149	3	187	20	639	224	229	0			
51	230	0	82	70	0	108	110	0	149	152	3	187	21	738	224	233	0			
52	231	0	83	8	10	109	24	25	150	98	2766	187	234	1349	225	74	0			
52	232	0	83	80	783	109	108	494	150	192	0	187	197	0	225	86	197			
53	231	0	83	84	915	109	211	619	151	152	592	188	104	0	225	224	0			
54	230	0	84	9	7	110	38	0	151	222	1203	188	181	0	226	18	5			
55	56	945	84	57	1022	110	108	0	152	153	596	188	207	0	226	182	0			
56	96	945	84	65	0	110	111	0	153	92	544	189	123	4685	226	227	5			

TABLA Nº 2.8. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO POR TRAMOS - ACCESOS EXTERIORES AL PUERTO DE VALENCIA - ESTIMACION 2019

TRAMO	DESDE / HASTA	IMD 2019	IMD pesados 2019	% pesados	FH100 totales	FH100 pesados	IH 100 totales 2019	IH 100 pesados 2019	Carriles/ sentido	Factor Hora Punta	Fvp	INTENSIDAD eq. Vp veh/h/carril	Velocidad media km/h	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO
A-7 (BY-PASS)														
1	CV-305 / CV-310	**81301**	**23399**	28,78%	9,35	7,33	8695	3192	3	1	0,845	**1715**	**96**	**D-E**
2	CV-310 / CV-35	**86900**	**23500**	27,04%	9,35	7,33	9294	3206	3	1	0,853	**1816**	**95**	**D-E**
3	CV-35 / N-335	**87200**	**22000**	25,23%	9,35	7,33	9326	3001	3	1	0,861	**1804**	**95**	**D-E**
V-30 izq.	Acceso Puerto	**6363**	**4688**	73,68%	11,80	11,80	539	397	2	0,95	0,731	**388**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**32800**	**6100**	18,60%	11,04	7,94	2971	768	4	0,95	0,886	**883**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**72200**	**10400**	14,40%	11,04	7,94	6540	1310	4	0,95	0,909	**1893**	**94**	**D-E**
3	CV-400/CV-36 A. Carlos	**65600**	**13100**	19,97%	11,04	7,94	5942	1650	4	0,95	0,878	**1781**	**95**	**D-E**
4	CV-36/A-3 Av. del Cid	**61700**	**9400**	15,24%	11,04	7,94	5589	1184	4	0,95	0,904	**1627**	**98**	**D**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**56900**	**4800**	8,44%	11,04	7,94	5154	605	4	0,95	0,945	**1436**	**100**	**C**
Acceso Oeste	N-335 / A7	**78100**	**10300**	13,19%	10,67	7,58	7320	1359	2	1	0,915	**2000**	**92**	**E**
	A3	**87800**	**9200**	10,48%	10,67	7,58	8229	1214	3	1	0,931	**1473**	**100**	**C**
V-30 der.	Acceso Puerto	**6363**	**4688**	73,68%	11,80	11,80	539	397	2	0,95	0,731	**388**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**26200**	**5100**	19,47%	10,13	7,03	2586	725	4	0,95	0,877	**776**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**66600**	**14000**	21,02%	10,13	7,03	6575	1991	4	0,95	0,868	**1992**	**92**	**E**
3	CV-400/CV-36 Picanya	**70300**	**13400**	19,06%	10,13	7,03	6940	1906	4	0,95	0,879	**2077**	**90**	**E**
4	CV-36/A-3 Quart	**70100**	**12300**	17,55%	10,13	7,03	6920	1750	4	0,95	0,888	**2051**	**91**	**E**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**63800**	**4900**	7,68%	10,13	7,03	6298	697	4	0,95	0,948	**1749**	**96**	**D**
Acceso Norte														
1	V-21 Alboraya/Valencia	**83218**	**1793**	2,15%	10,61	7,00	7843	256	2	1	0,984	**1993**	**92**	**E**
2	V-21 Massalfassar/Alboraya	**74676**	**1597**	2,14%	10,61	7,00	7038	228	3	1	0,984	**1192**	**100**	**C**
Acceso Sur														
1	V-31 Alfafar/V-30	**127800**	**18800**	14,71%	10,62	7,03	12034	2674	4	1	0,900	**1671**	**97**	**D**
CV-35														
1	A-7/San Antonio de B.	**116936**	**5365**	4,59%	9,35	7,33	12507	732	3	1	0,972	**2145**	**89**	**E**

* Los niveles son estimados (no se calculan tramos de trenzado)

TABLA 4.1. Matriz O-D Vehiculos totales - cálculo coeficientes. Accesos al Puerto. Prognosis Escenario 2030

																																															viajes totales
2030	resultado fratar G	8938	34989	10216	25260	12568	43296	6224	20980	7971	7221	61052	51725	25458	9465	36089	16116	6681	8387	11187	32152	46189	11569	41950	16183	23332	19975	49338	6426	18716	42427	56331	15394	7359	6987	21503	13835	2693	15045	7013	8398	9138	9575	4936	2843	4265	13749	20668	26076	1601	16312	975798
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	STij(2030) i estim	8931	35089	10217	25440	12760	41872	6150	21182	7953	7035	59974	52645	25418	9525	35072	15652	6512	8420	11193	32444	46376	11502	41871	16306	23261	20228	49249	6498	18906	42619	55963	15595	7527	6883	21514	13848	2659	14991	7006	8385	9303	9380	4935	2848	4234	13835	20352	26121	1601	15999	973276
	STij(2019) i	6362	34340	10364	21580	11614	41650	6150	18725	6360	7035	58502	48528	19506	8621	34828	15408	6268	8332	10611	29744	44154	11007	41871	15605	22261	15826	47132	4625	14947	40787	55963	16968	8474	4951	20589	13253	2545	14902	6917	8025	8276	9837	4723	2726	4052	13028	19477	24998	0	15311	917746
	STij(2004) i	8635	33091	10610	15146	9704	41280	3309	14630	3704	7459	33097	41665	9653	7113	39464	13769	4211	6236	10573	32200	26507	12128	17664	19974	23782	8490	56887	5864	8347	46457	52775	19255	10051	6049	23177	17760	3370	13338	11010	8253	8380	10597	11755	8994	8523	11683	26332	27994	0	0	850933
	A(j)	1,40382	1,02182	0,98579	1,17889	1,09867	1,00533	1,00000	1,13121	1,25054	1,00000	1,02516	1,08485	1,30309	1,10496	1,00699	1,01581	1,03886	1,01066	1,05491	1,09079	1,05033	1,04493	1,00000	1,04493	1,04493	1,27812	1,04493	1,40505	1,26492	1,04493	1,00000	0,91911	0,88833	1,39035	1,04493	1,04493	1,04493	1,00596	1,01284	1,04493	1,12410	0,95361	1,04493	1,04493	1,04493	1,06197	1,04493	1,04493		1,04493	

	STij(1)j	STij(0)j	STij(1)A(j)	A(j)	G(i)	FL(i)
1	6362		6732,204	1,40382	1,40382	0,9450
2	34340		36570,558	1,02182	1,02182	0,9390
3	10364		11121,886	0,98579	0,98579	0,9319
4	21580		22963,809	1,17889	1,17889	0,9397
5	11614		12305,929	1,09867	1,09867	0,9438
6	41650		47590,400	1,00533	1,00533	0,8752
7	6150		6788,004	1	1	0,9059
8	18725		20023,599	1,13121	1,13121	0,9351
9	6360		6969,458	1,25054	1,25054	0,9125
10	7035		7777,085	1	1	0,9045
11	58502		63225,047	1,02516	1,02516	0,9253
12	48528		50489,634	1,08485	1,08485	0,9611
13	19506		20643,596	1,303091	1,303091	0,9449
14	8621		8883,067	1,10496	1,10496	0,9704
15	34828		38235,955	1,00699	1,00699	0,9109
16	15408		16675,854	1,01581	1,01581	0,9240
17	6268		6898,952	1,03886	1,03886	0,9085
18	8332		8738,230	1,01066	1,01066	0,9535
19	10611		11194,926	1,05491	1,05491	0,9478
20	29744		30652,072	1,09079	1,09079	0,9704
21	44154		45774,996	1,05033	1,05033	0,9646
22	11007		11706,974	1,04493	1,04493	0,9402
23	41871		44144,837	1	1	0,9485
24	15605		16046,155	1,04493	1,04493	0,9725
25	22261		23388,264	1,04493	1,04493	0,9518
26	15826		16494,608	1,27812	1,27812	0,9595
27	47132		50068,968	1,045	1,045	0,9413
28	4625		4906,638	1,40505	1,40505	0,9426
29	14947		16039,148	1,264925	1,264925	0,9319
30	40787		42063,155	1,045	1,045	0,9697
31	55963		58958,758	1,000	1,000	0,9492
32	16968		16734,338	0,91911	0,91911	1,0139
33	8474		8069,665	0,88833	0,88833	1,0500
34	4951		5455,472	1,39035	1,39035	0,9074
35	20589		21443,298	1,04493	1,04493	0,9602
36	13253		13786,512	1,04493	1,04493	0,9613
37	2545		2719,540	1,04493	1,04493	0,9356
38	14902		15538,689	1,00596	1,00596	0,9590
39	6917		7250,386	1,01284	1,01284	0,9540
40	8025		8405,718	1,04493	1,04493	0,9546
41	8276		8387,724	1,1241	1,1241	0,9866
42	9837		10572,319	0,95361	0,95361	0,9304
43	4723		4889,933	1,04493	1,04493	0,9659
44	2726		2822,204	1,04493	1,04493	0,9657
45	4052		4276,019	1,04493	1,04493	0,9476
46	13028		13493,856	1,06197	1,06197	0,9655
47	19477		21022,226	1,04493	1,04493	0,9265
48	24998		26257,285	1,04493	1,04493	0,9520
49	0		0,000			
50	15311		16477,737	1,04493	1,04493	0,9292

TABLA 4.2. Matriz O-D Vehiculos pesados - cálculo coeficientes. Accesos al Puerto. Prognosis Escenario 2030

																																																		viajes totales
2030	resultado fratar G	6572	8023	710	2873	2534	1151	463	721	459	104	2785	1122	864	257	5888	2358	1934	121	2102	11140	10644	434	1361	1560	7677	1046	515	1374	521	454	605	329	321	1476	777	130	83	460	425	289	1560	769	47	30	1047	1657	1239	8124	359	10715	108204
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	**28**	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	**46**	47	48	49	50	
	STij(2030) i estim	6582	7584	734	2870	2370	1180	458	711	447	93	2755	1143	820	268	5681	2232	1996	114	2157	11819	11183	407	1371	1538	7842	1060	490	1381	487	421	559	328	316	1474	813	134	75	442	415	279	1552	763	48	27	1031	1577	1209	7948	359	9730	107268
	STij(2019) i	4689	7584	720	2302	1708	895	458	711	410	93	2687	1115	902	395	5759	2185	1405	109	2157	9233	8729	407	1299	1309	6560	1060	490	1381	487	421	559	328	316	1474	813	134	75	442	415	279	1322	764	48	27	1031	1224	1264	7948	0	9730	95840
	STij(2004) i	5310	9052	696	1355	604	420	1164	1043	348	687	3640	5752	1037	606	9048	12426	248	203	5635	2353	7123	1236	1179	926	4422	1815	1215	2059	1819	760	739	328	317	5157	2766	497	75	587	918	1663	1063	764	573	513	426	634	1355	1433	0	0	103991
	A(j)	1,40360	1,00000	1,02009	1,24689	1,38782	1,31877	1,00109	1,00070	1,09029	1,00000	1,02516	1,02516	0,90970	0,67936	0,98658	1,02178	1,42055	1,05342	1,00000	1,28014	1,28117	1,00000	1,05537	1,17530	1,19556	1,00047	1,00102	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00016	0,99888	1,00000	1,00000	1,00000	0,99750	1,00000	1,00000	1,00000	1,17398	0,99955	1,00000	1,00000	1,00000	1,28892	0,95671	1,00000		1,00000	

	STij(1)j	STij(0)j	STij(1)A(j)	A(j)	G(i)	FL(i)
1	4689		5174,634	1,403604	1,403604	0,9062
2	7584		9042,069	1	1	0,8387
3	720		745,401	1,020094	1,020094	0,9659
4	2302		2483,306	1,246891	1,246891	0,9270
5	1708		2071,411	1,387822	1,387822	0,8246
6	895		984,185	1,318771	1,318771	0,9094
7	458		495,331	1,001093	1,001093	0,9236
8	711		766,428	1,000704	1,000704	0,9270
9	410		442,898	1,090293	1,090293	0,9257
10	93		102,710	1	1	0,9055
11	2687		2964,300	1,025163	1,025163	0,9065
12	1115		1160,878	1,025163	1,025163	0,9605
13	902		1028,635	0,909700	0,909700	0,8764
14	395		395,807	0,679361	0,679361	0,9980
15	5759		6593,531	0,986575	0,986575	0,8734
16	2185		2524,313	1,021776	1,021776	0,8654
17	1405		1500,905	1,420553	1,420553	0,9361
18	109		115,924	1,053418	1,053418	0,9360
19	2157		2232,295	1	1	0,9663
20	9233		9600,786	1,280143	1,280143	0,9616
21	8729		9290,668	1,281169	1,281169	0,9395
22	407		472,687	1	1	0,8610
23	1299		1384,338	1,05537	1,05537	0,9384
24	1309		1443,601	1,175302	1,175302	0,9064
25	6560		6991,834	1,195559	1,195559	0,9382
26	1060		1132,217	1,000472	1,000472	0,9358
27	490		562,517	1,001	1,001	0,8702
28	1381		1529,116	1	1	0,9028
29	487		575,060	1,000000	1,000000	0,8460
30	421		505,688	1,000	1,000	0,8325
31	559		678,114	1,000	1,000	0,8236
32	328		347,104	1,000158	1,000158	0,9450
33	316		340,064	0,998879	0,998879	0,9292
34	1474		1625,248	1	1	0,9066
35	813		812,500	1	1	1,0000
36	134		134,404	1	1	0,9970
37	75		82,671	0,9975	0,9975	0,9072
38	442		494,574	1	1	0,8927
39	415		449,549	1	1	0,9220
40	279		304,895	1	1	0,9134
41	1322		1425,417	1,173979	1,173979	0,9274
42	764		833,228	0,999548	0,999548	0,9163
43	48		48,807	1	1	0,9835
44	27		27,627	1	1	0,9592
45	1031		1132,567	1	1	0,9099
46	1224		1432,864	1,288923	1,288923	0,8539
47	1264		1404,196	0,956709	0,956709	0,9002
48	7948		8734,025	1	1	0,9099
49	0		0,000			
50	9730		12287,876	1	1	0,7918

TABLA 4.3. Matriz O-D Vehiculos totales. Accesos al Puerto. Escenarios 2030

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL
1	0	1143	0	199	225	0	9	43	34	12	99	3	215	5	1158	1251	0	10	140	1270	1386	142	0	94	257	173	5	44	58	65	2	0	0	97	0	3	0	0	69	0	8	0	4	3	0	3	20	345	0	347	8938
2	1143	0	2611	76	30	9563	440	2634	1346	275	3836	381	313	3	570	95	615	753	113	1112	5643	19	265	11	17	478	70	866	162	63	229	0	15	709	42	30	0	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	245	34989
3	0	2611	0	1439	326	1307	110	2019	115	57	921	41	119	2	328	15	4	18	14	5	6	3	77	4	40	27	116	104	26	56	48	0	6	54	22	15	5	3	2	24	15	12	2	0	7	34	14	36	0	15	10216
4	199	76	1439	0	98	5526	524	2582	1292	652	3669	472	1273	8	228	164	42	193	151	49	63	29	865	39	445	306	1326	434	109	495	421	0	44	226	187	125	47	23	24	199	131	123	19	3	66	297	147	371	36	34	25260
5	225	30	326	98	0	6140	151	1122	485	96	336	34	113	2	60	34	221	271	42	232	1665	0	0	0	0	0	36	445	0	0	0	0	0	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	21	12568
6	0	9563	1307	5526	6140	0	1154	5508	2818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2370	7578	0	0	0	0	1232	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43296
7	9	440	110	524	151	1154	0	3466	105	0	5	2	27	0	1	1	1	1	1	2	3	1	9	1	2	5	1	96	25	0	0	0	0	48	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	29	6224
8	43	2634	2019	2582	1122	5508	3466	0	30	15	0	11	29	0	2	4	2	5	4	2	2	2	20	1	11	7	31	431	2175	9	8	0	2	756	4	3	2	1	1	4	3	3	0	0	2	6	4	9	8	2	20980
9	34	1346	115	1292	485	2818	105	30	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	223	1120	0	0	0	0	391	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	7971
10	12	275	57	652	96	0	0	15	1	0	2	327	873	5	90	111	29	132	104	33	44	20	587	28	291	201	901	110	562	183	151	209	17	195	73	48	33	16	17	69	46	82	8	2	44	111	100	256	2	10	7221
11	99	3836	921	3669	336	0	5	0	0	2	0	45550	0	9	677	1	1	1	405	476	4857	2	0	2	3	7	2	2	29	2	6	2	2	4	3	2	3	1	1	5	4	4	2	1	4	3	5	13	18	81	61052
12	3	381	41	472	34	0	2	11	0	327	45550	0	2725	17	74	352	92	417	320	104	135	0	0	0	0	0	0	82	407	0	0	0	0	72	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	51725
13	215	313	119	1273	113	0	27	29	2	873	0	2725	0	14	3401	384	78	340	271	90	122	1670	1512	82	799	239	2337	220	1093	1377	410	545	43	383	473	335	83	348	217	488	408	215	58	8	114	378	257	504	39	442	25458
14	5	3	2	8	2	0	0	0	0	5	9	17	14	0	4	2	0	2	2	0	0	0	10	2	3	46	5132	2	7	606	292	834	70	3	292	191	173	2	3	150	157	294	22	4	201	350	2	545	1	0	9465
15	1158	570	328	228	60	0	1	2	0	90	677	74	3401	4	0	410	253	602	385	7731	470	362	2294	660	264	3606	7463	38	204	90	0	457	65	66	397	180	397	67	1021	100	53	341	0	0	96	70	762	197	207	198	36089
16	1251	95	15	164	34	0	1	4	0	111	1	352	384	2	410	0	31	141	112	36	46	1408	1751	508	33	1432	3050	29	145	666	68	230	47	50	385	196	39	578	627	71	31	129	37	7	29	715	344	69	224	38	16116
17	0	615	4	42	221	0	1	2	0	29	1	92	78	0	253	31	0	36	29	12	16	374	51	457	8	1994	769	7	37	0	0	0	0	14	0	0	64	519	563	33	24	60	0	0	110	36	9	66	0	32	6681
18	10	753	18	193	271	0	1	5	0	132	1	417	340	2	602	141	36	0	275	88	111	44	233	0	0	0	2289	34	168	0	1899	0	0	58	0	0	16	0	0	26	17	26	0	0	13	5	41	96	2	31	8387
19	140	113	14	151	42	0	1	4	0	104	405	320	271	2	385	112	29	275	0	34	43	18	184	49	22	359	1905	26	133	101	1424	23	8	46	18	7	7	51	17	40	15	10	52	3	34	90	32	77	25	3972	11187
20	1270	1112	5	49	232	0	2	2	0	33	476	104	90	0	7731	36	12	88	34	0	0	71	1333	334	90	566	1334	9	43	636	11355	87	28	15	73	24	25	218	163	153	57	40	206	9	146	601	265	26	227	2754	32152
21	1386	5643	6	63	1665	0	3	2	0	44	4857	135	122	0	470	46	16	111	43	0	0	93	1741	435	120	740	1737	12	52	2274	14035	310	98	20	257	86	34	284	212	555	204	52	740	32	190	2160	346	33	248	4486	46189
22	142	19	3	29	0	0	1	2	0	20	2	0	1670	0	362	1408	374	44	18	71	93	0	907	298	83	316	302	6	27	361	2471	77	24	10	73	23	23	194	178	135	50	37	160	7	186	94	86	138	25	1029	11569
23	0	265	77	865	0	0	9	20	2	587	0	0	1512	10	2294	1751	51	233	184	1333	1741	907	0	179	1804	1447	5326	151	754	3123	4042	1918	0	265	1185	791	188	203	107	1213	795	488	116	18	255	1867	588	3276	0	19	41950
24	94	11	4	39	0	0	1	1	0	28	2	0	82	2	660	508	457	0	49	334	435	298	179	0	297	114	110	8	35	5407	6151	80	20	13	123	63	32	120	64	21	15	47	7	2	25	8	29	53	17	148	16183
25	257	17	40	445	0	0	2	11	0	291	3	0	799	3	264	33	8	0	22	90	120	83	1804	297	0	419	1566	76	385	4213	4864	150	48	133	257	0	30	256	237	267	98	48	777	33	169	1195	522	1936	46	1028	23332
26	173	478	27	306	0	0	5	7	0	201	7	0	239	46	3606	1432	1994	0	359	566	740	316	1447	114	419	0	2037	52	281	59	37	28	9	92	41	21	34	126	139	13	5	53	3	1	29	130	3635	49	31	596	19975
27	5	70	116	1326	36	0	1	31	2	901	2	0	2337	5132	7463	3050	769	2289	1905	1334	1737	302	5326	110	1566	2037	0	227	1148	416	145	608	197	399	808	84	319	125	66	156	101	352	19	4	282	70	1435	4529	1	9	49338
28	44	866	104	434	445	2370	96	431	223	110	2	82	220	2	38	29	7	34	26	9	12	6	151	8	76	52	227	0	47	0	0	0	0	97	0	0	9	5	5	0	15	22	0	0	12	5	27	66	8	12	6426
29	58	162	26	109	0	7578	25	2175	1120	562	29	407	1093	7	204	145	37	168	133	43	52	27	754	35	385	281	1148	47	0	0	0	0	0	875	0	0	45	22	23	0	85	111	0	0	62	27	137	348	10	169	18716
30	65	63	56	495	0	0	0	9	0	183	2	0	1377	606	90	666	0	0	101	636	2274	361	3123	5407	4213	59	416	0	0	0	1060	1761	425	0	2466	454	0	9913	2668	340	313	195	133	20	0	305	1002	1155	12	9	42427
31	2	229	48	421	0	0	0	8	0	151	6	0	410	292	0	68	0	1899	1424	11355	14035	2471	4042	6151	4864	37	145	0	0	1060	0	0	0	0	2432	1376	0	439	63	460	424	0	654	493	0	0	326	471	0	82	56331
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	2	0	545	834	457	230	0	0	23	87	310	77	1918	80	150	28	608	0	0	1761	0	0	5427	0	341	211	0	490	40	0	228	323	161	33	0	255	291	277	0	5	15394
33	0	15	6	44	0	0	0	2	0	17	2	0	43	70	65	47	0	0	8	28	98	24	0	20	48	9	197	0	0	425	0	5427	0	0	124	52	0	75	11	0	138	0	118	27	0	89	75	57	0	6	7359
34	97	709	54	226	347	1232	48	756	391	195	4	72	383	3	66	50	14	58	46	15	20	10	265	13	133	92	399	97	875	0	0	0	0	0	0	0	15	8	8	0	25	38	0	0	20	9	46	117	17	21	6987
35	0	42	22	187	0	0	0	4	0	73	3	0	473	292	397	385	0	0	18	73	257	73	1185	123	257	41	808	0	0	2466	2432	341	124	0	0	7256	0	209	62	1096	697	0	272	16	0	542	641	585	0	58	21503
36	3	30	15	125	0	0	0	3	0	48	2	0	335	191	180	196	0	0	7	24	86	23	791	63	0	21	84	0	0	454	1376	211	52	0	7256	0	0	106	31	500	323	294	123	58	0	193	340	292	1	5	13835
37	0	0	5	47	0	103	5	2	0	33	3	101	83	173	397	39	64	16	7	25	34	23	188	32	30	34	319	9	45	0	0	0	0	15	0	0	0	22	20	0	615	51	0	0	69	0	50	35	0	6	2693
38	0	13	3	23	0	0	0	1	0	16	1	0	348	2	67	578	519	0	51	218	284	194	203	120	256	126	125	5	22	9913	439	490	75	8	209	106	22	0	71	101	75	177	9	3	18	13	33	58	0	58	15045
39	69	5	2	24	0	0	0	1	0	17	1	0	217	3	1021	627	563	0	17	163	212	178	107	64	237	139	66	5	23	2668	63	40	11	8	62	31	20	71	0	11	8	30	4	2	17	5	18	35	12	143	7013
40	0	0	24	199	0	0	0	4	0	69	5	0	488	150	100	71	33	26	40	153	555	135	1213	21	267	13	156	0	0	340	460	0	0	0	1096	500	0	101	11	0	379	603	535	75	0	268	128	182	0	6	8398
41	8	0	15	131	0	0	0	3	0	46	4	0	408	157	53	31	24	17	15	57	204	50	795	15	98	5	101	15	85	313	424	228	138	25	697	323	615	75	8	379	0	3106	252	40	0	17	87	74	1	6	9138
42	0	0	12	123	0	0	0	3	0	82	4	0	215	294	341	129	60	26	10	40	52	37	488	47	48	53	352	22	111	195	0	323	0	38	0	294	51	177	30	603	3106	0	167	0	101	1608	83	252	0	5	9575
43	4	0	2	19	0	0	0	0	0	8	2	0	58	22	0	37	0	0	52	206	740	160	116	7	777	3	19	0	0	133	654	161	118	0	272	123	0	9	4	535	252	167	0	53	0	129	40	55	1	4	4936
44	3	0	0	3	0	0	0	0	0	2	1	0	8	4	0	7	0	0	3	9	32	7	18	2	33	1	4	0	0	20	493	33	27	0	16	58	0	3	2	75	40	0	53	0	1870	0	6	9	1	3	2843
45	0	0	7	66	0	0	0	2	0	44	4	0	114	201	96	29	110	13	34	146	190	186	255	25	169	29	282	12	62	0	0	0	0	20	0	0	69	18	17	0	0	101	0	1870	0	0	44	47	0	6	4265
46	3	0	34	297	0	0	0	6	0	111	3	0	378	350	70	715	36	5	90	601	2160	94	1867	8	1195	130	70	5	27	305	0	255	89	9	542	193	0	13	5	268	17	1608	129	0	0	0	729	1325	1	14	13749
47	20	0	14	147	0	0	0	4	0	100	5	0	257	2	762	344	9	41	32	265	346	86	588	29	522	3635	1435	27	137	1002	326	291	75	46	641	340	50	33	18	128	87	83	40	6	44	729	0	7912	4	16	20668
48	345	0	36	371	0	0	0	9	0	256	13	0	504	545	197	69	66	96	77	26	33	138	3276	53	1936	49	4529	66	348	1155	471	277	57	117	585	292	35	58	35	182	74	252	55	9	47	1325	7912	0	62	48	26076
49	0	205	0	36	40	0	2	8	6	2	18	1	39	1	207	224	0	2	25	227	248	25	0	17	46	31	1	8	10	12	0	0	0	17	0	1	0	0	12	0	1	0	1	1	0	1	4	62	0	62	1601
50	347	245	15	34	21	0	29	2	0	10	81	9	442	0	198	38	32	31	3972	2754	4486	1029	19	148	1028	596	9	12	169	9	82	5	6	21	58	5	6	58	143	6	6	5	4	3	6	14	16	48	62	0	16312
TOTAL	8938	34989	10216	25260	12568	43296	6224	20980	7971	7221	61052	51725	25458	9465	36089	16116	6681	8387	11187	32152	46189	11569	41950	16183	23332	19975	49338	6426	18716	42427	56331	15394	7359	6987	21503	13835	2693	15045	7013	8398	9138	9575	4936	2843	4265	13749	20668	26076	1601	16312	975798

TABLA 4.4. Matriz O-D Vehiculos pesados. Accesos al Puerto. Escenario 2030

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL
1	0	764	0	151	191	0	7	27	22	9	72	3	105	2	802	879	0	7	98	1071	1205	95	0	73	211	97	4	23	31	42	2	0	0	51	0	2	0	0	48	0	6	0	3	3	0	2	13	234	0	222	6572
2	764	0	256	9	3	379	41	0	0	3	553	45	4	0	764	67	818	15	80	903	2393	4	34	2	16	0	0	424	14	0	2	0	1	325	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	59	8023
3	0	256	0	61	14	24	5	0	0	0	59	3	1	0	196	6	3	0	5	3	2	0	5	0	13	0	0	25	1	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0	1	4	1	0	0	3	0	2	0	0	2	710
4	151	9	61	0	11	134	33	0	0	8	621	66	18	0	365	138	70	5	128	55	35	5	121	3	366	0	0	133	6	0	3	0	3	74	0	0	1	19	7	13	82	19	0	1	53	0	43	0	8	10	2873
5	191	3	14	11	0	275	16	0	0	2	55	5	2	0	91	28	331	7	34	213	796	0	0	0	0	0	0	244	0	0	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	2534
6	0	379	24	134	275	0	52	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	225	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1151
7	7	41	5	33	16	52	0	115	0	0	8	1	4	0	12	6	8	0	6	12	10	1	12	1	13	0	0	64	3	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	463
8	27	0	0	0	0	48	115	0	0	2	2	19	6	0	31	38	20	1	36	15	10	2	33	1	107	0	0	47	21	0	1	0	1	81	0	0	0	7	2	3	18	5	0	0	11	0	12	0	1	2	721
9	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	17	5	0	117	35	18	2	32	15	12	2	31	1	90	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	2	2	11	5	0	0	10	0	12	0	1	6	459
10	9	3	0	8	2	0	0	2	2	0	0	4	1	0	13	8	4	0	7	3	3	1	7	0	12	0	0	2	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	2	0	3	0	0	0	104
11	72	553	59	621	55	0	8	2	6	0	0	812	0	0	140	1	2	0	44	60	312	0	0	0	3	0	0	4	6	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	1	3	1	0	0	3	0	2	0	4	3	2785
12	3	45	3	66	5	0	1	19	17	4	812	0	5	0	13	32	15	2	28	11	7	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1122
13	105	4	1	18	2	0	4	6	5	1	0	5	0	0	51	0	2	0	3	2	2	0	103	0	291	0	0	5	3	0	2	5	2	10	0	0	1	0	0	15	127	15	0	1	34	0	37	0	6	2	864
14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	0	0	257
15	802	764	196	365	91	0	12	31	117	13	140	13	51	0	0	76	87	3	69	1591	53	17	380	37	10	260	17	82	40	0	0	21	12	145	0	0	13	16	50	1	3	3	0	0	4	0	217	36	44	13	5888
16	879	67	6	138	28	0	6	38	35	8	1	32	0	0	76	0	6	0	12	6	3	33	5	15	2	462	9	33	16	0	2	9	8	58	0	0	1	67	17	19	81	59	0	1	69	0	2	7	48	1	2358
17	0	818	3	70	331	0	8	20	18	4	2	15	2	0	87	6	0	0	5	4	2	10	8	15	0	82	0	19	10	0	0	0	0	34	0	0	13	69	16	8	77	39	0	0	3	0	2	137	0	2	1934
18	7	15	0	5	7	0	0	1	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	19	8	6	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	1	121
19	98	80	5	128	34	0	6	36	32	7	44	28	3	0	69	12	5	19	0	5	3	0	17	2	0	14	0	30	15	0	0	0	0	51	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7	1225	5	125	2102
20	1071	903	3	55	213	0	12	15	15	3	60	11	2	0	1591	6	4	8	5	0	0	59	78	289	107	26	0	13	9	0	193	3	3	21	0	0	0	36	5	26	103	16	0	1	121	0	30	697	59	5277	11140
21	1205	2393	2	35	796	0	10	10	12	3	312	7	2	0	53	3	2	6	3	0	0	39	53	199	71	17	0	10	7	0	125	4	5	19	0	0	0	25	4	49	191	11	0	2	83	0	21	298	66	4496	10644
22	95	4	0	5	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	17	33	10	0	0	59	39	0	0	29	8	2	0	2	1	0	4	0	0	3	0	0	0	4	16	2	8	1	0	0	9	0	0	3	5	72	434
23	0	34	5	121	0	0	12	33	31	7	0	0	103	0	380	5	8	2	17	78	53	0	0	0	205	5	0	31	17	0	4	5	0	55	0	0	1	0	0	11	75	10	0	0	24	0	25	8	0	0	1361
24	73	2	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	37	15	15	0	2	289	199	29	0	0	24	2	0	1	1	0	225	84	93	2	0	0	23	62	8	7	78	42	0	0	229	0	0	2	4	12	1560
25	211	16	13	366	0	0	13	107	90	12	3	0	291	0	10	2	0	0	0	107	71	8	205	24	0	3	387	92	37	368	10	0	0	151	0	0	0	6	22	6	21	3	0	0	32	1470	609	2801	12	104	7677
26	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	462	82	0	14	26	17	2	5	2	3	0	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	5	1	1	3	3	0	0	0	0	23	18	5	9	1046
27	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	9	0	0	0	0	0	0	0	0	387	4	0	0	0	0	0	8	10	0	0	0	3	0	0	3	15	10	0	0	35	0	0	13	0	0	515
28	23	424	25	133	244	10	64	47	0	2	4	16	5	0	82	33	19	1	30	13	10	2	31	1	92	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	2	0	18	5	0	0	16	0	10	0	1	5	1374
29	31	14	1	6	0	225	3	21	0	1	6	8	3	0	40	16	10	1	15	9	7	1	17	1	37	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	1	0	12	2	0	0	10	0	7	0	2	6	521
30	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	368	0	0	0	0	0	1	8	7	0	0	0	0	0	0	3	20	3	0	0	0	0	0	1	2	0	454
31	2	2	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	193	125	4	4	225	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	24	0	0	605
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	21	9	0	0	0	3	4	0	5	84	0	2	8	0	0	8	0	0	45	0	0	0	0	0	38	39	0	0	0	0	0	0	24	24	14	0	329
33	0	1	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	12	8	0	0	0	3	5	0	0	93	0	2	10	0	0	7	0	45	0	0	0	0	0	0	23	40	0	2	0	0	0	0	32	24	11	0	321
34	51	325	15	74	204	5	27	81	0	4	8	14	10	0	145	58	34	2	51	21	19	3	55	2	151	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	3	0	33	9	0	0	27	0	17	0	3	8	1476
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	777	0	777
36	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	130
37	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	1	13	0	0	0	0	0	1	23	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	16	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	83
38	0	9	2	19	0	0	0	7	6	1	2	0	0	0	16	67	69	0	0	36	25	4	0	62	6	5	0	5	6	0	0	38	23	10	0	0	2	0	33	0	1	1	0	0	0	0	0	10	0	1	460
39	48	1	0	7	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	50	17	16	0	1	5	4	16	0	8	22	1	0	2	1	0	5	39	40	3	0	0	16	33	0	4	45	24	0	0	2	0	0	2	3	10	425
40	0	0	1	13	0	0	0	3	2	0	1	0	15	0	1	19	8	0	0	26	49	2	11	7	6	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	2	0	0	0	9	5	98	0	0	289
41	6	0	4	82	0	0	0	18	11	2	3	0	127	0	3	81	77	0	0	103	191	8	75	78	21	3	15	18	12	20	0	0	2	33	0	0	2	1	45	4	0	71	0	0	0	8	32	406	0	2	1560
42	0	0	1	19	0	0	0	5	5	1	1	0	15	0	3	59	39	0	0	16	11	1	10	42	3	3	10	5	2	3	0	0	0	9	0	0	0	1	24	2	71	0	0	0	2	113	7	288	0	0	769
43	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	47
44	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	14	0	0	30
45	0	0	3	53	0	0	0	11	10	2	3	0	34	0	4	69	3	0	1	121	83	9	24	229	32	0	35	16	10	0	0	0	0	27	0	0	0	0	2	0	0	2	0	7	0	0	16	245	0	1	1047
46	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1470	0	0	0	0	0	0	24	32	0	0	0	0	0	0	9	8	113	0	0	0	0	0	0	0	0	1657
47	13	0	2	43	0	0	0	12	12	3	2	0	37	0	217	2	2	0	7	30	21	0	25	0	609	23	0	10	7	0	2	24	24	17	0	0	3	0	0	5	32	7	0	0	16	0	0	35	1	1	1239
48	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	36	7	137	41	1225	697	298	3	8	2	2801	18	13	0	0	1	24	14	11	0	777	128	2	10	2	98	406	288	44	14	245	0	35	0	13	242	8124
49	0	42	0	8	10	0	0	1	1	0	4	0	6	0	44	48	0	0	5	59	66	5	0	4	12	5	0	1	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	12	359
50	222	59	2	10	6	0	9	2	6	0	3	0	2	0	13	1	2	1	125	5277	4496	72	0	12	104	9	0	5	6	0	0	0	0	8	0	0	0	1	10	0	2	0	0	0	1	0	1	242	12	0	10715
TOTAL	**6572**	**8023**	**710**	**2873**	**2534**	**1151**	**463**	**721**	**459**	**104**	**2785**	**1122**	**864**	**257**	**5888**	**2358**	**1934**	**121**	**2102**	**11140**	**10644**	**434**	**1361**	**1560**	**7677**	**1046**	**515**	**1374**	**521**	**454**	**605**	**329**	**321**	**1476**	**777**	**130**	**83**	**460**	**425**	**289**	**1560**	**769**	**47**	**30**	**1047**	**1657**	**1239**	**8124**	**359**	**10715**	108204

TABLA 4.5. Matriz O-D Vehiculos totales - cálculo coeficientes. Accesos al Puerto. Prognosis Escenario 2035

| | | |

TABLA 4.6. Matriz O-D Vehiculos pesados - cálculo coeficientes. Accesos al Puerto. Prognosis Escenario 2035

																																																		viajes totales
2035	resultado fratar G	7266	6726	690	3237	3142	1289	433	525	474	114	2782	1114	845	220	5954	2400	1854	127	3831	12328	11674	454	1276	1727	6498	1158	477	1362	548	426	630	327	324	1379	915	200	80	351	314	742	1921	813	50	56	1176	1637	1119	10018	359	11535	114893
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	**28**	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	**46**	47	48	49	50		
	STij(2030) i estim	**7258**	**6116**	**744**	**3249**	**2812**	**1371**	**441**	**514**	**472**	**102**	**2755**	**1143**	**832**	**217**	**5681**	**2232**	**1996**	114	3851	**13543**	**12819**	**425**	**1299**	**1691**	6199	**1188**	**514**	**1416**	**500**	**451**	**559**	**328**	**315**	**1426**	**908**	**197**	**75**	**335**	**302**	**699**	**1875**	**763**	**48**	**52**	**1128**	**1813**	**1173**	9843	**359**	9803	113944
	STij(2019) i	4689	7584	720	2302	1708	895	458	711	410	93	2687	1115	902	395	5759	2185	1405	109	2157	9233	8729	407	1299	1309	6560	1060	490	1381	487	421	559	328	316	1474	813	134	75	442	415	279	1322	764	48	27	1031	1224	1264	7948	0	9730	95840
	STij(2004) i	5310	9052	696	1355	604	420	1164	1043	348	687	3640	5752	1037	606	9048	12426	248	203	5635	2353	7123	1236	1179	926	4422	1815	1215	2059	1819	760	739	328	317	5157	2766	497	75	587	918	1663	1063	764	573	513	426	634	1355	1433	0	0	
	A(j)	1,54777	0,80642	1,03349	1,41148	1,64637	1,53128	0,96393	0,72343	1,15049	1,09677	1,02516	1,02516	0,92291	0,54937	0,98658	1,02178	1,42055	1,05342	1,78543	1,46690	1,46861	1,04423	1,00000	1,29217	0,94506	1,12128	1,05005	1,02569	1,02753	1,07126	1,00000	1,00026	0,99813	0,96776	1,11754	1,47015	0,99583	0,75916	0,72924	2,50987	1,41831	0,99925	1,00000	1,96226	1,09461	1,48154	0,92785	1,23855		1,00751

	STij(1)j	STij(0)j	STij(1)A(j)	A(j)	G(i)	FL(i)
1	4689		5432,408	1,54777	1,54777	**0,8632**
2	7584		9808,110	0,80642	0,80642	**0,7732**
3	720		709,323	1,03349	1,03349	**1,0151**
4	2302		2571,423	1,41148	1,41148	**0,8952**
5	1708		2265,380	1,64637	1,64637	**0,7540**
6	895		973,027	1,53128	1,53128	**0,9198**
7	458		475,619	0,96393	0,96393	**0,9619**
8	711		786,222	0,72343	0,72343	**0,9037**
9	410		455,897	1,15049	1,15049	**0,8993**
10	93		106,949	1,09677	1,09677	**0,8696**
11	2687		3044,666	1,02516	1,02516	**0,8825**
12	1115		1182,343	1,02516	1,02516	**0,9430**
13	902		1026,348	0,922906	0,922906	**0,8784**
14	395		489,845	0,54937	0,54937	**0,8064**
15	5759		6911,641	0,98658	0,98658	**0,8332**
16	2185		2735,011	1,02178	1,02178	**0,7987**
17	1405		1469,950	1,42055	1,42055	**0,9558**
18	109		140,789	1,05342	1,05342	**0,7707**
19	2157		2556,159	1,78543	1,78543	**0,8438**
20	9233		9812,860	1,4669	1,4669	**0,9409**
21	8729		9314,322	1,46861	1,46861	**0,9371**
22	407		501,882	1,04423	1,04423	**0,8109**
23	1299		1412,340	1	1	**0,9198**
24	1309		1542,749	1,29217	1,29217	**0,8482**
25	6560		7892,054	0,94506	0,94506	**0,8312**
26	1060		1163,754	1,12128	1,12128	**0,9104**
27	490		487,625	1,050	1,050	**1,0038**
28	1381		1504,614	1,02569	1,02569	**0,9175**
29	487		618,152	1,027532	1,027532	**0,7870**
30	421		432,634	1,071	1,071	**0,9731**
31	559		759,029	1,000	1,000	**0,7358**
32	328		343,626	1,00026	1,00026	**0,9545**
33	316		342,559	0,99813	0,99813	**0,9225**
34	1474		1607,402	0,96776	0,96776	**0,9167**
35	813		1006,321	1,11754	1,11754	**0,8074**
36	134		166,275	1,47015	1,47015	**0,8059**
37	75		81,185	0,99583	0,99583	**0,9238**
38	442		502,692	0,75916	0,75916	**0,8783**
39	415		462,151	0,72924	0,72924	**0,8969**
40	279		343,750	2,50987	2,50987	**0,8102**
41	1322		1558,523	1,41831	1,41831	**0,8482**
42	764		948,811	0,99925	0,99925	**0,8047**
43	48		60,069	1	1	**0,7991**
44	27		32,334	1,96226	1,96226	**0,8196**
45	1031		1258,699	1,09461	1,09461	**0,8187**
46	1224		1178,345	1,48154	1,48154	**1,0383**
47	1264		1306,420	0,92785	0,92785	**0,9675**
48	7948		9706,024	1,23855	1,23855	**0,8188**
49	0		0,000			
50	9730		14097,319	1,00751	1,00751	**0,6902**

TABLA 4.7. Matriz O-D Vehiculos totales. Accesos al Puerto. Escenario 2035 sin acceso norte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL
1	0	1234	0	233	254	0	10	50	41	12	105	4	264	6	1227	1341	0	11	152	1441	1535	155	0	103	282	212	6	56	70	72	3	0	0	122	0	3	0	0	74	0	10	0	4	4	0	3	22	379	0	379	9871
2	1234	0	2523	82	31	9202	420	2772	1479	250	3732	397	355	3	556	94	611	745	113	1161	5750	19	259	12	17	539	70	1011	180	65	225	0	14	815	42	30	0	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	205	246	35268
3	0	2523	0	1510	329	1223	102	2067	123	50	872	42	131	2	311	14	4	18	14	5	7	3	73	4	39	30	113	118	28	55	46	0	6	61	22	15	5	3	2	24	17	11	2	0	7	34	14	36	0	15	10120
4	233	82	1510	0	111	5772	543	2951	1541	642	3875	534	1564	9	241	175	45	207	163	55	70	32	921	42	487	375	1449	550	131	545	449	0	44	282	205	137	51	25	26	218	163	124	21	4	73	330	160	407	36	37	27639
5	254	31	329	111	0	6176	151	1234	558	92	341	37	134	2	61	35	229	280	44	253	1773	0	0	0	0	0	38	543	0	0	0	0	0	417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	22	13180
6	0	9202	1223	5772	6176	0	1066	5613	2996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2679	8159	0	0	0	0	1371	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44354
7	10	420	102	543	151	1066	0	3506	111	0	5	2	29	0	1	1	1	1	1	2	3	1	9	1	2	6	1	108	27	0	0	0	0	54	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	6193
8	50	2772	2067	2951	1234	5613	3506	0	35	15	0	12	35	0	2	4	2	5	4	2	2	2	21	1	11	9	33	532	2562	10	8	0	2	921	4	3	2	1	1	4	4	3	0	0	2	6	4	10	8	2	22468
9	41	1479	123	1541	558	2996	111	35	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	288	1377	0	0	0	0	498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	9056
10	12	250	50	642	92	0	0	15	1	0	2	313	903	5	80	100	26	119	96	31	40	19	526	27	268	208	829	118	571	171	135	181	15	205	67	44	30	14	15	64	49	70	8	2	41	104	92	236	2	10	6887
11	105	3732	872	3875	341	0	5	0	0	2	0	46549	0	9	645	1	1	1	397	486	4848	1	0	2	3	8	1	2	32	2	6	2	2	5	3	2	2	1	1	5	5	3	2	1	4	3	5	13	18	80	62079
12	4	397	42	534	37	0	2	12	0	313	46549	0	3238	18	76	364	95	433	336	113	145	0	0	0	0	0	0	100	475	0	0	0	0	87	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	53482
13	264	355	131	1564	134	0	29	35	2	903	0	3238	0	17	3776	431	87	383	308	107	142	1913	1687	95	920	307	2680	293	1384	1592	458	586	46	502	544	387	95	391	245	560	533	228	66	10	131	441	293	581	39	506	29407
14	6	3	2	9	2	0	0	0	0	5	9	18	17	0	4	2	0	2	2	0	0	0	10	2	4	55	5455	2	9	649	302	831	69	4	312	204	182	2	3	159	190	289	24	5	214	379	2	581	1	0	10014
15	1227	556	311	241	61	0	1	2	0	80	645	76	3776	4	0	396	246	585	377	7920	470	357	2205	659	262	3988	7370	43	223	90	0	423	60	75	394	179	388	65	993	99	60	311	0	0	95	71	748	195	207	195	36717
16	1341	94	14	175	35	0	1	4	0	100	1	364	431	2	396	0	31	138	110	38	47	1406	1703	513	33	1602	3047	33	159	671	66	215	44	57	386	197	38	566	616	72	35	119	37	7	29	727	342	69	224	38	16363
17	0	611	4	45	229	0	1	2	0	26	1	95	87	0	246	31	0	36	28	13	16	376	50	464	8	2246	773	9	40	0	0	0	0	16	0	0	63	512	557	33	27	56	0	0	111	37	9	67	0	32	6949
18	11	745	18	207	280	0	1	5	0	119	1	433	383	2	585	138	36	0	274	92	112	45	228	0	0	0	2294	39	186	0	1853	0	0	67	0	0	16	0	0	26	20	24	0	0	13	5	41	97	2	31	8421
19	152	113	14	163	44	0	1	4	0	96	397	336	308	2	377	110	28	274	0	36	44	18	182	49	22	407	1929	31	149	103	1405	22	8	53	19	7	7	51	17	41	18	10	53	3	35	93	33	78	25	4015	11373
20	1441	1161	5	55	253	0	2	2	0	31	486	113	107	0	7920	38	13	92	36	0	0	75	1372	356	96	670	1411	11	51	678	11695	86	28	18	77	26	26	227	170	162	68	39	219	10	155	647	279	28	227	2908	33558
21	1535	5750	7	70	1773	0	3	2	0	40	4848	145	142	0	470	47	16	112	44	0	0	96	1749	453	124	855	1793	14	60	2367	14108	300	94	23	266	89	34	287	216	574	239	50	768	33	196	2268	355	35	248	4623	47311
22	155	19	3	32	0	0	1	2	0	19	1	0	1913	0	357	1406	376	45	18	75	96	0	900	307	85	360	308	7	31	370	2452	74	23	12	75	23	24	194	178	138	58	35	164	8	190	97	87	141	25	1047	11919
23	0	259	73	921	0	0	9	21	2	526	0	0	1687	10	2205	1703	50	228	182	1372	1749	900	0	179	1797	1608	5287	174	826	3126	3907	1785	0	301	1182	788	185	197	105	1206	899	448	116	18	254	1886	581	3264	0	19	42026
24	103	12	4	42	0	0	1	1	0	27	2	0	95	2	659	513	464	0	49	356	453	307	179	0	307	131	113	9	40	5615	6169	77	19	14	128	65	33	122	65	21	18	45	8	2	26	8	29	54	17	152	16548
25	282	17	39	487	0	0	2	11	0	268	3	0	920	4	262	33	8	0	22	96	124	85	1797	307	0	480	1602	90	435	4348	4847	144	45	156	265	0	31	257	239	273	114	45	800	34	174	1243	531	1988	46	1049	23991
26	212	539	30	375	0	0	6	9	0	208	8	0	307	55	3988	1602	2246	0	407	670	855	360	1608	131	480	0	2326	68	355	68	41	30	9	120	47	24	38	141	156	14	7	56	3	1	34	151	4130	56	31	679	22672
27	6	70	113	1449	38	0	1	33	2	829	1	0	2680	5455	7370	3047	773	2294	1929	1411	1793	308	5287	113	1602	2326	0	269	1294	428	144	581	186	465	828	87	323	125	66	160	117	333	20	4	289	73	1455	4635	1	9	50810
28	56	1011	118	550	543	2679	108	532	288	118	2	100	293	2	43	33	9	39	31	11	14	7	174	9	90	68	269	0	62	0	0	0	0	131	0	0	10	5	5	0	19	24	0	0	14	6	32	78	8	14	7596
29	70	180	28	131	0	8159	27	2562	1377	571	32	475	1384	9	223	159	40	186	149	51	60	31	826	40	435	355	1294	62	0	0	0	0	0	1126	0	0	50	24	25	0	108	116	0	0	69	31	153	393	10	189	21200
30	72	65	55	545	0	0	0	10	0	171	2	0	1592	649	90	671	0	0	103	678	2367	370	3126	5615	4348	68	428	0	0	0	1062	1697	404	0	2547	470	0	9998	2701	350	366	186	138	21	0	319	1025	1192	12	9	43511
31	3	225	46	449	0	0	0	8	0	135	6	0	458	302	0	66	0	1853	1405	11695	14108	2452	3907	6169	4847	41	144	0	0	1062	0	0	0	0	2426	1373	0	428	62	458	480	0	653	493	0	0	322	469	0	81	56619
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	2	0	586	831	423	215	0	0	22	86	300	74	1785	77	144	30	581	0	0	1697	0	0	4780	0	327	203	0	459	38	0	248	286	155	31	0	248	277	266	0	5	14349
33	0	14	6	44	0	0	0	2	0	15	2	0	46	69	60	44	0	0	8	28	94	23	0	19	45	9	186	0	0	404	0	4780	0	0	117	49	0	69	10	0	148	0	111	26	0	85	70	54	0	6	6635
34	122	815	61	282	417	1371	54	921	498	205	5	87	502	4	75	57	16	67	53	18	23	12	301	14	156	120	465	131	1126	0	0	0	0	0	0	0	17	9	9	0	33	40	0	0	24	11	53	136	17	24	8341
35	0	42	22	205	0	0	0	4	0	67	3	0	544	312	394	386	0	0	19	77	266	75	1182	128	265	47	828	0	0	2547	2426	327	117	0	0	7467	0	210	62	1125	812	0	280	16	0	565	652	600	0	60	22125
36	3	30	15	137	0	0	0	3	0	44	2	0	387	204	179	197	0	0	7	26	89	23	788	65	0	24	87	0	0	470	1373	203	49	0	7467	0	0	106	31	514	377	280	127	60	0	201	346	300	1	5	14212
37	0	0	5	51	0	99	5	2	0	30	2	106	95	182	388	38	63	16	7	26	34	24	185	33	31	38	323	10	50	0	0	0	0	17	0	0	0	22	20	0	707	48	0	0	70	0	49	36	0	6	2810
38	0	13	3	25	0	0	0	1	0	14	1	0	391	2	65	566	512	0	51	227	287	194	197	122	257	141	125	5	24	9998	428	459	69	9	210	106	22	0	70	102	85	163	9	3	18	14	33	58	0	58	15129
39	74	5	2	26	0	0	0	1	0	15	1	0	245	3	993	616	557	0	17	170	216	178	105	65	239	156	66	5	25	2701	62	38	10	9	62	31	20	70	0	11	10	28	4	2	17	5	18	35	12	143	7058
40	0	0	24	218	0	0	0	4	0	64	5	0	560	159	99	72	33	26	41	162	574	138	1206	21	273	14	160	0	0	350	458	0	0	0	1125	514	0	102	11	0	442	571	550	77	0	278	130	187	0	6	8646
41	10	0	17	163	0	0	0	4	0	49	5	0	533	190	60	35	27	20	18	68	239	58	899	18	114	7	117	19	108	366	480	248	148	33	812	377	707	85	10	442	0	3343	294	47	0	20	101	87	1	7	10374
42	0	0	11	124	0	0	0	3	0	70	3	0	228	289	311	119	56	24	10	39	50	35	448	45	45	56	333	24	116	186	0	286	0	40	0	280	48	163	28	571	3343	0	159	0	96	1545	78	239	0	5	9498
43	4	0	2	21	0	0	0	0	0	8	2	0	66	24	0	37	0	0	53	219	768	164	116	8	800	3	20	0	0	138	653	155	111	0	280	127	0	9	4	550	294	159	0	54	0	134	41	57	1	4	5079
44	4	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1	0	10	5	0	7	0	0	3	10	33	8	18	2	34	1	4	0	0	21	493	31	26	0	16	60	0	3	2	77	47	0	54	0	1922	0	6	10	1	3	2915
45	0	0	7	73	0	0	0	2	0	41	4	0	131	214	95	29	111	13	35	155	196	190	254	26	174	34	289	14	69	0	0	0	0	24	0	0	70	18	17	0	0	96	0	1922	0	0	45	49	0	6	4395
46	3	0	34	330	0	0	0	6	0	104	3	0	441	379	71	727	37	5	93	647	2268	97	1886	8	1243	151	73	6	31	319	0	248	85	11	565	201	0	14	5	278	20	1545	134	0	0	0	753	1379	1	14	14207
47	22	0	14	160	0	0	0	4	0	92	5	0	293	2	748	342	9	41	33	279	355	87	581	29	531	4130	1455	32	153	1025	322	277	70	53	652	346	49	33	18	130	101	78	41	6	45	753	0	8054	4	16	21461
48	379	0	36	407	0	0	0	10	0	236	13	0	581	581	195	69	67	97	78	28	35	141	3264	54	1988	56	4635	78	393	1192	469	266	54	136	600	300	36	58	35	187	87	239	57	10	49	1379	8054	0	62	49	26728
49	0	205	0	36	40	0	2	8	6	2	18	1	39	1	207	224	0	2	25	227	248	25	0	17	46	31	1	8	10	12	0	0	0	17	0	1	0	0	12	0	1	0	1	1	0	1	4	62	0	62	1601
50	379	246	15	37	22	0	28	2	0	10	80	10	506	0	195	38	32	31	4015	2908	4623	1047	19	152	1049	679	9	14	189	9	81	5	6	24	60	5	6	58	143	6	7	5	4	3	6	14	16	49	62	0	16898
TOTAL	9871	35268	10120	27639	13180	44354	6193	22468	9056	6887	62079	53482	29407	10014	36717	16363	6949	8421	11373	33558	47311	11919	42026	16548	23991	22672	50810	7596	21200	43511	56619	14349	6635	8341	22125	14212	2810	15129	7058	8646	10374	9498	5079	2915	4395	14207	21461	26728	1601	16898	1010057

TABLA 4.8. Matriz O-D Vehiculos pesados. Accesos al Puerto. Escenario 2035 sin acceso norte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL
1	0	637	0	180	234	0	8	21	25	10	76	3	115	2	843	909	0	8	175	1307	1485	103	0	84	169	115	5	25	34	52	2	0	0	54	0	2	0	0	38	0	7	0	3	4	0	3	15	295	0	225	7266
2	637	0	207	8	3	344	32	0	0	3	423	35	4	0	578	50	642	11	103	794	2128	3	25	1	10	0	0	340	11	0	1	0	1	246	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	43	6726
3	0	207	0	71	17	28	6	0	0	0	61	3	1	0	200	6	3	0	9	4	2	0	5	0	10	0	0	27	2	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0	2	5	1	0	0	3	0	2	0	0	3	690
4	180	8	71	0	14	174	36	0	0	10	682	72	20	0	397	148	79	5	237	69	44	6	126	4	303	0	0	153	7	0	4	0	4	80	0	0	1	16	6	33	105	20	0	2	60	0	48	0	8	11	3237
5	234	3	17	14	0	365	18	0	0	2	61	6	2	0	100	30	381	7	63	274	1037	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	3142
6	0	344	28	174	365	0	60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	261	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1289
7	8	32	6	36	18	60	0	81	0	0	8	1	4	0	11	6	8	0	10	13	11	1	12	1	10	0	0	65	3	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	433
8	21	0	0	0	0	40	81	0	0	2	2	13	4	0	22	27	15	1	43	12	8	2	22	1	57	0	0	35	15	0	1	0	1	57	0	0	0	4	1	5	15	4	0	0	9	0	9	0	1	2	525
9	25	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	17	5	0	119	34	19	2	55	18	15	2	30	1	69	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2	3	14	5	0	0	11	0	13	0	1	6	474
10	10	3	0	10	2	0	0	2	2	0	0	4	1	0	13	9	5	0	12	4	4	1	8	0	10	0	0	3	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	2	0	3	0	0	0	114
11	76	423	61	682	61	0	8	2	6	0	0	794	0	0	135	1	2	0	72	67	353	0	0	0	3	0	0	4	6	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	2	4	1	0	0	3	0	2	0	4	3	2782
12	3	35	3	72	6	0	1	13	17	4	794	0	5	0	13	31	15	2	47	12	8	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1114
13	115	4	1	20	2	0	4	4	5	1	0	5	0	0	51	0	2	0	5	2	2	0	98	0	220	0	0	6	3	0	2	5	2	10	0	0	1	0	0	35	148	15	0	1	35	0	37	0	6	2	845
14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	220
15	843	578	200	397	100	0	11	22	119	13	135	13	51	0	0	72	86	3	112	1762	60	17	348	38	7	281	19	83	39	0	0	21	12	138	0	0	13	12	36	2	3	3	0	0	4	0	213	41	44	12	5954
16	909	50	6	148	30	0	6	27	34	9	1	31	0	0	72	0	6	0	18	6	3	32	4	16	1	492	10	33	16	0	2	8	8	54	0	0	1	49	12	42	90	53	0	2	68	0	2	8	48	1	2400
17	0	642	3	79	381	0	8	15	19	5	2	15	2	0	86	6	0	0	9	4	2	10	7	16	0	92	0	20	10	0	0	0	0	33	0	0	13	53	12	20	90	37	0	0	3	0	2	163	0	2	1854
18	8	11	0	5	7	0	0	1	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	28	8	6	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	1	127
19	175	103	9	237	63	0	10	43	55	12	72	47	5	0	112	18	9	28	0	9	5	0	27	2	0	25	0	52	25	0	0	0	0	83	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	11	2399	5	196	3831
20	1307	794	4	69	274	0	13	12	18	4	67	12	2	0	1762	6	4	8	9	0	0	68	82	348	91	32	0	15	9	0	207	3	3	23	0	0	0	30	5	68	135	17	0	2	142	0	35	930	59	5667	12328
21	1485	2128	2	44	1037	0	11	8	15	4	353	8	2	0	60	3	2	6	5	0	0	45	57	242	61	22	0	12	8	0	136	5	6	20	0	0	0	22	4	131	253	12	0	3	99	0	24	401	66	4880	11674
22	103	3	0	6	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	17	32	10	0	0	68	45	0	0	31	6	3	0	2	1	0	4	0	0	3	0	0	0	3	12	5	9	1	0	0	9	0	0	4	5	70	454
23	0	25	5	126	0	0	12	22	30	8	0	0	98	0	348	4	7	1	27	82	57	0	0	0	144	6	0	30	16	0	4	5	0	50	0	0	1	0	0	25	82	10	0	0	24	0	24	10	0	0	1276
24	84	1	0	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	38	16	16	0	2	348	242	31	0	0	19	2	0	1	1	0	227	90	98	2	0	0	24	50	6	18	95	42	0	0	253	0	0	3	4	12	1727
25	169	10	10	303	0	0	10	57	69	10	3	0	220	0	7	1	0	0	0	91	61	6	144	19	0	2	326	71	27	318	8	0	0	110	0	0	0	3	12	9	18	2	0	0	25	1393	457	2449	12	73	6498
26	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	492	92	0	25	32	22	3	6	2	2	0	5	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	4	1	2	3	3	0	0	0	0	26	24	5	9	1158
27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	326	5	0	0	0	0	0	8	11	0	0	0	4	0	0	7	19	11	0	0	40	0	0	17	0	0	477
28	25	340	27	153	288	12	65	35	0	3	4	16	6	0	83	33	20	1	52	15	12	2	30	1	71	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	4	2	0	22	5	0	0	17	0	11	0	1	5	1362
29	34	11	2	7	0	261	3	15	0	1	6	8	3	0	39	16	10	1	25	9	8	1	16	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	1	0	13	2	0	0	10	0	7	0	2	6	548
30	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0	0	1	8	8	0	0	0	0	0	0	8	26	4	0	0	0	0	0	1	2	0	426
31	2	1	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	207	136	4	4	227	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	27	0	0	630
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	21	8	0	0	0	3	5	0	5	90	0	3	8	0	0	8	0	0	45	0	0	0	0	0	29	28	0	0	0	0	0	0	30	24	17	0	327
33	0	1	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	12	8	0	0	0	3	6	0	0	98	0	3	11	0	0	8	0	45	0	0	0	0	0	0	17	29	0	2	0	0	0	0	40	24	13	0	324
34	54	246	15	80	226	6	26	57	0	4	8	14	10	0	138	54	33	2	83	23	20	3	50	2	110	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	1	7	2	0	37	8	0	0	28	0	17	0	3	7	1379
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	915	0	0	915
36	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	0	200
37	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	1	13	0	0	0	0	0	1	24	0	2	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	12	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	80
38	0	6	2	16	0	0	0	4	4	1	2	0	0	0	12	49	53	0	0	30	22	3	0	50	3	4	0	4	5	0	0	29	17	7	0	0	2	0	18	0	1	1	0	0	0	0	0	9	0	1	351
39	38	1	0	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	36	12	12	0	1	5	4	12	0	6	12	1	0	2	1	0	3	28	29	2	0	0	12	18	0	7	38	17	0	0	2	0	0	2	3	7	314
40	0	0	2	33	0	0	0	5	3	0	2	0	35	0	2	42	20	0	0	68	131	5	25	18	9	2	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	11	4	0	0	0	25	11	272	0	0	742
41	7	0	5	105	0	0	0	15	14	3	4	0	148	0	3	90	90	0	0	135	253	9	82	95	18	3	19	22	13	26	0	0	2	37	0	0	2	1	38	11	0	76	0	0	0	11	37	551	0	2	1921
42	0	0	1	20	0	0	0	4	5	1	1	0	15	0	3	53	37	0	0	17	12	1	10	42	2	3	11	5	2	4	0	0	0	8	0	0	0	1	17	4	76	0	0	0	2	136	7	318	0	0	813
43	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	50
44	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	29	0	0	56
45	0	0	3	60	0	0	0	9	11	2	3	0	35	0	4	68	3	0	1	142	99	9	24	253	25	0	40	17	10	0	0	0	0	28	0	0	0	0	2	0	0	2	0	13	0	0	17	299	0	1	1176
46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1393	0	0	0	0	0	0	30	40	0	0	0	0	0	0	25	11	136	0	0	0	0	0	0	0	0	1637
47	15	0	2	48	0	0	0	9	13	3	2	0	37	0	213	2	2	0	11	35	24	0	24	0	457	26	0	11	7	0	2	24	24	17	0	0	3	0	0	11	37	7	0	0	17	0	0	42	1	1	1119
48	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	41	8	163	43	2399	930	401	4	10	3	2449	24	17	0	0	1	27	17	13	0	915	198	2	9	2	272	551	318	47	29	299	0	42	0	13	267	10018
49	0	42	0	8	10	0	0	1	1	0	4	0	6	0	44	48	0	0	5	59	66	5	0	4	12	5	0	1	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	12	359
50	225	43	3	11	7	0	8	2	6	0	3	0	2	0	12	1	2	1	196	5667	4880	70	0	12	73	9	0	5	6	0	0	0	0	7	0	0	0	1	7	0	2	0	0	0	1	0	1	267	12	0	11535
TOTAL	**7266**	**6726**	**690**	**3237**	**3142**	**1289**	**433**	**525**	**474**	**114**	**2782**	**1114**	**845**	**220**	**5954**	**2400**	**1854**	**127**	**3831**	**12328**	**11674**	**454**	**1276**	**1727**	**6498**	**1158**	**477**	**1362**	**548**	**426**	**630**	**327**	**324**	**1379**	**915**	**200**	**80**	**351**	**314**	**742**	**1921**	**813**	**50**	**56**	**1176**	**1637**	**1119**	**10018**	**359**	**11535**	114893

TABLA 4.9: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 0. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS TOTALES (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	95	8941	56	96	24742	83	80	43201	110	108	27858	152	153	52829	188	181	0	225	224	2682
2	3	2598	56	97	14053	83	84	14193	110	111	20522	153	92	27240	188	207	19370	226	18	8394
2	61	363	56	64	10942	84	9	7972	111	22	11578	153	154	11955	189	123	41387	226	182	5849
2	185	32035	56	228	0	84	57	21029	111	87	18280	153	222	13634	190	143	76527	226	227	2545
3	2	2611	57	10	2527	84	83	14185	111	110	16761	154	92	11033	191	150	73525	227	186	2545
3	69	7613	57	84	21017	84	89	14736	112	17	6689	154	203	42433	191	192	990	227	226	2558
4	69	16622	57	90	19582	85	78	47774	112	106	15866	155	157	9455	192	35	21510	228	64	25431
4	82	8649	58	55	0	85	132	20790	112	181	13286	155	210	44745	192	98	20881	228	58	20393
5	102	12572	58	97	20393	85	212	69269	113	104	0	156	155	11768	192	190	629	228	229	23108
6	103	43299	58	228	0	86	48	6166	113	59	4	156	157	26506	193	191	74516	229	224	70
7	8	7432	59	88	2481	86	76	43150	113	188	741	157	160	35961	194	159	65960	229	228	13020
7	82	2367	59	63	6249	86	99	23694	114	95	3191	158	77	15384	194	210	13649	229	195	15952
7	183	1304	59	104	11	86	225	11532	114	200	15401	158	193	62260	195	104	16340	229	233	7086
7	184	1232	59	181	460	87	50	3501	115	79	5427	159	158	77644	195	224	395	230	51	0
7	185	1630	60	61	3291	87	111	14519	115	116	9974	160	161	23887	195	233	75	230	54	0
8	7	7247	60	102	8433	87	212	50939	116	117	23263	160	162	3639	195	229	12926	230	231	0
8	83	4872	61	2	393	87	234	55491	117	118	7974	160	223	8435	196	181	40196	231	52	0
8	89	8876	61	60	8433	88	16	16126	117	132	15289	161	163	10130	196	182	5836	231	53	0
9	84	7972	61	62	3594	88	59	6620	118	120	18275	161	199	13757	196	186	29893	231	230	0
10	57	2116	62	61	8766	88	99	26514	119	41	9145	162	213	17396	197	19	11193	231	232	0
10	90	5114	62	100	3594	88	207	5114	119	206	15621	163	164	10130	197	186	36905	232	52	0
11	96	61058	63	64	21851	89	8	8873	120	119	2346	164	27	49347	197	187	24752	232	103	0
12	96	51729	63	59	2549	89	34	12923	120	121	15929	165	168	17416	197	234	11930	232	231	0
13	74	25466	63	188	18629	89	71	16105	121	125	26098	166	219	40657	198	59	27	233	14	9469
14	233	9469	63	187	0	89	84	14740	122	79	33564	167	166	31497	198	181	0	233	195	28
15	101	36099	64	63	17257	90	10	4703	123	122	31218	167	169	17850	198	188	0	233	224	9362
16	88	16126	64	83	24755	90	57	19981	123	124	10169	168	166	9160	199	27	0	233	229	79
17	112	6689	64	56	10790	90	96	24333	124	42	9582	168	169	8256	199	46	13757	234	50	12818
18	226	8394	64	228	30165	91	164	39217	124	119	13275	169	172	26106	199	162	13757	234	87	51067
19	197	11193	66	40	504	91	165	20	124	122	2346	170	217	11151	200	32	15401	234	187	53610
20	187	32164	66	118	10301	92	156	38273	125	94	25212	170	218	64545	200	115	15401	234	197	14866
21	187	46198	69	3	7626	93	148	39767	125	126	886	171	170	75696	201	31	56338	235	48	7568
22	111	11578	69	4	16622	94	128	30814	126	94	5602	172	47	5800	201	127	56338	235	74	48090
23	208	41959	69	81	33219	95	116	13289	126	201	56338	172	173	20307	202	36	13842	235	75	49594
24	109	16193	69	100	12905	96	11	61058	127	129	18812	173	174	63356	202	147	13842			
25	212	23342	70	71	27441	96	12	51729	127	209	47573	174	175	72343	203	30	42433			
26	105	19983	70	82	6314	96	56	24754	128	127	10047	175	176	27549	203	199	0			
27	167	49347	70	183	21125	96	90	24321	128	129	20767	175	178	44794	203	155	42433			
28	71	6434	71	28	6434	97	55	14193	129	134	39579	176	208	42182	204	44	2846			
29	34	7645	71	70	27440	97	73	34446	130	78	21278	177	178	10856	205	45	4432			
29	72	11079	71	72	39188	97	228	25747	130	189	33389	177	179	31325	206	121	10169			
30	203	42433	71	89	16142	98	190	75898	131	130	54667	178	75	55650	206	124	5452			
31	201	56338	72	29	11045	98	146	19310	132	135	36079	179	47	14878	207	15	36099			
32	200	15401	72	71	39222	99	86	31077	133	131	53781	179	220	63100	207	101	23492			
33	79	7367	72	103	43299	99	88	23156	133	209	22582	180	176	14633	208	23	41959			
34	29	7679	73	74	34446	99	105	13995	134	135	5443	180	179	34962	208	177	42182			
34	89	12889	73	97	39940	100	62	8766	134	136	34136	181	15	0	209	85	69269			
35	192	21510	74	13	25466	100	69	12875	135	151	41521	181	104	12705	209	131	886			
36	202	13842	74	73	39940	100	102	4139	136	137	4942	181	112	12744	210	159	11684			
37	49	1458	74	235	45287	101	88	12611	136	138	29194	181	196	35729	210	211	46711			
37	79	1251	74	225	16117	101	181	26775	137	43	4942	181	198	27	211	77	38383			
38	110	15053	75	235	55650	101	188	20204	137	138	4942	181	207	35107	211	109	46711			
39	107	7020	75	180	49594	102	5	12572	138	140	34136	182	196	5849	212	25	23342			
40	66	8406	76	86	28060	102	60	3291	139	141	976	182	226	5836	212	85	68563			
41	119	9145	76	216	43150	102	100	9281	139	205	1870	183	7	1336	212	87	51644			
42	124	9582	77	154	41511	103	6	43299	140	141	33324	183	70	21165	213	165	17396			
43	137	4942	77	193	12256	103	72	43299	140	204	812	183	81	8738	214	76	28060			
44	139	2846	78	126	61054	104	113	745	141	145	34300	183	185	11120	215	213	0			
45	144	4432	78	189	7998	104	181	15595	142	133	76363	184	7	1260	215	214	20091			
46	199	13757	79	1	8941	104	195	13397	143	142	73965	184	183	8776	216	217	28086			
47	174	8986	79	33	7367	105	26	19983	143	205	2562	184	81	1212	216	218	15064			
47	179	11692	79	37	2708	105	99	18020	144	142	2398	184	185	0	217	91	39237			
48	86	12152	79	40	7902	105	106	13195	144	204	2034	185	2	31992	218	194	79609			
48	225	9618	79	49	2099	106	105	17221	145	93	31227	185	7	1718	219	171	20566			
48	235	4316	79	114	18592	106	107	13723	145	146	3072	185	183	11152	219	215	20091			
49	66	2399	80	81	23369	106	112	16407	146	93	8540	185	184	0	220	171	55131			
49	95	1157	80	83	43015	107	39	7020	146	202	13842	185	80	19794	220	214	7970			
50	87	3457	80	185	19871	107	106	18290	147	149	3500	186	196	34347	222	223	34615			
50	234	12862	81	69	33262	107	108	15235	147	150	21321	186	197	32438	223	173	43050			
51	1	0	81	80	23260	108	107	19802	148	147	10979	186	227	2558	224	195	360			
51	230	0	81	184	10017	108	109	29202	148	149	28789	187	20	32164	224	225	9827			
52	231	0	82	4	8649	108	110	31619	149	152	32289	187	21	46198	224	229	15			
52	232	0	82	7	2404	109	24	16193	150	98	74326	187	234	52079	224	233	2308			
53	231	0	82	70	6277	109	108	37530	150	192	20520	187	197	26283	225	48	12351			
54	230	0	83	8	4689	109	211	38383	151	152	20540	188	63	19523	225	74	18808			
55	56	14193	83	64	24743	110	38	15053	151	222	20981	188	104	681	225	86	13253			

TABLA 4.10: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 0. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	95	6577	56	96	2590	83	80	11209	110	108	1156	152	153	7686	188	181	0	225	224	2583
2	3	255	56	97	1003	83	84	1477	110	111	882	153	92	4975	188	207	5368	226	18	123
2	61	19	56	64	1672	84	9	464	111	22	437	153	154	454	189	123	10040	226	182	82
2	185	7756	56	228	0	84	57	3306	111	87	1041	153	222	2257	190	143	14792	226	227	41
3	2	255	57	10	30	84	83	1460	111	110	894	154	92	0	191	150	15381	227	186	41
3	69	457	57	84	3284	84	89	1393	112	17	1939	154	203	455	191	192	70	227	226	41
4	69	2501	57	90	3292	85	78	4310	112	106	1619	155	157	83	192	35	777	228	64	6457
4	82	377	58	55	0	85	132	6947	112	181	2591	155	210	2697	192	98	777	228	58	3006
5	102	2538	58	97	3006	85	212	12101	113	104	0	156	155	2325	192	190	0	228	229	4646
6	103	1152	58	228	0	86	48	837	113	59	0	156	157	2650	193	191	15451	229	224	0
7	8	118	59	88	495	86	76	6331	113	188	100	157	160	2734	194	159	12881	229	228	3954
7	82	31	59	63	635	86	99	817	114	95	336	158	77	1	194	210	124	229	195	4658
7	183	136	59	104	0	86	225	35	114	200	333	158	193	13334	195	104	6973	229	233	2
7	184	35	59	181	69	87	50	449	115	79	45	159	158	13335	195	224	1933	230	51	0
7	185	147	60	61	725	87	111	1053	115	116	288	160	161	2133	195	233	0	230	54	0
8	7	117	60	102	1587	87	212	4476	116	117	7374	160	162	600	195	229	3954	230	231	0
8	83	413	61	2	19	87	234	5444	117	118	3545	160	223	1	196	181	11017	231	52	0
8	89	200	61	60	1587	88	16	2365	117	132	3829	161	163	475	196	182	82	231	53	0
9	84	464	61	62	739	88	59	704	118	120	4050	161	199	1658	196	186	10104	231	230	0
10	57	30	62	61	1601	88	99	2516	119	41	1564	162	213	2258	197	19	2107	231	232	0
10	90	75	62	100	739	88	207	202	119	206	2264	163	164	475	197	186	10976	232	52	0
11	96	2787	63	64	6515	89	8	199	120	119	16	164	27	518	197	187	7558	232	103	0
12	96	1126	63	59	481	89	34	1660	120	121	4034	165	168	2258	197	234	967	232	231	0
13	74	870	63	188	5268	89	71	1240	121	125	6211	166	219	2175	198	59	14	233	14	257
14	233	257	63	187	0	89	84	1398	122	79	7879	167	166	517	198	181	0	233	195	0
15	101	5895	64	63	5579	90	10	75	123	122	7863	167	169	1	198	188	0	233	224	257
16	88	2365	64	83	10195	90	57	3270	123	124	2177	168	166	1658	199	27	0	233	229	0
17	112	1939	64	56	1633	90	96	3363	124	42	771	168	169	600	199	46	1658	234	50	10272
18	226	123	64	228	7410	91	164	43	124	119	2248	169	172	600	199	162	1658	234	87	4617
19	197	2107	66	40	12	91	165	0	124	122	16	170	217	0	200	32	333	234	187	14240
20	187	11149	66	118	505	92	156	4976	125	94	6209	170	218	6717	200	115	333	234	197	1595
21	187	10649	69	3	457	93	148	3109	125	126	2	171	170	6717	201	31	606	235	48	1978
22	111	437	69	4	2504	94	128	7181	126	94	972	172	47	600	201	127	606	235	74	7862
23	208	1365	69	81	5317	95	116	7086	126	201	606	172	173	1	202	36	130	235	75	4711
24	109	1566	69	100	2551	96	11	2787	127	129	270	173	174	9180	202	147	130			
25	212	7683	70	71	2442	96	12	1126	127	209	4632	174	175	9572	203	30	455			
26	105	1048	70	82	350	96	56	2612	128	127	4295	175	176	587	203	199	0			
27	167	518	70	183	2087	96	90	3341	128	129	2885	175	178	8985	203	155	455			
28	71	1379	71	28	1379	97	55	1020	129	134	3155	176	208	1498	204	44	30			
29	34	180	71	70	2437	97	73	4010	130	78	1008	177	178	859	205	45	1069			
29	72	345	71	72	1037	97	228	2745	130	189	6298	177	179	639	206	121	2177			
30	203	455	71	89	1255	98	190	14792	131	130	7306	178	75	9843	206	124	87			
31	201	606	72	29	335	98	146	905	132	135	10776	179	47	644	207	15	5895			
32	200	333	72	71	1047	99	86	2059	133	131	7304	179	220	4651	207	101	7256			
33	79	325	72	103	1152	99	88	1760	133	209	7472	180	176	911	208	23	1365			
34	29	190	73	74	4010	99	105	707	134	135	838	180	179	3804	208	177	1498			
34	89	1650	73	97	3766	100	62	1601	134	136	2317	181	15	0	209	85	12101			
35	192	777	74	13	870	100	69	2551	135	151	11614	181	104	5848	209	131	2			
36	202	130	74	73	3766	100	102	951	136	137	47	181	112	2815	210	159	454			
37	49	28	74	235	4697	101	88	1167	136	138	2270	181	196	10186	210	211	2367			
37	79	56	74	225	3478	101	181	5893	137	43	47	181	198	14	211	77	2117			
38	110	466	75	235	9840	101	188	6090	137	138	47	181	207	7580	211	109	2367			
39	107	429	75	180	4715	102	5	2538	138	140	2317	182	196	82	212	25	7683			
40	66	293	76	86	109	102	60	725	139	141	23	182	226	82	212	85	11257			
41	119	1564	76	216	6331	102	100	1813	139	205	7	183	7	140	212	87	5320			
42	124	771	77	154	1	103	6	1152	140	141	2311	183	70	2092	213	165	2258			
43	137	47	77	193	2117	103	72	1152	140	204	6	183	81	795	214	76	109			
44	139	30	78	126	1576	104	113	100	141	145	2334	183	185	1152	215	213	0			
45	144	1069	78	189	3742	104	181	6873	142	133	14775	184	7	31	215	214	42			
46	199	1658	79	1	6577	104	195	5888	143	142	13730	184	183	802	216	217	43			
47	174	392	79	33	325	105	26	1048	143	205	1062	184	81	30	216	218	6288			
47	179	852	79	37	84	105	99	1194	144	142	1045	184	185	0	217	91	43			
48	86	5425	79	40	281	105	106	732	144	204	24	185	2	7756	218	194	13005			
48	225	2689	79	49	369	106	105	1218	145	93	2332	185	7	143	219	171	2133			
48	235	15	79	114	669	106	107	1456	145	146	2	185	183	1155	219	215	42			
49	66	224	80	81	4510	106	112	1394	146	93	777	185	184	0	220	171	4584			
49	95	172	80	83	11204	107	39	429	146	202	130	185	80	6700	220	214	67			
50	87	445	80	185	6700	107	106	1718	147	149	128	186	196	10935	222	223	9178			
50	234	10276	81	69	5320	107	108	1673	147	150	246	186	197	10145	223	173	9179			
51	1	0	81	80	4504	108	107	1935	148	147	244	186	227	41	224	195	2315			
51	230	0	81	184	829	108	109	1964	148	149	2865	187	20	11149	224	225	2190			
52	231	0	82	4	374	108	110	1144	149	152	2993	187	21	10649	224	229	13			
52	232	0	82	7	34	109	24	1566	150	98	14920	187	234	14036	224	233	255			
53	231	0	82	70	349	109	108	2214	150	192	707	187	197	7762	225	48	5315			
54	230	0	83	8	413	109	211	2117	151	152	4693	188	63	6050	225	74	69			
55	56	1020	83	64	10173	110	38	466	151	222	6921	188	104	40	225	86	426			

TABLA 4.11: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 0. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO Y SU TERMINAL NORTE (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte
1	95	6577	1684	56	96	210	54	83	80	1114	285	110	108	0	0	152	153	1206	309	188	181	0	0	225	224	0	0
2	3	0	0	56	97	210	54	83	84	0	0	110	111	0	0	153	92	1079	276	188	207	0	0	226	18	7	2
2	61	0	0	56	64	0	0	84	9	22	6	111	22	95	24	153	154	42	11	189	123	6571	1682	226	182	0	0
2	185	764	196	56	228	0	0	84	57	126	32	111	87	95	24	153	222	85	22	190	143	3580	916	226	227	7	2
3	2	0	0	57	10	0	0	84	83	0	0	111	110	0	0	154	92	0	0	191	150	3572	914	227	186	7	2
3	69	0	0	57	84	126	32	84	89	104	27	112	17	0	0	154	203	42	11	191	192	0	0	227	226	7	2
4	69	151	39	57	90	127	32	85	78	2989	765	112	106	722	185	155	157	0	0	192	35	0	0	228	64	1141	292
4	82	0	0	58	55	0	0	85	132	0	0	112	181	405	104	155	210	1104	283	192	98	0	0	228	58	1141	292
5	102	191	49	58	97	1141	292	85	212	3526	903	113	104	0	0	156	155	1062	272	192	190	0	0	228	229	2	0
6	103	0	0	58	228	0	0	86	48	0	0	113	59	0	0	156	157	17	4	193	191	3572	914	229	224	0	0
7	8	0	0	59	88	0	0	86	76	1115	285	113	188	0	0	157	160	17	4	194	159	2590	663	229	228	0	0
7	82	0	0	59	63	0	0	86	99	220	56	114	95	0	0	158	77	0	0	194	210	0	0	229	195	0	0
7	183	0	0	59	104	0	0	86	225	0	0	114	200	0	0	158	193	2632	674	195	104	0	0	229	233	2	0
7	184	0	0	59	181	0	0	87	50	222	57	115	79	0	0	159	158	2632	674	195	224	0	0	230	51	0	0
7	185	7	2	60	61	38	10	87	111	95	24	115	116	0	0	160	161	6	2	195	233	0	0	230	54	0	0
8	7	0	0	60	102	96	24	87	212	2778	711	116	117	6577	1684	160	162	11	3	195	229	0	0	230	231	0	0
8	83	27	7	61	2	0	0	87	234	2998	767	117	118	3542	907	160	223	0	0	196	181	617	158	231	52	0	0
8	89	0	0	61	60	96	24	88	16	879	225	117	132	3035	777	161	163	4	1	196	182	0	0	231	53	0	0
9	84	22	6	61	62	38	10	88	59	0	0	118	120	3542	907	161	199	2	1	196	186	80	21	231	230	0	0
10	57	1	0	62	61	96	24	88	99	879	225	119	41	6	2	162	213	13	3	197	19	98	25	231	232	0	0
10	90	8	2	62	100	38	10	88	207	0	0	119	206	6	2	163	164	4	1	197	186	624	160	232	52	0	0
11	96	72	18	63	64	0	0	89	8	0	0	120	119	6	2	164	27	4	1	197	187	0	0	232	103	0	0
12	96	3	1	63	59	0	0	89	34	77	20	120	121	3536	905	165	168	13	3	197	234	185	47	232	231	0	0
13	74	105	27	63	188	0	0	89	71	27	7	121	125	3536	905	166	219	6	2	198	59	0	0	233	14	2	1
14	233	2	1	63	187	0	0	89	84	104	27	122	79	6577	1684	167	166	4	1	198	181	0	0	233	195	0	0
15	101	802	205	64	63	0	0	90	10	9	2	123	122	6571	1682	167	169	0	0	198	188	0	0	233	224	2	1
16	88	879	225	64	83	1141	292	90	57	126	32	123	124	0	0	168	166	2	1	199	27	0	0	233	229	0	0
17	112	0	0	64	56	0	0	90	96	135	35	124	42	0	0	168	169	11	3	199	46	2	1	234	50	0	0
18	226	7	2	64	228	1141	292	91	164	0	0	124	119	0	0	169	172	11	3	199	162	2	1	234	87	2461	630
19	197	98	25	66	40	0	0	91	165	0	0	124	122	6	2	170	217	0	0	200	32	0	0	234	187	2276	583
20	187	1071	274	66	118	0	0	92	156	1079	276	125	94	3534	905	170	218	1475	378	200	115	0	0	234	197	722	185
21	187	1205	308	69	3	0	0	93	148	6	2	125	126	2	1	171	170	1475	378	201	31	2	1	235	48	47	12
22	111	95	24	69	4	151	39	94	128	3534	905	126	94	0	0	172	47	11	3	201	127	2	1	235	74	1865	477
23	208	0	0	69	81	342	88	95	116	6577	1684	126	201	2	1	172	173	0	0	202	36	2	1	235	75	1456	373
24	109	73	19	69	100	191	49	96	11	72	18	127	129	0	0	173	174	1914	490	202	147	2	1				
25	212	211	54	70	71	1	0	96	12	3	1	127	209	3528	903	174	175	1914	490	203	30	42	11				
26	105	97	25	70	82	0	0	96	56	210	54	128	127	3526	903	175	176	2	0	203	199	0	0				
27	167	4	1	70	183	1	0	96	90	135	35	128	129	8	2	175	178	1912	489	203	155	42	11				
28	71	23	6	71	28	23	6	97	55	210	54	129	134	8	2	176	208	2	0	204	44	3	1				
29	34	23	6	71	70	1	0	97	73	1351	346	130	78	0	0	177	178	0	0	205	45	0	0				
29	72	8	2	71	72	5	1	97	228	1143	293	130	189	3582	917	177	179	2	0	206	121	0	0				
30	203	42	11	71	89	30	8	98	190	3580	916	131	130	3582	917	178	75	1912	489	206	124	6	2				
31	201	2	1	72	29	5	1	98	146	0	0	132	135	3035	777	179	47	2	0	207	15	802	205				
32	200	0	0	72	71	8	2	99	86	879	225	133	131	3580	916	179	220	1469	376	207	101	220	56				
33	79	0	0	72	103	0	0	99	88	659	169	133	209	0	0	180	176	0	0	208	23	0	0				
34	29	26	7	73	74	1351	346	99	105	0	0	134	135	0	0	180	179	1456	373	208	177	2	0				
34	89	74	19	73	97	1353	346	100	62	96	24	134	136	8	2	181	15	0	0	209	85	3526	903				
35	192	0	0	74	13	105	27	100	69	191	49	135	151	3035	777	181	104	0	0	209	131	2	1				
36	202	2	1	74	73	1353	346	100	102	96	24	136	137	3	1	181	112	722	185	210	159	42	11				
37	49	0	0	74	235	1456	373	101	88	220	56	136	138	5	1	181	196	80	21	210	211	1062	272				
37	79	0	0	74	225	407	104	101	181	802	205	137	43	3	1	181	198	0	0	211	77	940	241				
38	110	0	0	75	235	1912	489	101	188	0	0	137	138	3	1	181	207	1022	262	211	109	1062	272				
39	107	48	12	75	180	1456	373	102	5	191	49	138	140	8	2	182	196	0	0	212	25	211	54				
40	66	0	0	76	86	0	0	102	60	38	10	139	141	3	1	182	226	0	0	212	85	2989	765				
41	119	6	2	76	216	1115	285	102	100	153	39	139	205	0	0	183	7	0	0	212	87	3315	849				
42	124	0	0	77	154	0	0	103	6	0	0	140	141	5	1	183	70	1	0	213	165	13	3				
43	137	3	1	77	193	940	241	103	72	0	0	140	204	3	1	183	81	0	0	214	76	0	0				
44	139	3	1	78	126	0	0	104	113	0	0	141	145	8	2	183	185	1	0	215	213	0	0				
45	144	0	0	78	189	2989	765	104	181	0	0	142	133	3580	916	184	7	0	0	215	214	0	0				
46	199	2	1	79	1	6577	1684	104	195	0	0	143	142	3580	916	184	183	0	0	216	217	0	0				
47	174	0	0	79	33	0	0	105	26	97	25	143	205	0	0	184	81	0	0	216	218	1115	285				
47	179	13	3	79	37	0	0	105	99	440	113	144	142	0	0	184	185	0	0	217	91	0	0				
48	86	222	57	79	40	0	0	105	106	97	25	144	204	0	0	185	2	764	196	218	194	2590	663				
48	225	12	3	79	49	0	0	106	105	537	137	145	93	6	2	185	7	7	2	219	171	6	2				
48	235	0	0	79	114	0	0	106	107	819	210	145	146	2	1	185	183	1	0	219	215	0	0				
49	66	0	0	80	81	342	88	106	112	405	104	146	93	0	0	185	184	0	0	220	171	1469	376				
49	95	0	0	80	83	1114	285	107	39	48	12	146	202	2	1	185	80	772	198	220	214	0	0				
50	87	222	57	80	185	772	198	107	106	941	241	147	149	0	0	186	196	617	158	222	223	1914	490				
50	234	0	0	81	69	342	88	107	108	867	222	147	150	8	2	186	197	87	22	223	173	1914	490				
51	1	0	0	81	80	342	88	108	107	989	253	148	147	6	2	186	227	7	2	224	195	0	0				
51	230	0	0	81	184	0	0	108	109	867	222	148	149	0	0	187	20	1071	274	224	225	2	1				
52	231	0	0	82	4	0	0	108	110	0	0	149	152	0	0	187	21	1205	308	224	229	0	0				
52	232	0	0	82	7	0	0	109	24	73	19	150	98	3580	916	187	234	2276	583	224	233	0	0				
53	231	0	0	82	70	0	0	109	108	989	253	150	192	0	0	187	197	0	0	225	48	187	48				
54	230	0	0	83	8	27	7	109	211	940	241	151	152	1206	309	188	63	0	0	225	74	0	0				
55	56	210	54	83	64	1141	292	110	38	0	0	151	222	1829	468	188	104	0	0	225	86	233	60				

TABLA Nº 4.12. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO POR TRAMOS - ACCESOS AL PUERTO DE VALENCIA - ESCENARIO 0 (2030)

TRAMO	DESDE / HASTA	IMD est. 2030	IMD pesados est. 2030	% pesados	FH100 totales	FH100 pesados	IH 100 totales 2019	IH 100 pesados 2019	Carriles/ sentido	Factor Hora Punta	Fvp	INTENSIDAD eq. Vp veh/h/carril	Velocidad media km/h	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO
A-7 (BY-PASS)														
1	CV-310 / CV-35 larga distancia	**49500**	**20400**	41,21%	9,35	7,33	5294	2783	3	1	0,792	**1114**	**100**	**B**
2	CV-310 / CV-35 distribuidor	**48700**	**6700**	13,76%	9,35	7,33	5209	914	3	1	0,919	**944**	**100**	**B**
V-30 izq.	Acceso Puerto	**8950**	**6550**	73,18%	11,80	11,80	758	555	2	0,95	0,732	**545**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**33600**	**10000**	29,76%	11,04	7,94	3043	1259	4	0,95	0,829	**967**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**75700**	**13900**	18,36%	11,04	7,94	6857	1751	4	0,95	0,887	**2035**	**	**F**
3	CV-400/CV-36 A. Carlos	**73800**	**14600**	19,78%	11,04	7,94	6685	1839	4	0,95	0,879	**2001**	**	**F**
4	CV-36/A-3 Av. del Cid	**70600**	**11900**	16,86%	11,04	7,94	6395	1499	4	0,95	0,895	**1880**	**	**F**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**69200**	**9800**	14,16%	11,04	7,94	6268	1234	4	0,95	0,910	**1812**	**95**	**D-E**
Acceso Oeste	N-335 / A7	**83400**	**11600**	13,91%	10,67	7,58	7816	1530	2	1	0,911	**2145**	**89**	**E**
	A3	**81200**	**8900**	10,96%	10,67	7,58	7610	1174	3	1	0,928	**1366**	**100**	**C**
V-30 der.	Acceso Puerto	**8950**	**6550**	73,18%	11,80	11,80	758	555	2	0,95	0,732	**545**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**41400**	**10000**	24,15%	10,13	7,03	4087	1422	4	0,95	0,852	**1263**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**76400**	**14800**	19,37%	10,13	7,03	7542	2105	4	0,95	0,878	**2262**	**87**	**E-F**
3	CV-400/CV-36 Picanya	**74500**	**15500**	20,81%	10,13	7,03	7354	2205	4	0,95	0,870	**2225**	**87**	**E-F**
4	CV-36/A-3 Quart	**79600**	**13000**	16,33%	10,13	7,03	7858	1849	4	0,95	0,895	**2311**	**86**	**E-F**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**63100**	**4700**	7,45%	10,13	7,03	6229	669	4	0,95	0,949	**1727**	**96**	**D**
Acceso Norte														
1	V-21 Alboraya/Valencia	**86600**	**2300**	2,66%	10,61	7,00	8162	329	3	1	0,980	**1388**	**100**	**C**
2	V-21 Massalfassar/Alboraya	**78400**	**2100**	2,68%	10,61	7,00	7389	300	3	1	0,980	**1257**	**100**	**C**
Acceso Sur														
1	V-31 Alfafar/V-30	**137800**	**20500**	14,88%	10,62	7,03	12976	2916	4	1	0,899	**1804**	**95**	**D-E**
CV-35														
1	A-7/San Antonio de B.	**122100**	**5500**	4,50%	9,35	7,33	13059	750	3	1	0,972	**2239**	**87**	**E-F**

* Los niveles son estimados (no se calculan tramos de trenzado)

** En la V 30 marginal izquierda los tráficos disminuyen al encontrarse en Nivel F (ramal descendente relacion velocidad-flujo)

TABLA 4.13: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 1. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS TOTALES (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	95	8941	56	96	23892	83	80	45849	110	108	21198	152	153	68691	188	104	556	225	74	10740
2	3	2611	56	97	13779	83	84	14211	110	111	9845	153	92	38355	188	181	0	225	86	5316
2	61	106	56	64	11115	84	9	7972	111	22	11578	153	154	14296	188	207	9951	225	224	1753
2	185	32279	56	228	0	84	57	20756	111	87	9469	153	222	16040	189	123	41387	226	18	8394
3	2	2611	57	10	2649	84	83	14176	111	110	8337	154	92	10314	190	143	85048	226	182	5849
3	69	7613	57	84	20167	84	89	13904	112	17	6689	154	203	42433	191	150	83016	226	227	2545
4	69	17317	57	90	19582	85	78	47216	112	106	19402	155	157	9458	191	192	0	227	186	2545
4	82	7954	58	55	0	85	132	27603	112	181	17131	155	210	45793	192	35	21510	227	226	2556
5	102	12572	58	97	26293	85	212	72955	113	104	0	156	155	12818	192	98	21510	228	64	23980
6	103	43299	58	228	0	86	48	15695	113	59	17	156	157	35851	192	190	0	228	58	26293
7	8	4991	59	88	2935	86	76	35422	113	188	706	157	160	45309	193	191	83016	228	229	17433
7	82	1866	59	63	5995	86	99	25567	114	95	3031	158	77	15384	194	159	70863	229	224	334
7	183	1317	59	104	54	86	225	6459	114	200	15401	158	193	69406	194	210	7593	229	228	12124
7	184	504	59	181	0	87	50	3111	115	79	5427	159	158	84790	195	104	9354	229	195	8970
7	185	1034	60	61	30	87	111	7962	115	116	9974	160	161	25848	195	224	347	229	233	8130
8	7	5430	60	102	30	87	212	56806	116	117	22475	160	162	11915	195	233	57	230	51	0
8	83	6687	61	2	106	87	234	50884	117	118	14130	160	223	7545	195	229	8191	230	54	0
8	89	8872	61	60	30	88	16	16126	117	132	8345	161	163	12091	196	181	22106	230	231	0
9	84	7972	61	62	76	88	59	6048	118	120	25219	161	199	13757	196	182	5838	231	52	0
10	57	2438	62	61	76	88	99	21069	119	41	9145	162	213	25672	196	186	16093	231	53	0
10	90	4792	62	100	76	88	207	9128	119	206	15621	163	164	12091	197	19	11193	231	230	0
11	96	61058	63	64	28600	89	8	8872	120	119	2346	164	27	49347	197	186	18813	231	232	0
12	96	51729	63	59	2816	89	34	13168	120	121	22873	165	168	13623	197	187	11279	232	52	0
13	74	25466	63	188	9246	89	71	15030	121	125	33042	166	219	35694	197	234	12333	232	103	0
14	233	9469	63	187	15957	89	84	14458	122	79	33564	167	166	29528	198	59	103	232	231	0
15	101	36099	64	63	26095	90	10	4581	123	122	31218	167	169	19819	198	181	0	233	14	9469
16	88	16126	64	83	25605	90	57	19204	123	124	10169	168	166	6166	198	188	0	233	195	57
17	112	6689	64	56	10483	90	96	24060	124	42	9582	168	169	7457	199	27	0	233	224	5622
18	226	8394	64	228	26527	91	164	37256	124	119	13275	169	172	27276	199	46	13757	233	229	3789
19	197	11193	66	40	504	91	165	145	124	122	2346	170	217	13632	199	162	13757	234	50	13208
20	187	32164	66	118	11089	92	156	48669	125	94	32156	170	218	66803	200	32	15401	234	87	51278
21	187	46198	69	3	7613	93	148	56192	125	126	886	171	170	80435	200	115	15401	234	187	51419
22	111	11578	69	4	17110	94	128	38604	126	94	6448	172	47	6141	201	31	56338	234	197	12710
23	208	41959	69	81	33670	95	116	12501	126	201	56338	172	173	21135	201	127	56338	235	48	7547
24	109	16193	69	100	12618	96	11	61058	127	129	19269	173	174	60910	202	36	13842	235	74	42209
25	212	23342	70	71	28277	96	12	51729	127	209	44142	174	175	66039	202	147	13842	235	75	55576
26	105	19983	70	82	6321	96	56	24481	128	127	7073	175	176	27624	203	30	42433			
27	167	49347	70	183	21402	96	90	23471	128	129	31531	175	178	38415	203	199	0			
28	71	6434	71	28	6434	97	55	13822	129	134	50800	176	208	41970	203	155	42433			
29	34	8401	71	70	27723	97	73	40072	130	78	21723	177	178	10895	204	44	2846			
29	72	10323	71	72	38943	97	228	29055	130	189	34348	177	179	31074	205	45	4432			
30	203	42433	71	89	15108	98	190	85048	131	130	56071	178	75	49310	206	121	10169			
31	201	56338	72	29	10800	98	146	19303	132	135	35948	179	47	14537	206	124	5452			
32	200	15401	72	71	38466	99	86	24739	133	131	55185	179	220	73328	207	15	36099			
33	79	7367	72	103	43299	99	88	22170	133	209	29699	180	176	14346	207	101	6072			
34	29	7924	73	74	40072	99	105	12019	134	135	232	180	179	41241	208	23	41959			
34	89	13645	73	97	42877	100	62	76	134	136	50567	181	15	0	208	177	41970			
35	192	21510	74	13	25466	100	69	12618	135	151	36181	181	104	7985	209	85	72955			
36	202	13842	74	73	42877	100	102	12542	136	137	4942	181	112	16129	209	131	886			
37	49	1609	74	235	48288	101	88	11141	136	138	45625	181	196	21931	210	159	13927			
37	79	1091	74	225	1857	101	181	21371	137	43	4942	181	198	103	210	211	39459			
38	110	15053	75	235	49299	101	188	9660	137	138	4942	181	207	23092	211	77	36677			
39	107	7020	75	180	55587	102	5	12572	138	140	50567	182	196	5849	211	109	39459			
40	66	8406	76	86	40781	102	60	30	139	141	976	182	226	5838	212	25	23342			
41	119	9145	76	216	35422	102	100	12542	139	205	1870	183	7	1372	212	85	74819			
42	124	9582	77	154	38451	103	6	43299	140	141	49755	183	70	21982	212	87	54942			
43	137	4942	77	193	13610	103	72	43299	140	204	812	183	81	8521	213	215	12194			
44	139	2846	78	126	61900	104	113	723	141	145	50731	183	185	11659	213	165	13478			
45	144	4432	78	189	7039	104	181	8631	142	133	84884	184	7	448	214	76	40781			
46	199	13757	79	1	8941	104	195	8595	143	142	82486	184	183	8593	215	213	0			
47	174	5128	79	33	7367	105	26	19983	143	205	2562	184	81	427	215	214	28543			
47	179	15550	79	37	2700	105	99	12292	144	142	2398	184	185	0	216	217	23769			
48	86	12307	79	40	7902	105	106	11967	144	204	2034	185	2	32279	216	218	11653			
48	225	6034	79	49	2107	106	105	12240	145	93	47652	185	7	777	217	91	37401			
48	235	7745	79	114	18432	106	107	14854	145	146	3079	185	183	12222	218	194	78456			
49	66	3187	80	81	24599	106	112	20404	146	93	8540	185	184	0	219	171	19345			
49	95	530	80	83	45734	107	39	7020	146	202	13842	185	80	21018	219	215	16349			
50	87	3074	80	185	21323	107	106	16129	147	149	3500	186	196	16257	220	171	61090			
50	234	13245	81	69	33463	107	108	15940	147	150	21334	186	197	18638	220	214	12238			
51	1	0	81	80	24789	108	107	17215	148	147	10992	186	227	2556	222	223	32230			
51	230	0	81	184	8964	108	109	27229	148	149	45200	187	20	32164	223	173	39775			
52	231	0	82	4	8161	108	110	22705	149	152	48700	187	21	46198	224	195	327			
52	232	0	82	7	1685	109	24	16193	150	98	82841	187	63	15425	224	225	6303			
53	231	0	82	70	6295	109	108	30011	150	192	21510	187	234	52153	224	229	143			
54	230	0	83	8	7126	109	211	36677	151	152	19991	187	197	11078	224	233	1282			
55	56	13822	83	64	25016	110	38	15053	151	222	16189	188	63	9104	225	48	2844			

TABLA 4.14: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 1. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	95	6577	56	96	2560	83	80	11264	110	108	1088	152	153	11615	188	104	32	225	74	35
2	3	256	56	97	1014	83	84	1452	110	111	725	153	92	10373	188	181	0	225	86	0
2	61	12	56	64	1546	84	9	464	111	22	437	153	154	454	188	207	2887	225	224	2278
2	185	7762	56	228	0	84	57	3254	111	87	897	153	222	788	189	123	10040	226	18	123
3	2	256	57	10	33	84	83	1470	111	110	766	154	92	4	190	143	15132	226	182	82
3	69	456	57	84	3254	84	89	1338	112	17	1939	154	203	455	191	150	15786	226	227	41
4	69	2501	57	90	3240	85	78	4603	112	106	1827	155	157	1	191	192	0	227	186	41
4	82	377	58	55	0	85	132	6633	112	181	3093	155	210	2760	192	35	777	227	226	41
5	102	2538	58	97	3082	85	212	11347	113	104	0	156	155	2306	192	98	777	228	64	4870
6	103	1152	58	228	0	86	48	4670	113	59	0	156	157	8071	192	190	0	228	58	3082
7	8	118	59	88	998	86	76	6240	113	188	68	157	160	8072	193	191	15786	228	229	2220
7	82	31	59	63	1005	86	99	1959	114	95	315	158	77	1	194	159	12991	229	224	0
7	183	136	59	104	0	86	225	76	114	200	333	158	193	13444	194	210	90	229	228	2108
7	184	39	59	181	0	87	50	447	115	79	45	159	158	13445	195	104	4241	229	195	2218
7	185	143	60	61	3	87	111	937	115	116	288	160	161	2133	195	224	2085	229	233	2
8	7	117	60	102	3	87	212	4235	116	117	7285	160	162	5937	195	233	0	230	51	0
8	83	413	61	2	12	87	234	4463	117	118	5348	160	223	3	195	229	2106	230	54	0
8	89	200	61	60	3	88	16	2365	117	132	1937	161	163	475	196	181	4599	230	231	0
9	84	464	61	62	9	88	59	1005	118	120	5942	161	199	1658	196	182	82	231	52	0
10	57	29	62	61	9	88	99	2295	119	41	1564	162	213	7595	196	186	4763	231	53	0
10	90	76	62	100	9	88	207	311	119	206	2264	163	164	475	197	19	2107	231	230	0
11	96	2787	63	64	8213	89	8	199	120	119	16	164	27	518	197	186	4558	231	232	0
12	96	1126	63	59	998	89	34	1676	120	121	5926	165	168	2370	197	187	2579	232	52	0
13	74	870	63	188	2838	89	71	1170	121	125	8103	166	219	2174	197	234	609	232	103	0
14	233	257	63	187	5157	89	84	1356	122	79	7879	167	166	516	198	59	1	232	231	0
15	101	5895	64	63	7910	90	10	72	123	122	7863	167	169	2	198	181	0	233	14	257
16	88	2365	64	83	10225	90	57	3244	123	124	2177	168	166	1658	198	188	0	233	195	0
17	112	1939	64	56	1569	90	96	3311	124	42	771	168	169	712	199	27	0	233	224	255
18	226	123	64	228	5152	91	164	43	124	119	2248	169	172	713	199	46	1658	233	229	2
19	197	2107	66	40	12	91	165	0	124	122	16	170	217	0	199	162	1658	234	50	10274
20	187	11149	66	118	594	92	156	10377	125	94	8101	170	218	6884	200	32	333	234	87	4401
21	187	10649	69	3	456	93	148	7197	125	126	2	171	170	6884	200	115	333	234	187	14115
22	111	437	69	4	2500	94	128	9684	126	94	1583	172	47	712	201	31	606	234	197	632
23	208	1365	69	81	5311	95	116	6997	126	201	606	172	173	2	201	127	606	235	48	1014
24	109	1566	69	100	2544	96	11	2787	127	129	272	173	174	4852	202	36	130	235	74	4579
25	212	7683	70	71	2496	96	12	1126	127	209	3856	174	175	5205	202	147	130	235	75	4887
26	105	1048	70	82	350	96	56	2560	128	127	3522	175	176	489	203	30	455			
27	167	518	70	183	2129	96	90	3311	128	129	6162	175	178	4716	203	199	0			
28	71	1379	71	28	1379	97	55	992	129	134	6434	176	208	1391	203	155	455			
29	34	183	71	70	2479	97	73	4095	130	78	1106	177	178	878	204	44	30			
29	72	342	71	72	1021	97	228	2913	130	189	6518	177	179	513	205	45	1069			
30	203	455	71	89	1209	98	190	15132	131	130	7624	178	75	5594	206	121	2177			
31	201	606	72	29	319	98	146	905	132	135	8570	179	47	532	206	124	87			
32	200	333	72	71	1044	99	86	1866	133	131	7622	179	220	4857	207	15	5895			
33	79	325	72	103	1152	99	88	2414	133	209	7493	180	176	901	207	101	654			
34	29	206	73	74	4095	99	105	616	134	135	28	180	179	3985	208	23	1365			
34	89	1653	73	97	3904	100	62	9	134	136	6405	181	15	0	208	177	1391			
35	192	777	74	13	870	100	69	2544	135	151	8598	181	104	4159	209	85	11347			
36	202	130	74	73	3904	100	102	2535	136	137	47	181	112	3030	209	131	2			
37	49	49	74	235	4748	101	88	199	136	138	6358	181	196	4845	210	159	454			
37	79	35	74	225	57	101	181	3520	137	43	47	181	198	1	210	211	2396			
38	110	466	75	235	5594	101	188	2830	137	138	47	181	207	3351	211	77	2346			
39	107	429	75	180	4887	102	5	2538	138	140	6405	182	196	82	211	109	2396			
40	66	293	76	86	5372	102	60	3	139	141	23	182	226	82	212	25	7683			
41	119	1564	76	216	6240	102	100	2535	139	205	7	183	7	146	212	85	11235			
42	124	771	77	154	5	103	6	1152	140	141	6399	183	70	2149	212	87	4347			
43	137	47	77	193	2342	103	72	1152	140	204	6	183	81	807	213	215	5225			
44	139	30	78	126	2187	104	113	68	141	145	6422	183	185	1182	213	165	2369			
45	144	1069	78	189	3522	104	181	4173	142	133	15115	184	7	31	214	76	5372			
46	199	1658	79	1	6577	104	195	4191	143	142	14070	184	183	802	215	213	0			
47	174	353	79	33	325	105	26	1048	143	205	1062	184	81	30	215	214	5266			
47	179	891	79	37	84	105	99	643	144	142	1045	184	185	0	216	217	43			
48	86	5706	79	40	281	105	106	641	144	204	24	185	2	7762	216	218	6197			
48	225	2285	79	49	369	106	105	668	145	93	6420	185	7	139	217	91	43			
48	235	138	79	114	648	106	107	1584	145	146	2	185	183	1217	218	194	13081			
49	66	313	80	81	4512	106	112	1890	146	93	777	185	184	0	219	171	2133			
49	95	104	80	83	11246	107	39	429	146	202	130	185	80	6720	219	215	41			
50	87	437	80	185	6752	107	106	1674	147	149	128	186	196	4517	220	171	4751			
50	234	10284	81	69	5310	107	108	1785	147	150	251	186	197	4804	220	214	106			
51	1	0	81	80	4526	108	107	1875	148	147	249	186	227	41	222	223	4847			
51	230	0	81	184	825	108	109	2150	148	149	6948	187	20	11149	223	173	4850			
52	231	0	82	4	378	108	110	1047	149	152	7076	187	21	10649	224	195	2023			
52	232	0	82	7	33	109	24	1566	150	98	15260	187	63	5474	224	225	2340			
53	231	0	82	70	347	109	108	2199	150	192	777	187	234	14067	224	229	0			
54	230	0	83	8	413	109	211	2346	151	152	4539	187	197	2310	224	233	255			
55	56	992	83	64	10225	110	38	466	151	222	4059	188	63	2818	225	48	2445			

TABLA 4.15: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 1. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO Y SU TERMINAL NORTE (2030)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte
1	95	6577	1684	56	96	204	52	83	80	1120	287	110	108	0	0	152	153	2167	555	188	104	0	0	225	74	0	0
2	3	0	0	56	97	207	53	83	84	0	0	110	111	0	0	153	92	2096	537	188	181	0	0	225	86	5	1
2	61	0	0	56	64	0	0	84	9	22	6	111	22	95	24	153	154	42	11	188	207	0	0	225	224	0	0
2	185	764	196	56	228	0	0	84	57	123	32	111	87	95	24	153	222	29	7	189	123	6571	1682	226	18	7	2
3	2	0	0	57	10	1	0	84	83	0	0	111	110	0	0	154	92	0	0	190	143	3660	937	226	182	0	0
3	69	0	0	57	84	120	31	84	89	98	25	112	17	0	0	154	203	42	11	191	150	3652	935	226	227	7	2
4	69	151	39	57	90	124	32	85	78	2909	745	112	106	802	205	155	157	0	0	191	192	0	0	227	186	7	2
4	82	0	0	58	55	0	0	85	132	0	0	112	181	802	205	155	210	1062	272	192	35	0	0	227	226	7	2
5	102	191	49	58	97	1145	293	85	212	2909	745	113	104	0	0	156	155	1020	261	192	98	0	0	228	64	1147	294
6	103	0	0	58	228	0	0	86	48	178	46	113	59	0	0	156	157	1076	275	192	190	0	0	228	58	1145	293
7	8	0	0	59	88	0	0	86	76	1113	285	113	188	0	0	157	160	1076	275	193	191	3652	935	228	229	2	1
7	82	0	0	59	63	0	0	86	99	879	225	114	95	0	0	158	77	0	0	194	159	2590	663	229	224	0	0
7	183	0	0	59	104	0	0	86	225	0	0	114	200	0	0	158	193	2632	674	194	210	0	0	229	228	2	0
7	184	1	0	59	181	0	0	87	50	222	57	115	79	0	0	159	158	2632	674	195	104	0	0	229	195	0	0
7	185	6	2	60	61	0	0	87	111	95	24	115	116	0	0	160	161	6	2	195	224	0	0	229	233	2	1
8	7	0	0	60	102	0	0	87	212	2698	691	116	117	6577	1684	160	162	1070	274	195	233	0	0	230	51	0	0
8	83	27	7	61	2	0	0	87	234	2381	610	117	118	4882	1250	160	223	0	0	195	229	0	0	230	54	0	0
8	89	0	0	61	60	0	0	88	16	879	225	117	132	1695	434	161	163	4	1	196	181	0	0	230	231	0	0
9	84	22	6	61	62	0	0	88	59	0	0	118	120	4882	1250	161	199	2	1	196	182	0	0	231	52	0	0
10	57	1	0	62	61	0	0	88	99	879	225	119	41	6	2	162	213	1072	274	196	186	0	0	231	53	0	0
10	90	8	2	62	100	0	0	88	207	0	0	119	206	6	2	163	164	4	1	197	19	98	25	231	230	0	0
11	96	72	18	63	64	0	0	89	8	0	0	120	119	6	2	164	27	4	1	197	186	7	2	231	232	0	0
12	96	3	1	63	59	0	0	89	34	69	18	120	121	4876	1248	165	168	15	4	197	187	0	0	232	52	0	0
13	74	105	27	63	188	0	0	89	71	29	7	121	125	4876	1248	166	219	6	2	197	234	105	27	232	103	0	0
14	233	2	1	63	187	0	0	89	84	101	26	122	79	6577	1684	167	166	4	1	198	59	0	0	232	231	0	0
15	101	802	205	64	63	0	0	90	10	8	2	123	122	6571	1682	167	169	0	0	198	181	0	0	233	14	2	1
16	88	879	225	64	83	1147	294	90	57	121	31	123	124	0	0	168	166	2	1	198	188	0	0	233	195	0	0
17	112	0	0	64	56	0	0	90	96	132	34	124	42	0	0	168	169	13	3	199	27	0	0	233	224	0	0
18	226	7	2	64	228	1144	293	91	164	0	0	124	119	0	0	169	172	13	3	199	46	2	1	233	229	2	0
19	197	98	25	66	40	0	0	91	165	0	0	124	122	6	2	170	217	0	0	199	162	2	1	234	50	0	0
20	187	1071	274	66	118	0	0	92	156	2096	537	125	94	4874	1248	170	218	1477	378	200	32	0	0	234	87	2381	610
21	187	1205	308	69	3	0	0	93	148	1963	503	125	126	2	1	171	170	1477	378	200	115	0	0	234	187	2276	583
22	111	95	24	69	4	151	39	94	128	4874	1248	126	94	0	0	172	47	13	3	201	31	2	1	234	197	105	27
23	208	0	0	69	81	342	88	95	116	6577	1684	126	201	2	1	172	173	0	0	201	127	2	1	235	48	56	14
24	109	73	19	69	100	191	49	96	11	72	18	127	129	0	0	173	174	1514	388	202	36	2	1	235	74	1458	373
25	212	211	54	70	71	7	2	96	12	3	1	127	209	2911	745	174	175	1514	388	202	147	2	1	235	75	1458	373
26	105	97	25	70	82	0	0	96	56	207	53	128	127	2909	745	175	176	0	0	203	30	42	11				
27	167	4	1	70	183	4	1	96	90	129	33	128	129	1965	503	175	178	1514	388	203	199	0	0				
28	71	23	6	71	28	23	6	97	55	204	52	129	134	1965	503	176	208	0	0	203	155	42	11				
29	34	22	6	71	70	4	1	97	73	1353	346	130	78	0	0	177	178	0	0	204	44	3	1				
29	72	9	2	71	72	13	3	97	228	1149	294	130	189	3662	937	177	179	0	0	205	45	0	0				
30	203	42	11	71	89	28	7	98	190	3660	937	131	130	3662	937	178	75	1514	388	206	121	0	0				
31	201	2	1	72	29	13	3	98	146	0	0	132	135	1695	434	179	47	0	0	206	124	6	2				
32	200	0	0	72	71	9	2	99	86	879	225	133	131	3660	937	179	220	1471	377	207	15	802	205				
33	79	0	0	72	103	0	0	99	88	879	225	133	209	0	0	180	176	0	0	207	101	0	0				
34	29	18	5	73	74	1353	346	99	105	0	0	134	135	0	0	180	179	1458	373	208	23	0	0				
34	89	73	19	73	97	1353	346	100	62	0	0	134	136	1965	503	181	15	0	0	208	177	0	0				
35	192	0	0	74	13	105	27	100	69	191	49	135	151	1695	434	181	104	0	0	209	85	2909	745				
36	202	2	1	74	73	1353	346	100	102	191	49	136	137	3	1	181	112	802	205	209	131	2	1				
37	49	0	0	74	235	1458	373	101	88	0	0	136	138	1962	502	181	196	0	0	210	159	42	11				
37	79	0	0	74	225	0	0	101	181	802	205	137	43	3	1	181	198	0	0	210	211	1020	261				
38	110	0	0	75	235	1514	388	101	188	0	0	137	138	3	1	181	207	802	205	211	77	1020	261				
39	107	48	12	75	180	1458	373	102	5	191	49	138	140	1965	503	182	196	0	0	211	109	1020	261				
40	66	0	0	76	86	1057	271	102	60	0	0	139	141	3	1	182	226	0	0	212	25	211	54				
41	119	6	2	76	216	1113	285	102	100	191	49	139	205	0	0	183	7	0	0	212	85	2909	745				
42	124	0	0	77	154	0	0	103	6	0	0	140	141	1962	502	183	70	7	2	212	87	2698	691				
43	137	3	1	77	193	1020	261	103	72	0	0	140	204	3	1	183	81	0	0	213	215	1057	271				
44	139	3	1	78	126	0	0	104	113	0	0	141	145	1965	503	183	185	3	1	213	165	15	4				
45	144	0	0	78	189	2909	745	104	181	0	0	142	133	3660	937	184	7	0	0	214	76	1057	271				
46	199	2	1	79	1	6577	1684	104	195	0	0	143	142	3660	937	184	183	0	0	215	213	0	0				
47	174	0	0	79	33	0	0	105	26	97	25	143	205	0	0	184	81	1	0	215	214	1057	271				
47	179	13	3	79	37	0	0	105	99	0	0	144	142	0	0	184	185	0	0	216	217	0	0				
48	86	229	59	79	40	0	0	105	106	97	25	144	204	0	0	185	2	764	196	216	218	1113	285				
48	225	5	1	79	49	0	0	106	105	97	25	145	93	1963	503	185	7	7	2	217	91	0	0				
48	235	0	0	79	114	0	0	106	107	899	230	145	146	2	1	185	183	7	2	218	194	2590	663				
49	66	0	0	80	81	343	88	106	112	802	205	146	93	0	0	185	184	0	0	219	171	6	2				
49	95	0	0	80	83	1117	286	107	39	48	12	146	202	2	1	185	80	773	198	219	215	0	0				
50	87	222	57	80	185	778	199	107	106	899	230	147	149	0	0	186	196	0	0	220	171	1471	377				
50	234	0	0	81	69	342	88	107	108	947	242	147	150	8	2	186	197	7	2	220	214	0	0				
51	1	0	0	81	80	343	88	108	107	947	242	148	147	6	2	186	227	7	2	222	223	1514	388				
51	230	0	0	81	184	1	0	108	109	947	242	148	149	1957	501	187	20	1071	274	223	173	1514	388				
52	231	0	0	82	4	0	0	108	110	0	0	149	152	1957	501	187	21	1205	308	224	195	0	0				
52	232	0	0	82	7	0	0	109	24	73	19	150	98	3660	937	187	63	0	0	224	225	0	0				
53	231	0	0	82	70	0	0	109	108	947	242	150	192	0	0	187	234	2276	583	224	229	0	0				
54	230	0	0	83	8	27	7	109	211	1020	261	151	152	210	54	187	197	0	0	224	233	0	0				
55	56	204	52	83	64	1144	293	110	38	0	0	151	222	1485	380	188	63	0	0	225	48	0	0				

TABLA Nº 4.16. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO POR TRAMOS - ACCESOS AL PUERTO DE VALENCIA - ESCENARIO 1 (2030)

TRAMO	DESDE / HASTA	IMD est. 2030	IMD pesados est. 2030	% pesados	FH100 totales	FH100 pesados	IH 100 totales 2019	IH 100 pesados 2019	Carriles/ sentido	Factor Hora Punta	Fvp	INTENSIDAD eq. Vp veh/h/carril	Velocidad media km/h	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO
A-7 (BY-PASS)														
1	CV-310 / CV-35 larga distancia	**47500**	**20500**	43,16%	9,35	7,33	5080	2797	3	1	0,784	**1080**	**100**	**B**
2	CV-310 / CV-35 distribuidor	**47600**	**6600**	13,87%	9,35	7,33	5091	900	3	1	0,919	**924**	**100**	**B**
V-30 izq.	Acceso Puerto	**8950**	**6550**	73,18%	11,80	11,80	758	555	2	0,95	0,732	**545**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**33600**	**10000**	29,76%	11,04	7,94	3043	1259	5	0,95	0,829	**773**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**86700**	**15000**	17,30%	11,04	7,94	7853	1889	6	0,95	0,893	**1543**	**100**	**D**
3	CV-400/CV-36 A. Carlos	**84900**	**15700**	18,49%	11,04	7,94	7690	1977	6	0,95	0,886	**1523**	**100**	**D**
4	CV-36/A-3 Av. del Cid	**77500**	**13000**	16,77%	11,04	7,94	7020	1637	6	0,95	0,896	**1375**	**100**	**C**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**67000**	**5600**	8,36%	11,04	7,94	6069	705	6	0,95	0,945	**1127**	**100**	**B**
Acceso Oeste	N-335 / A7	**90500**	**9300**	10,28%	10,67	7,58	8482	1227	3	1	0,933	**1516**	**100**	**D**
	A3	**76300**	**11600**	15,20%	10,67	7,58	7151	1530	3	1	0,903	**1319**	**100**	**C**
V-30 der.	Acceso Puerto	**8950**	**6550**	73,18%	11,80	11,80	758	555	2	0,95	0,732	**545**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**41400**	**10000**	24,15%	10,13	7,03	4087	1422	5	0,95	0,852	**1010**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**84900**	**15100**	17,79%	10,13	7,03	8381	2148	6	0,95	0,886	**1659**	**97**	**D**
3	CV-400/CV-36 Picanya	**83000**	**15800**	19,04%	10,13	7,03	8193	2248	6	0,95	0,879	**1635**	**100**	**D**
4	CV-36/A-3 Quart	**78500**	**13100**	16,69%	10,13	7,03	7749	1863	6	0,95	0,893	**1523**	**100**	**D**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**73300**	**4900**	6,68%	10,13	7,03	7236	697	6	0,95	0,954	**1331**	**100**	**C**
Acceso Norte														
1	V-21 Alboraya/Valencia	**86600**	**2300**	2,66%	10,61	7,00	8162	329	3	1	0,980	**1388**	**100**	**C**
2	V-21 Massalfassar/Alboraya	**77500**	**2100**	2,71%	10,61	7,00	7304	300	3	1	0,980	**1242**	**100**	**C**
Acceso Sur														
1	V-31 Alfafar/V-30	**147700**	**17900**	12,12%	10,62	7,03	13908	2546	5	1	0,916	**1518**	**100**	**D**
CV-35														
1	A-7/San Antonio de B.	**122100**	**5500**	4,50%	9,35	7,33	13059	750	3	1	0,972	**2239**	**87**	**E-F**

* Los niveles son estimados (no se calculan tramos de trenzado)

TABLA 5.1. Matriz O-D Vehiculos totales. Accesos al Puerto. Escenario 2035 con acceso norte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	TOTAL
1	0	583	0	110	120	0	4	23	19	5	50	2	125	3	580	634	0	5	72	681	726	73	0	49	133	100	3	26	33	34	1	0	0	57	0	1	0	0	35	0	5	0	2	2	0	1	10	179	0	179	0	0	4669
2	583	0	2523	82	31	9202	420	2772	1479	250	3732	397	355	3	556	94	611	745	113	1161	5750	19	259	12	17	539	70	1011	180	65	225	0	14	815	42	30	0	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	246	0	650	35268
3	0	2523	0	1510	329	1223	102	2067	123	50	872	42	131	2	311	14	4	18	14	5	7	3	73	4	39	30	113	118	28	55	46	0	6	61	22	15	5	3	2	24	17	11	2	0	7	34	14	36	0	15	0	0	10120
4	110	82	1510	0	111	5772	543	2951	1541	642	3875	534	1564	9	241	175	45	207	163	55	70	32	921	42	487	375	1449	550	131	545	449	0	44	282	205	137	51	25	26	218	163	124	21	4	73	330	160	407	36	37	0	123	27639
5	120	31	329	111	0	6176	151	1234	558	92	341	37	134	2	61	35	229	280	44	253	1773	0	0	0	0	0	38	543	0	0	0	0	0	417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	22	0	134	13180
6	0	9202	1223	5772	6176	0	1066	5613	2996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2679	8159	0	0	0	0	1371	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44354
7	4	420	102	543	151	1066	0	3506	111	0	5	2	29	0	1	1	1	1	1	2	3	1	9	1	2	6	1	108	27	0	0	0	0	54	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0	5	6193
8	23	2772	2067	2951	1234	5613	3506	0	35	15	0	12	35	0	2	4	2	5	4	2	2	2	21	1	11	9	33	532	2562	10	8	0	2	921	4	3	2	1	1	4	4	3	0	0	2	6	4	10	8	2	0	26	22468
9	19	1479	123	1541	558	2996	111	35	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	288	1377	0	0	0	0	498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	21	9056
10	5	250	50	642	92	0	0	15	1	0	2	313	903	5	80	100	26	119	96	31	40	19	526	27	268	208	829	118	571	171	135	181	15	205	67	44	30	14	15	64	49	70	8	2	41	104	92	236	2	10	0	6	6887
11	50	3732	872	3875	341	0	5	0	0	2	0	46549	0	9	645	1	1	1	397	486	4848	1	0	2	3	8	1	2	32	2	6	2	2	5	3	2	2	1	1	5	5	3	2	1	4	3	5	13	18	80	0	55	62079
12	2	397	42	534	37	0	2	12	0	313	46549	0	3238	18	76	364	95	433	336	113	145	0	0	0	0	0	0	100	475	0	0	0	0	87	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	2	53482
13	125	355	131	1564	134	0	29	35	2	903	0	3238	0	17	3776	431	87	383	308	107	142	1913	1687	95	920	307	2680	293	1384	1592	458	586	46	502	544	387	95	391	245	560	533	228	66	10	131	441	293	581	39	506	0	139	29407
14	3	3	2	9	2	0	0	0	0	5	9	18	17	0	4	2	0	2	2	0	0	0	10	2	4	55	5455	2	9	649	302	831	69	4	312	204	182	2	3	159	190	289	24	5	214	379	2	581	1	0	0	3	10014
15	580	556	311	241	61	0	1	2	0	80	645	76	3776	4	0	396	246	585	377	7920	470	357	2205	659	262	3988	7370	43	223	90	0	423	60	75	394	179	388	65	993	99	60	311	0	0	95	71	748	195	207	195	0	647	36717
16	634	94	14	175	35	0	1	4	0	100	1	364	431	2	396	0	31	138	110	38	47	1406	1703	513	33	1602	3047	33	159	671	66	215	44	57	386	197	38	566	616	72	35	119	37	7	29	727	342	69	224	38	0	706	16363
17	0	611	4	45	229	0	1	2	0	26	1	95	87	0	246	31	0	36	28	13	16	376	50	464	8	2246	773	9	40	0	0	0	0	16	0	0	63	512	557	33	27	56	0	0	111	37	9	67	0	32	0	0	6949
18	5	745	18	207	280	0	1	5	0	119	1	433	383	2	585	138	36	0	274	92	112	45	228	0	0	0	2294	39	186	0	1853	0	0	67	0	0	16	0	0	26	20	24	0	0	13	5	41	97	2	31	0	6	8421
19	72	113	14	163	44	0	1	4	0	96	397	336	308	2	377	110	28	274	0	36	44	18	182	49	22	407	1929	31	149	103	1405	22	8	53	19	7	7	51	17	41	18	10	53	3	35	93	33	78	25	4015	0	80	11373
20	681	1161	5	55	253	0	2	2	0	31	486	113	107	0	7920	38	13	92	36	0	0	75	1372	356	96	670	1411	11	51	678	11695	86	28	18	77	26	26	227	170	162	68	39	219	10	155	647	279	28	227	2908	0	759	33558
21	726	5750	7	70	1773	0	3	2	0	40	4848	145	142	0	470	47	16	112	44	0	0	96	1749	453	124	855	1793	14	60	2367	14108	300	94	23	266	89	34	287	216	574	239	50	768	33	196	2268	355	35	248	4623	0	809	47311
22	73	19	3	32	0	0	1	2	0	19	1	0	1913	0	357	1406	376	45	18	75	96	0	900	307	85	360	308	7	31	370	2452	74	23	12	75	23	24	194	178	138	58	35	164	8	190	97	87	141	25	1047	0	81	11919
23	0	259	73	921	0	0	9	21	2	526	0	0	1687	10	2205	1703	50	228	182	1372	1749	900	0	179	1797	1608	5287	174	826	3126	3907	1785	0	301	1182	788	185	197	105	1206	899	448	116	18	254	1886	581	3264	0	19	0	0	42026
24	49	12	4	42	0	0	1	1	0	27	2	0	95	2	659	513	464	0	49	356	453	307	179	0	307	131	113	9	40	5615	6169	77	19	14	128	65	33	122	65	21	18	45	8	2	26	8	29	54	17	152	0	54	16548
25	133	17	39	487	0	0	2	11	0	268	3	0	920	4	262	33	8	0	22	96	124	85	1797	307	0	480	1602	90	435	4348	4847	144	45	156	265	0	31	257	239	273	114	45	800	34	174	1243	531	1988	46	1049	0	149	23991
26	100	539	30	375	0	0	6	9	0	208	8	0	307	55	3988	1602	2246	0	407	670	855	360	1608	131	480	0	2326	68	355	68	41	30	9	120	47	24	38	141	156	14	7	56	3	1	34	151	4130	56	31	679	0	112	22672
27	3	70	113	1449	38	0	1	33	2	829	1	0	2680	5455	7370	3047	773	2294	1929	1411	1793	308	5287	113	1602	2326	0	269	1294	428	144	581	186	465	828	87	323	125	66	160	117	333	20	4	289	73	1455	4635	1	9	0	3	50810
28	26	1011	118	550	543	2679	108	532	288	118	2	100	293	2	43	33	9	39	31	11	14	7	174	9	90	68	269	0	62	0	0	0	0	131	0	0	10	5	5	0	19	24	0	0	14	6	32	78	8	14	0	30	7596
29	33	180	28	131	0	8159	27	2562	1377	571	32	475	1384	9	223	159	40	186	149	51	60	31	826	40	435	355	1294	62	0	0	0	0	0	1126	0	0	50	24	25	0	108	116	0	0	69	31	153	393	10	189	0	37	21200
30	34	65	55	545	0	0	0	10	0	171	2	0	1592	649	90	671	0	0	103	678	2367	370	3126	5615	4348	68	428	0	0	0	1062	1697	404	0	2547	470	0	9998	2701	350	366	186	138	21	0	319	1025	1192	12	9	0	38	43511
31	1	225	46	449	0	0	0	8	0	135	6	0	458	302	0	66	0	1853	1405	11695	14108	2452	3907	6169	4847	41	144	0	0	1062	0	0	0	0	2426	1373	0	428	62	458	480	0	653	493	0	0	322	469	0	81	0	2	56619
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	2	0	586	831	423	215	0	0	22	86	300	74	1785	77	144	30	581	0	0	1697	0	0	4780	0	327	203	0	459	38	0	248	286	155	31	0	248	277	266	0	5	0	0	14349
33	0	14	6	44	0	0	0	2	0	15	2	0	46	69	60	44	0	0	8	28	94	23	0	19	45	9	186	0	0	404	0	4780	0	0	117	49	0	69	10	0	148	0	111	26	0	85	70	54	0	6	0	0	6635
34	57	815	61	282	417	1371	54	921	498	205	5	87	502	4	75	57	16	67	53	18	23	12	301	14	156	120	465	131	1126	0	0	0	0	0	0	0	17	9	9	0	33	40	0	0	24	11	53	136	17	24	0	64	8341
35	0	42	22	205	0	0	0	4	0	67	3	0	544	312	394	386	0	0	19	77	266	75	1182	128	265	47	828	0	0	2547	2426	327	117	0	0	7467	0	210	62	1125	812	0	280	16	0	565	652	600	0	60	0	0	22125
36	1	30	15	137	0	0	0	3	0	44	2	0	387	204	179	197	0	0	7	26	89	23	788	65	0	24	87	0	0	470	1373	203	49	0	7467	0	0	106	31	514	377	280	127	60	0	201	346	300	1	5	0	2	14212
37	0	0	5	51	0	99	5	2	0	30	2	106	95	182	388	38	63	16	7	26	34	24	185	33	31	38	323	10	50	0	0	0	0	17	0	0	0	22	20	0	707	48	0	0	70	0	49	36	0	6	0	0	2810
38	0	13	3	25	0	0	0	1	0	14	1	0	391	2	65	566	512	0	51	227	287	194	197	122	257	141	125	5	24	9998	428	459	69	9	210	106	22	0	70	102	85	163	9	3	18	14	33	58	0	58	0	0	15129
39	35	5	2	26	0	0	0	1	0	15	1	0	245	3	993	616	557	0	17	170	216	178	105	65	239	156	66	5	25	2701	62	38	10	9	62	31	20	70	0	11	10	28	4	2	17	5	18	35	12	143	0	39	7058
40	0	0	24	218	0	0	0	4	0	64	5	0	560	159	99	72	33	26	41	162	574	138	1206	21	273	14	160	0	0	350	458	0	0	0	1125	514	0	102	11	0	442	571	550	77	0	278	130	187	0	6	0	0	8646
41	5	0	17	163	0	0	0	4	0	49	5	0	533	190	60	35	27	20	18	68	239	58	899	18	114	7	117	19	108	366	480	248	148	33	812	377	707	85	10	442	0	3343	294	47	0	20	101	87	1	7	0	5	10374
42	0	0	11	124	0	0	0	3	0	70	3	0	228	289	311	119	56	24	10	39	50	35	448	45	45	56	333	24	116	186	0	286	0	40	0	280	48	163	28	571	3343	0	159	0	96	1545	78	239	0	5	0	0	9498
43	2	0	2	21	0	0	0	0	0	8	2	0	66	24	0	37	0	0	53	219	768	164	116	8	800	3	20	0	0	138	653	155	111	0	280	127	0	9	4	550	294	159	0	54	0	134	41	57	1	4	0	2	5079
44	2	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1	0	10	5	0	7	0	0	3	10	33	8	18	2	34	1	4	0	0	21	493	31	26	0	16	60	0	3	2	77	47	0	54	0	1922	0	6	10	1	3	0	2	2915
45	0	0	7	73	0	0	0	2	0	41	4	0	131	214	95	29	111	13	35	155	196	190	254	26	174	34	289	14	69	0	0	0	0	24	0	0	70	18	17	0	0	96	0	1922	0	0	45	49	0	6	0	0	4395
46	1	0	34	330	0	0	0	6	0	104	3	0	441	379	71	727	37	5	93	647	2268	97	1886	8	1243	151	73	6	31	319	0	248	85	11	565	201	0	14	5	278	20	1545	134	0	0	0	753	1379	1	14	0	2	14207
47	10	0	14	160	0	0	0	4	0	92	5	0	293	2	748	342	9	41	33	279	355	87	581	29	531	4130	1455	32	153	1025	322	277	70	53	652	346	49	33	18	130	101	78	41	6	45	753	0	8054	4	16	0	11	21461
48	179	0	36	407	0	0	0	10	0	236	13	0	581	581	195	69	67	97	78	28	35	141	3264	54	1988	56	4635	78	393	1192	469	266	54	136	600	300	36	58	35	187	87	239	57	10	49	1379	8054	0	62	49	0	199	26728
49	0	205	0	36	40	0	2	8	6	2	18	1	39	1	207	224	0	2	25	227	248	25	0	17	46	31	1	8	10	12	0	0	0	17	0	1	0	0	12	0	1	0	1	1	0	1	4	62	0	62	0	0	1601
50	179	246	15	37	22	0	28	2	0	10	80	10	506	0	195	38	32	31	4015	2908	4623	1047	19	152	1049	679	9	14	189	9	81	5	6	24	60	5	6	58	143	6	7	5	4	3	6	14	16	49	62	0	0	200	16898
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	650	0	123	134	0	5	26	21	6	55	2	139	3	647	706	0	6	80	759	809	81	0	54	149	112	3	30	37	38	2	0	0	64	0	2	0	0	39	0	5	0	2	2	0	2	11	199	0	200	0	0	5202
TOTAL	4669	35268	10120	27639	13180	44354	6193	22468	9056	6887	62079	53482	29407	10014	36717	16363	6949	8421	11373	33558	47311	11919	42026	16548	23991	22672	50810	7596	21200	43511	56619	14349	6635	8341	22125	14212	2810	15129	7058	8646	10374	9498	5079	2915	4395	14207	21461	26728	1601	16898	0	5202	1010057

TABLA 5.2. Matriz O-D Vehiculos pesados. Accesos al Puerto. Escenario 2035 con acceso norte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	TOTAL
1	0	301	0	85	110	0	4	10	12	5	36	1	54	1	399	430	0	4	83	618	702	48	0	39	80	54	2	12	16	24	1	0	0	25	0	1	0	0	18	0	3	0	1	2	0	1	7	139	0	106	0	0	3437
2	301	0	207	8	3	344	32	0	0	3	423	35	4	0	578	50	642	11	103	794	2128	3	25	1	10	0	0	340	11	0	1	0	1	246	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	43	0	336	6726
3	0	207	0	71	17	28	6	0	0	0	61	3	1	0	200	6	3	0	9	4	2	0	5	0	10	0	0	27	2	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0	2	5	1	0	0	3	0	2	0	0	3	0	0	690
4	85	8	71	0	14	174	36	0	0	10	682	72	20	0	397	148	79	5	237	69	44	6	126	4	303	0	0	153	7	0	4	0	4	80	0	0	1	16	6	33	105	20	0	2	60	0	48	0	8	11	0	95	3237
5	110	3	17	14	0	365	18	0	0	2	61	6	2	0	100	30	381	7	63	274	1037	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	0	123	3142
6	0	344	28	174	365	0	60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	261	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1289
7	4	32	6	36	18	60	0	81	0	0	8	1	4	0	11	6	8	0	10	13	11	1	12	1	10	0	0	65	3	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	4	433
8	10	0	0	0	0	40	81	0	0	2	2	13	4	0	22	27	15	1	43	12	8	2	22	1	57	0	0	35	15	0	1	0	1	57	0	0	0	4	1	5	15	4	0	0	9	0	9	0	1	2	0	11	525
9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	17	5	0	119	34	19	2	55	18	15	2	30	1	69	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2	3	14	5	0	0	11	0	13	0	1	6	0	13	474
10	5	3	0	10	2	0	0	2	2	0	0	4	1	0	13	9	5	0	12	4	4	1	8	0	10	0	0	3	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	2	0	3	0	0	0	0	5	114
11	36	423	61	682	61	0	8	2	6	0	0	794	0	0	135	1	2	0	72	67	353	0	0	0	3	0	0	4	6	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	2	4	1	0	0	3	0	2	0	4	3	0	40	2782
12	1	35	3	72	6	0	1	13	17	4	794	0	5	0	13	31	15	2	47	12	8	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1114
13	54	4	1	20	2	0	4	4	5	1	0	5	0	0	51	0	2	0	5	2	2	0	98	0	220	0	0	6	3	0	2	5	2	10	0	0	1	0	0	35	148	15	0	1	35	0	37	0	6	2	0	61	845
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	1	220
15	399	578	200	397	100	0	11	22	119	13	135	13	51	0	0	72	86	3	112	1762	60	17	348	38	7	281	19	83	39	0	0	21	12	138	0	0	13	12	36	2	3	3	0	0	4	0	213	41	44	12	0	444	5954
16	430	50	6	148	30	0	6	27	34	9	1	31	0	0	72	0	6	0	18	6	3	32	4	16	1	492	10	33	16	0	2	8	8	54	0	0	1	49	12	42	90	53	0	2	68	0	2	8	48	1	0	479	2400
17	0	642	3	79	381	0	8	15	19	5	2	15	2	0	86	6	0	0	9	4	2	10	7	16	0	92	0	20	10	0	0	0	0	33	0	0	13	53	12	20	90	37	0	0	3	0	2	163	0	2	0	0	1854
18	4	11	0	5	7	0	0	1	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	28	8	6	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	1	0	4	127
19	83	103	9	237	63	0	10	43	55	12	72	47	5	0	112	18	9	28	0	9	5	0	27	2	0	25	0	52	25	0	0	0	0	83	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	11	2399	5	196	0	92	3831
20	618	794	4	69	274	0	13	12	18	4	67	12	2	0	1762	6	4	8	9	0	0	68	82	348	91	32	0	15	9	0	207	3	3	23	0	0	0	30	5	68	135	17	0	2	142	0	35	930	59	5667	0	689	12328
21	702	2128	2	44	1037	0	11	8	15	4	353	8	2	0	60	3	2	6	5	0	0	45	57	242	61	22	0	12	8	0	136	5	6	20	0	0	0	22	4	131	253	12	0	3	99	0	24	401	66	4880	0	783	11674
22	48	3	0	6	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	17	32	10	0	0	68	45	0	0	31	6	3	0	2	1	0	4	0	0	3	0	0	0	3	12	5	9	1	0	0	9	0	0	4	5	70	0	54	454
23	0	25	5	126	0	0	12	22	30	8	0	0	98	0	348	4	7	1	27	82	57	0	0	0	144	6	0	30	16	0	4	5	0	50	0	0	1	0	0	25	82	10	0	0	24	0	24	10	0	0	0	0	1276
24	39	1	0	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	38	16	16	0	2	348	242	31	0	0	19	2	0	1	1	0	227	90	98	2	0	0	24	50	6	18	95	42	0	0	253	0	0	3	4	12	0	44	1727
25	80	10	10	303	0	0	10	57	69	10	3	0	220	0	7	1	0	0	0	91	61	6	144	19	0	2	326	71	27	318	8	0	0	110	0	0	0	3	12	9	18	2	0	0	25	1393	457	2449	12	73	0	89	6498
26	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	492	92	0	25	32	22	3	6	2	2	0	5	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	4	1	2	3	3	0	0	0	0	26	24	5	9	0	61	1158
27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	326	5	0	0	0	0	0	8	11	0	0	0	4	0	0	7	19	11	0	0	40	0	0	17	0	0	0	2	477
28	12	340	27	153	288	12	65	35	0	3	4	16	6	0	83	33	20	1	52	15	12	2	30	1	71	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	4	2	0	22	5	0	0	17	0	11	0	1	5	0	13	1362
29	16	11	2	7	0	261	3	15	0	1	6	8	3	0	39	16	10	1	25	9	8	1	16	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	1	0	13	2	0	0	10	0	7	0	2	6	0	18	548
30	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0	0	1	8	8	0	0	0	0	0	0	8	26	4	0	0	0	0	0	1	2	0	0	27	426
31	1	1	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	207	136	4	4	227	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	27	0	0	0	1	630
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	21	8	0	0	0	3	5	0	5	90	0	3	8	0	0	8	0	0	45	0	0	0	0	29	28	0	0	0	0	0	0	30	24	17	0	0	0	0	327
33	0	1	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	12	8	0	0	0	3	6	0	0	98	0	3	11	0	0	8	0	45	0	0	0	0	0	17	29	0	2	0	0	0	0	40	24	13	0	0	0	0	324
34	25	246	15	80	226	6	26	57	0	4	8	14	10	0	138	54	33	2	83	23	20	3	50	2	110	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	2	0	37	8	0	0	28	0	17	0	3	7	0	28	1379
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	915	0	0	0	0	915
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	0	0	1	200
37	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	1	13	0	0	0	0	0	1	24	0	2	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	12	0	2	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	80
38	0	6	2	16	0	0	0	4	4	1	2	0	0	0	12	49	53	0	0	30	22	3	0	50	3	4	0	4	5	0	0	29	17	7	0	0	2	0	18	0	1	1	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	351
39	18	1	0	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	36	12	12	0	1	5	4	12	0	6	12	1	0	2	1	0	3	28	29	2	0	0	12	18	0	7	38	17	0	0	2	0	0	2	3	7	0	20	314
40	0	0	2	33	0	0	0	5	3	0	2	0	35	0	2	42	20	0	0	68	131	5	25	18	9	2	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	11	4	0	0	0	25	11	272	0	0	0	0	742
41	3	0	5	105	0	0	0	15	14	3	4	0	148	0	3	90	90	0	0	135	253	9	82	95	18	3	19	22	13	26	0	0	2	37	0	0	2	1	38	11	0	76	0	0	0	11	37	551	0	2	0	4	1921
42	0	0	1	20	0	0	0	4	5	1	1	0	15	0	3	53	37	0	0	17	12	1	10	42	2	3	11	5	2	4	0	0	0	8	0	0	0	1	17	4	76	0	0	0	2	136	7	318	0	0	0	0	813
43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	2	50
44	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	29	0	0	0	2	56
45	0	0	3	60	0	0	0	9	11	2	3	0	35	0	4	68	3	0	1	142	99	9	24	253	25	0	40	17	10	0	0	0	0	28	0	0	0	0	2	0	0	2	0	13	0	0	17	299	0	1	0	0	1176
46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1393	0	0	0	0	0	0	30	40	0	0	0	0	0	0	25	11	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1637
47	7	0	2	48	0	0	0	9	13	3	2	0	37	0	213	2	2	0	11	35	24	0	24	0	457	26	0	11	7	0	2	24	24	17	0	0	3	0	0	11	37	7	0	0	17	0	0	42	1	1	0	8	1119
48	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	41	8	163	43	2399	930	401	4	10	3	2449	24	17	0	0	1	27	17	13	0	915	198	2	9	2	272	551	318	47	29	299	0	42	0	13	267	0	155	10018
49	0	42	0	8	10	0	0	1	1	0	4	0	6	0	44	48	0	0	5	59	66	5	0	4	12	5	0	1	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0	12	0	0	359
50	106	43	3	11	7	0	8	2	6	0	3	0	2	0	12	1	2	1	196	5667	4880	70	0	12	73	9	0	5	6	0	0	0	0	7	0	0	0	1	7	0	2	0	0	0	1	0	1	267	12	0	0	119	11535
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	336	0	95	123	0	4	11	13	5	40	2	61	1	444	479	0	4	92	689	783	54	0	44	89	61	2	13	18	27	1	0	0	28	0	1	0	0	20	0	4	0	2	2	0	1	8	155	0	119	0	0	3829
TOTAL	3437	6726	690	3237	3142	1289	433	525	474	114	2782	1114	845	220	5954	2400	1854	127	3831	12328	11674	454	1276	1727	6498	1158	477	1362	548	426	630	327	324	1379	915	200	80	351	314	742	1921	813	50	56	1176	1637	1119	10018	359	11535	0	3829	114893

TABLA Nº 5.3 : RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. ESCENARIO 0 - 2035 CON ACCESO NORTE. VEHICULOS TOTALES

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	7405	55	56	13649	83	64	24245	109	211	39173	151	152	17520	187	197	9090	225	48	10962
1	95	7493	56	96	24319	83	80	43231	110	38	15137	151	222	15883	188	63	12236	225	74	19660
2	3	2523	56	97	13882	83	84	14764	110	108	28478	152	153	49846	188	104	251	225	86	13884
2	61	495	56	64	11550	84	9	9059	110	111	18883	153	92	25224	188	181	0	225	224	4023
2	185	32258	56	228	0	84	57	21807	111	22	11930	153	154	12052	188	207	16861	226	18	8429
3	2	2498	57	10	2212	84	83	14757	111	87	16692	153	222	12571	189	123	41196	226	182	5923
3	69	7632	57	84	20694	84	89	15001	111	110	17123	154	92	10919	190	143	73455	226	227	2506
4	69	18031	57	90	20732	85	78	49348	112	17	6957	154	203	43522	191	150	70425	227	186	2506
4	82	9616	58	55	0	85	132	16147	112	106	16985	155	157	9950	191	192	976	227	226	2519
5	102	13185	58	97	22239	85	212	69709	112	181	13827	155	210	45063	192	35	22132	228	64	20399
6	103	44356	58	228	0	86	48	8936	113	104	0	156	155	11492	192	98	21546	228	58	22239
7	8	7444	59	88	6832	86	76	47017	113	59	6	156	157	24650	192	190	587	228	229	11239
7	82	2622	59	63	8981	86	99	25922	113	188	833	157	160	34601	193	191	71401	229	224	49
7	183	1262	59	104	17	86	225	13848	114	95	2963	158	77	15985	194	159	62501	229	228	4152
7	184	1380	59	181	271	87	50	3719	114	200	14357	158	193	58631	194	210	12196	229	195	4994
7	185	1584	60	61	4372	87	111	14932	115	79	4780	159	158	74616	195	104	5304	229	233	6196
8	7	7669	60	102	8844	87	212	47976	115	116	9577	160	161	22183	195	224	260	230	51	5948
8	83	5135	61	2	544	87	234	54183	116	117	22230	160	162	3705	195	233	96	230	54	0
8	89	9680	61	60	8844	88	16	16372	117	118	10165	160	223	8713	195	229	4044	230	231	7405
9	84	9059	61	62	4804	88	59	9264	117	132	12065	161	163	7968	196	181	21195	231	52	4085
10	57	2338	62	61	9326	88	99	28995	118	120	20808	161	199	14215	196	182	5910	231	53	0
10	90	4559	62	100	4804	88	207	4572	119	41	10386	162	213	17920	196	186	13082	231	230	5948
11	96	62083	63	64	34256	89	8	9690	119	206	16772	163	164	7968	197	19	11382	231	232	3320
12	96	53487	63	59	6805	89	34	14270	120	119	3282	164	27	50822	197	186	17791	232	52	1154
13	74	29419	63	188	16085	89	71	17396	120	121	17526	165	168	17920	197	187	9121	232	103	2366
14	233	10020	63	187	21376	89	84	16107	121	125	27674	166	219	43739	197	234	11014	232	231	2604
15	101	36729	64	63	32157	90	10	4685	122	79	34330	167	166	33806	198	59	26	233	14	10020
16	88	16372	64	83	23900	90	57	19494	123	122	30918	167	169	17016	198	181	0	233	195	33
17	112	6957	64	56	10670	90	96	24803	123	124	10277	168	166	9933	198	188	0	233	224	9898
18	226	8429	64	228	23723	91	164	42854	124	42	9506	168	169	7987	199	27	0	233	229	90
19	197	11382	66	40	692	91	165	0	124	119	13490	169	172	25003	199	46	14215	234	50	13185
20	187	33569	66	118	10643	92	156	36142	124	122	3412	170	217	11362	199	162	14215	234	87	48133
21	187	47321	69	3	7607	93	148	40059	125	94	26706	170	218	59173	200	32	14357	234	187	54268
22	111	11930	69	4	17580	94	128	32347	125	126	968	171	170	70534	200	115	14357	234	197	13248
23	208	42035	69	81	35192	95	116	12653	126	94	5641	172	47	5824	201	31	56626	235	48	6841
24	109	16556	69	100	13667	96	11	62083	126	201	56626	172	173	19179	201	127	56626	235	74	44997
25	212	24003	70	71	29825	96	12	53487	127	129	18687	173	174	56346	202	36	14220	235	75	51072
26	105	22681	70	82	7496	96	56	25431	127	209	49574	174	175	63892	202	147	14220			
27	167	50822	70	183	22670	96	90	23691	128	127	11634	175	176	25166	203	30	43522			
28	71	7605	71	28	7605	97	55	13649	128	129	20713	175	178	38726	203	199	0			
29	34	7813	71	70	30165	97	73	36121	129	134	39399	176	208	42289	203	155	43522			
29	72	13397	71	72	42284	97	228	26003	130	78	21123	177	178	13093	204	44	2918			
30	203	43522	71	89	18871	98	190	72868	130	189	32024	177	179	29195	205	45	4575			
31	201	56626	72	29	13038	98	146	19899	131	130	53147	178	75	51820	206	121	10147			
32	200	14357	72	71	44100	99	86	34912	132	135	28212	179	47	15645	206	124	6625			
33	79	6643	72	103	47916	99	88	23987	133	131	52152	179	220	61422	207	15	36729			
34	29	8172	73	74	36121	99	105	15342	133	209	21131	180	176	17123	207	101	9413			
34	89	13911	73	97	39652	100	62	9326	134	135	5191	180	179	33949	208	23	42035			
35	192	22132	74	13	29419	100	69	13618	134	136	34208	181	15	0	208	177	42289			
36	202	14220	74	73	39652	100	102	4341	135	151	33403	181	104	4132	209	85	69709			
37	49	1413	74	235	46338	101	88	12013	136	137	5086	181	112	13599	209	131	995			
37	79	1405	74	225	14789	101	181	21700	136	138	29122	181	196	18992	210	159	12115			
38	110	15137	75	235	51820	101	188	12430	137	43	5086	181	198	26	210	211	45144			
39	107	7068	75	180	51072	102	5	13185	137	138	5086	181	207	24709	211	77	39173			
40	66	8654	76	86	34627	102	60	4372	138	140	34208	182	196	5923	211	109	45144			
41	119	10386	76	216	47017	102	100	8813	139	141	996	182	226	5910	212	25	24003			
42	124	9506	77	154	42389	103	6	44356	139	205	1922	183	7	1279	212	85	65495			
43	137	5086	77	193	12770	103	72	49373	140	141	33384	183	70	22669	212	87	52190			
44	139	2918	78	126	61299	103	232	1714	140	204	824	183	81	9333	213	165	17920			
45	144	4575	78	189	9172	104	113	838	141	145	34380	183	185	12149	214	76	34627			
46	199	14215	79	1	8144	104	181	4466	142	133	73283	184	7	1321	215	213	0			
47	174	7546	79	33	6643	104	195	4400	143	142	70802	184	183	9355	215	214	23956			
47	179	13923	79	37	2818	105	26	22681	143	205	2653	184	81	1355	216	217	31493			
48	86	12299	79	40	7962	105	99	19324	144	142	2481	184	185	0	216	218	15524			
48	225	9686	79	49	2295	105	106	14311	144	204	2094	185	2	32234	217	91	42854			
48	235	4754	79	114	17320	106	105	18293	145	93	31259	185	7	1513	218	194	74697			
49	66	2682	80	81	24193	106	107	13977	145	146	3121	185	183	12142	219	171	19783			
49	95	1027	80	83	43797	106	112	17213	146	93	8800	185	184	0	219	215	23956			
50	87	3794	80	185	19057	107	39	7068	146	202	14220	185	80	19157	220	171	50751			
50	234	13110	81	69	34764	107	106	18187	147	149	3616	186	196	15272	220	214	10671			
51	1	5948	81	80	24658	107	108	15541	147	150	21953	186	197	15588	222	223	28454			
51	230	7405	81	184	10651	108	107	19751	148	147	11349	186	227	2519	223	173	37166			
52	231	3344	82	4	10067	108	109	29806	148	149	28710	187	20	33569	224	195	277			
52	232	1895	82	7	2510	108	110	30238	149	152	32326	187	21	47321	224	225	10206			
53	231	0	82	70	7156	109	24	16556	150	98	71222	187	63	25148	224	229	18			
54	230	0	83	8	5349	109	108	35777	150	192	21156	187	234	50527	224	233	3727			

TABLA Nº 5.4 : RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. ESCENARIO 0 - 2035 CON ACCESO NORTE. VEHICULOS PESADOS

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	4301	55	56	372	83	64	8650	109	211	2294	151	152	4166	187	197	1876	225	48	6479
1	95	5522	56	96	2167	83	80	9657	110	38	355	151	222	4295	188	63	3986	225	74	81
2	3	207	56	97	482	83	84	1384	110	108	1142	152	153	7567	188	104	163	225	86	189
2	61	27	56	64	2338	84	9	480	110	111	887	153	92	4637	188	181	0	225	224	2949
2	185	6498	56	228	0	84	57	3410	111	22	457	153	154	426	188	207	3541	226	18	130
3	2	207	57	10	34	84	83	1384	111	87	1095	153	222	2504	189	123	10478	226	182	79
3	69	488	57	84	2782	84	89	968	111	110	949	154	92	0	190	143	12993	226	227	51
4	69	2532	57	90	3390	85	78	5324	112	17	1861	154	203	427	191	150	13723	227	186	51
4	82	711	58	55	0	85	132	5358	112	106	1760	155	157	102	191	192	92	227	226	51
5	102	3144	58	97	1727	85	212	11904	112	181	2488	155	210	2502	192	35	915	228	64	2183
6	103	1290	58	228	0	86	48	2200	113	104	0	156	155	2177	192	98	915	228	58	1727
7	8	84	59	88	2661	86	76	6744	113	59	0	156	157	2460	192	190	0	228	229	1390
7	82	35	59	63	1901	86	99	1780	113	188	258	157	160	2562	193	191	13815	229	224	0
7	183	154	59	104	20	86	225	39	114	95	328	158	77	1	194	159	11096	229	228	1184
7	184	37	59	181	54	87	50	419	114	200	329	158	193	11521	194	210	76	229	195	1388
7	185	129	60	61	851	87	111	1158	115	79	45	159	158	11522	195	104	4119	229	233	2
8	7	84	60	102	1919	87	212	5213	115	116	284	160	161	2067	195	224	2179	230	51	3570
8	83	280	61	2	27	87	234	6653	116	117	6618	160	162	494	195	233	0	230	54	0
8	89	174	61	60	1919	88	16	2408	117	118	4514	160	223	1	195	229	1184	230	231	4301
9	84	480	61	62	872	88	59	1960	117	132	2104	161	163	430	196	181	5826	231	52	3143
10	57	39	62	61	1940	88	99	3897	118	120	5495	161	199	1637	196	182	79	231	53	0
10	90	79	62	100	872	88	207	163	119	41	1927	162	213	2131	196	186	5084	231	230	3570
11	96	2785	63	64	9539	89	8	178	119	206	2676	163	164	430	197	19	3839	231	232	1158
12	96	1119	63	59	2676	89	34	1481	120	119	227	164	27	481	197	186	5798	232	52	688
13	74	849	63	188	3566	89	71	1265	120	121	5269	165	168	2131	197	187	1561	232	103	1743
14	233	220	63	187	7244	89	84	1596	121	125	7644	166	219	2118	197	234	746	232	231	929
15	101	5963	64	63	9395	90	10	84	122	79	8329	167	166	481	198	59	0	233	14	220
16	88	2408	64	83	8548	90	57	2756	123	122	8082	167	169	0	198	181	0	233	195	0
17	112	1861	64	56	1819	90	96	3463	123	124	2396	168	166	1637	198	188	0	233	224	220
18	226	130	64	228	2948	91	164	51	124	42	818	168	169	494	199	27	0	233	229	0
19	197	3839	66	40	52	91	165	0	124	119	2449	169	172	494	199	46	1637	234	50	11123
20	187	12336	66	118	981	92	156	4637	124	122	247	170	217	0	199	162	1637	234	87	5497
21	187	11682	69	3	488	93	148	3493	125	94	7642	170	218	4480	200	32	329	234	187	16757
22	111	457	69	4	2436	94	128	8638	125	126	2	171	170	4480	200	115	329	234	197	1094
23	208	1283	69	81	5964	95	116	6334	126	94	996	172	47	494	201	31	632	235	48	1348
24	109	1731	69	100	3165	96	11	2785	126	201	632	172	173	0	201	127	632	235	74	6282
25	212	6505	70	71	3609	96	12	1119	127	129	272	173	174	6800	202	36	200	235	75	2897
26	105	1162	70	82	777	96	56	2795	127	209	5724	174	175	7156	202	147	200			
27	167	481	70	183	2930	96	90	2835	128	127	5365	175	176	425	203	30	427			
28	71	1367	71	28	1367	97	55	372	128	129	3273	175	178	6732	203	199	0			
29	34	126	71	70	3707	97	73	2209	129	134	3545	176	208	1388	203	155	427			
29	72	430	71	72	2618	97	228	1168	130	78	1000	177	178	898	204	44	56			
30	203	427	71	89	1879	98	190	12993	130	189	5780	177	179	490	205	45	1214			
31	201	632	72	29	448	98	146	1113	131	130	6780	178	75	7630	206	121	2375			
32	200	329	72	71	3331	99	86	3474	132	135	7462	179	47	633	206	124	300			
33	79	328	72	103	2907	99	88	2474	133	131	6777	179	220	2561	207	15	5963			
34	29	108	73	74	2209	99	105	724	133	209	6182	180	176	963	207	101	2655			
34	89	1499	73	97	1541	100	62	1940	134	135	999	180	179	1934	208	23	1283			
35	192	915	74	13	849	100	69	3165	134	136	2546	181	15	0	208	177	1388			
36	202	200	74	73	1541	100	102	1225	135	151	8461	181	104	3180	209	85	11904			
37	49	29	74	235	2881	101	88	885	136	137	50	181	112	2839	209	131	2			
37	79	53	74	225	4150	101	181	3866	136	138	2496	181	196	5163	210	159	426			
38	110	355	75	235	7630	101	188	3867	137	43	50	181	198	0	210	211	2153			
39	107	320	75	180	2897	102	5	3144	137	138	50	181	207	4913	211	77	2294			
40	66	747	76	86	199	102	60	851	138	140	2546	182	196	79	211	109	2153			
41	119	1927	76	216	6744	102	100	2293	139	141	43	182	226	79	212	25	6505			
42	124	818	77	154	1	103	6	1290	139	205	13	183	7	157	212	85	10682			
43	137	50	77	193	2293	103	72	3638	140	141	2537	183	70	2928	212	87	6435			
44	139	56	78	126	1625	103	232	1263	140	204	9	183	81	1202	213	165	2131			
45	144	1214	78	189	4698	104	113	258	141	145	2580	183	185	1574	214	76	199			
46	199	1637	79	1	6002	104	181	3861	142	133	12960	184	7	31	215	213	0			
47	174	356	79	33	328	104	195	3363	143	142	11793	184	183	1206	215	214	51			
47	179	771	79	37	82	105	26	1162	143	205	1201	184	81	34	216	217	51			
48	86	6900	79	40	695	105	99	996	144	142	1167	184	185	0	216	218	6693			
48	225	3111	79	49	409	105	106	780	144	204	47	185	2	6498	217	91	51			
48	235	16	79	114	657	106	105	1052	145	93	2578	185	7	133	218	194	11173			
49	66	286	80	81	4648	106	107	1526	145	146	2	185	183	1570	219	171	2067			
49	95	152	80	83	9754	106	112	1410	146	93	915	185	184	0	219	215	51			
50	87	415	80	185	5010	107	39	320	146	202	200	185	80	5010	220	171	2413			
50	234	11127	81	69	5869	107	106	1447	147	149	198	186	196	5747	220	214	148			
51	1	3570	81	80	4745	107	108	1686	147	150	292	186	197	5135	222	223	6799			
51	230	4301	81	184	1234	108	107	1607	148	147	290	186	227	51	223	173	6800			
52	231	2641	82	4	807	108	109	2154	148	149	3203	187	20	12336	224	195	2731			
52	232	1190	82	7	35	108	110	1080	149	152	3401	187	21	11682	224	225	2398			
53	231	0	82	70	681	109	24	1731	150	98	13191	187	63	7741	224	229	0			
54	230	0	83	8	275	109	108	2013	150	192	824	187	234	15944	224	233	218			

TABLA 5.5: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 1. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO Y SU TERMINAL NORTE (2035)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte
1	51	3718	1593	55	56	42	0	83	64	0	0	109	211	969	268	151	152	835	184	187	197	0	0	225	48	194	49
1	95	5522	1332	56	96	42	0	83	80	0	0	110	38	0	0	151	222	494	115	188	63	0	0	225	74	0	0
2	3	0	0	56	97	44	0	83	84	0	0	110	108	0	0	152	153	835	185	188	104	0	0	225	86	81	11
2	61	0	0	56	64	473	252	84	9	25	7	110	111	0	0	153	92	752	169	188	181	0	0	225	224	0	0
2	185	637	168	56	228	0	0	84	57	522	276	111	22	102	27	153	154	51	14	188	207	89	54	226	18	8	2
3	2	0	0	57	10	6	3	84	83	5	5	111	87	102	27	153	222	32	2	189	123	5995	1591	226	182	0	0
3	69	0	0	57	84	47	24	84	89	72	31	111	110	0	0	154	92	0	0	190	143	2412	643	226	227	8	2
4	69	0	0	57	90	518	273	85	78	3581	946	112	17	0	0	154	203	51	14	191	150	2403	640	227	186	8	2
4	82	180	48	58	55	0	0	85	132	0	0	112	106	733	205	155	157	1	0	191	192	0	0	227	226	8	2
5	102	233	62	58	97	0	0	85	212	4175	1026	112	181	335	83	155	210	784	177	192	35	0	0	228	64	0	0
6	103	0	0	58	228	0	0	86	48	0	0	113	104	0	0	156	155	734	163	192	98	0	0	228	58	0	0
7	8	0	0	59	88	643	219	86	76	1205	322	113	59	0	0	156	157	18	5	192	190	0	0	228	229	2	1
7	82	0	0	59	63	0	0	86	99	74	7	113	188	0	0	157	160	19	5	193	191	2403	640	229	224	0	0
7	183	8	2	59	104	0	0	86	225	0	0	114	95	0	0	158	77	0	0	194	159	1383	359	229	228	0	0
7	184	0	0	59	181	0	0	87	50	225	60	114	200	0	0	158	193	1434	373	194	210	0	0	229	195	0	0
7	185	0	0	60	61	65	14	87	111	102	27	115	79	0	0	159	158	1434	373	195	104	0	0	229	233	2	1
8	7	0	0	60	102	175	41	87	212	3412	901	115	116	0	0	160	161	6	2	195	224	0	0	230	51	3238	1332
8	83	0	0	61	2	13	3	87	234	3679	894	116	117	5522	1332	160	162	13	3	195	233	0	0	230	54	0	0
8	89	21	6	61	60	175	41	88	16	909	243	117	118	4193	1033	160	223	0	0	195	229	0	0	230	231	3718	1593
9	84	25	7	61	62	65	15	88	59	0	0	117	132	1329	299	161	163	4	1	196	181	449	88	231	52	3143	1593
10	57	5	3	62	61	187	44	88	99	909	243	118	120	4193	1033	161	199	2	1	196	182	0	0	231	53	0	0
10	90	5	0	62	100	65	15	88	207	0	0	119	41	7	2	162	213	15	4	196	186	110	20	231	230	3238	1332
11	96	76	20	63	64	0	0	89	8	21	6	119	206	7	2	163	164	4	1	197	19	175	47	231	232	575	0
12	96	3	1	63	59	643	219	89	34	53	14	120	119	7	2	164	27	4	1	197	186	457	90	232	52	688	349
13	74	115	31	63	188	89	54	89	71	146	51	120	121	4186	1031	165	168	15	4	197	187	0	0	232	103	1743	610
14	233	2	1	63	187	0	0	89	84	547	288	121	125	4186	1031	166	219	6	2	197	234	293	69	232	231	575	0
15	101	843	225	64	63	477	261	90	10	4	0	122	79	6002	1593	167	166	4	1	198	59	0	0	233	14	2	1
16	88	909	243	64	83	0	0	90	57	43	22	123	122	5995	1591	167	169	0	0	198	181	0	0	233	195	0	0
17	112	0	0	64	56	0	0	90	96	522	273	123	124	0	0	168	166	2	1	198	188	0	0	233	224	2	1
18	226	8	2	64	228	1	1	91	164	0	0	124	42	0	0	168	169	13	3	199	27	0	0	233	229	0	0
19	197	175	47	66	40	0	0	91	165	0	0	124	119	0	0	169	172	13	3	199	46	2	1	234	50	0	0
20	187	1307	349	66	118	0	0	92	156	752	169	124	122	7	2	170	217	0	0	199	162	2	1	234	87	3085	814
21	187	1485	396	69	3	0	0	93	148	7	3	125	94	4184	1030	170	218	178	37	200	32	0	0	234	187	3047	757
22	111	102	27	69	4	2	0	94	128	4184	1030	125	126	2	1	171	170	178	37	200	115	0	0	234	197	632	137
23	208	0	0	69	81	233	64	95	116	5522	1332	126	94	0	0	172	47	13	3	201	31	2	1	235	48	100	29
24	109	83	22	69	100	246	65	96	11	76	20	126	201	2	1	172	173	0	0	201	127	2	1	235	74	423	88
25	212	169	45	70	71	1058	282	96	12	3	1	127	129	0	0	173	174	525	117	202	36	2	1	235	75	157	31
26	105	115	31	70	82	178	48	96	56	517	252	127	209	4177	1027	174	175	525	117	202	147	2	1				
27	167	4	1	70	183	884	239	96	90	47	21	128	127	4175	1026	175	176	2	1	203	30	51	14				
28	71	25	7	71	28	25	7	97	55	42	0	128	129	9	4	175	178	523	116	203	199	0	0				
29	34	0	0	71	70	1063	287	97	73	44	0	129	134	9	4	176	208	2	1	203	155	51	14				
29	72	34	9	71	72	1229	340	97	228	1	0	130	78	0	0	177	178	0	0	204	44	4	1				
30	203	51	14	71	89	621	308	98	190	2412	643	130	189	2414	644	177	179	2	1	205	45	0	0				
31	201	2	1	72	29	34	9	98	146	0	0	131	130	2414	644	178	75	523	116	206	121	0	0				
32	200	0	0	72	71	1709	601	99	86	909	243	132	135	1329	299	179	47	2	1	206	124	7	2				
33	79	0	0	72	103	1263	349	99	88	236	24	133	131	2412	643	179	220	172	35	207	15	843	225				
34	29	0	0	73	74	44	0	99	105	0	0	133	209	0	0	180	176	0	0	207	101	30	0				
34	89	53	14	73	97	43	0	100	62	187	44	134	135	0	0	180	179	157	31	208	23	0	0				
35	192	0	0	74	13	115	31	100	69	233	64	134	136	9	4	181	15	0	0	208	177	2	1				
36	202	2	1	74	73	43	0	100	102	58	21	135	151	1329	299	181	104	0	0	209	85	4175	1026				
37	49	0	0	74	235	157	31	101	88	30	0	136	137	3	1	181	112	733	205	209	131	2	1				
37	79	0	0	74	225	268	56	101	181	843	225	136	138	6	3	181	196	110	20	210	159	51	14				
38	110	0	0	75	235	523	116	101	188	0	0	137	43	3	1	181	198	0	0	210	211	733	163				
39	107	38	10	75	180	157	31	102	5	233	62	137	138	3	1	181	207	784	171	211	77	969	268				
40	66	0	0	76	86	0	0	102	60	65	14	138	140	9	4	182	196	0	0	211	109	733	163				
41	119	7	2	76	216	1205	322	102	100	168	48	139	141	4	1	182	226	0	0	212	25	169	45				
42	124	0	0	77	154	0	0	103	6	0	0	139	205	0	0	183	7	8	2	212	85	3581	946				
43	137	3	1	77	193	969	268	103	72	1743	610	140	141	5	3	183	70	878	234	212	87	4006	981				
44	139	4	1	78	126	0	0	103	232	1263	349	140	204	4	1	183	81	248	68	213	165	15	4				
45	144	0	0	78	189	3581	946	104	113	0	0	141	145	9	4	183	185	629	169	214	76	0	0				
46	199	2	1	79	1	6002	1593	104	181	0	0	142	133	2412	643	184	7	0	0	215	213	0	0				
47	174	0	0	79	33	0	0	104	195	0	0	143	142	2412	643	184	183	233	64	215	214	0	0				
47	179	15	4	79	37	0	0	105	26	115	31	143	205	0	0	184	81	0	0	216	217	0	0				
48	86	288	75	79	40	0	0	105	99	162	17	144	142	0	0	184	185	0	0	216	218	1205	322				
48	225	6	3	79	49	0	0	105	106	115	31	144	204	0	0	185	2	624	167	217	91	0	0				
48	235	0	0	79	114	0	0	106	105	277	48	145	93	7	3	185	7	0	0	218	194	1383	359				
49	66	0	0	80	81	0	0	106	107	848	236	145	146	2	1	185	183	637	168	219	171	6	2				
49	95	0	0	80	83	5	5	106	112	335	83	146	93	0	0	185	184	0	0	219	215	0	0				
50	87	225	60	80	185	0	0	107	39	38	10	146	202	2	1	185	80	5	2	220	171	172	35				
50	234	0	0	81	69	248	65	107	106	612	131	147	149	0	0	186	196	449	88	220	214	0	0				
51	1	3238	1332	81	80	0	0	107	108	886	246	147	150	9	3	186	197	118	22	222	223	525	117				
51	230	3718	1593	81	184	233	64	108	107	650	141	148	147	7	2	186	227	8	2	223	173	525	117				
52	231	2663	1332	82	4	178	48	108	109	886	246	148	149	0	0	187	20	1307	349	224	195	0	0				
52	232	1168	610	82	7	0	0	108	110	0	0	149	152	0	0	187	21	1485	396	224	225	2	1				
53	231	0	0	82	70	180	48	109	24	83	22	150	98	2412	643	187	63	255	12	224	229	0	0				
54	230	0	0	83	8	0	0	109	108	650	141	150	192	0	0	187	234	2792	745	224	233	0	0				

TABLA Nº 5.6. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO POR TRAMOS - ACCESOS AL PUERTO DE VALENCIA - ESCENARIO 0 (2035)

TRAMO	DESDE / HASTA	IMD est. 2030	IMD pesados est. 2030	% pesados	FH100 totales	FH100 pesados	IH 100 totales 2019	IH 100 pesados 2019	Carriles/ sentido	Factor Hora Punta	Fvp	INTENSIDAD eq. Vp veh/h/carril	Velocidad media km/h	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO
A-7 (BY-PASS)														
1	CV-310 / CV-35 larga distancia	**48100**	**17200**	35,76%	9,35	7,33	5144	2347	3	1	0,814	**1053**	**100**	**B**
2	CV-310 / CV-35 distribuidor	**48500**	**6300**	12,99%	9,35	7,33	5187	859	3	1	0,923	**936**	**100**	**B**
V-30 izq.	Acceso Puerto	**7800**	**5750**	73,72%	11,80	11,80	661	487	2	0,95	0,731	**476**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**39700**	**9700**	24,43%	11,04	7,94	3596	1222	4	0,95	0,855	**1107**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**67800**	**11000**	16,22%	11,04	7,94	6141	1385	4	0,95	0,899	**1798**	**	**F**
3	CV-400/CV-36 A. Carlos	**65700**	**11900**	18,11%	11,04	7,94	5951	1499	4	0,95	0,888	**1763**	**	**F**
4	CV-36/A-3 Av. del Cid	**63100**	**9400**	14,90%	11,04	7,94	5716	1184	4	0,95	0,906	**1660**	**	**F**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**62200**	**7300**	11,74%	11,04	7,94	5634	919	4	0,95	0,925	**1604**	**98**	**D**
Acceso Oeste	N-335 / A7	**91300**	**9200**	10,08%	10,67	7,58	8557	1214	2	1	0,934	**2291**	**86**	**F**
	A3	**81700**	**7000**	8,57%	10,67	7,58	7657	923	3	1	0,943	**1353**	**100**	**C**
V-30 der.	Acceso Puerto	**7800**	**5750**	73,72%	11,80	11,80	661	487	2	0,95	0,731	**476**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**41200**	**10500**	25,49%	10,13	7,03	4067	1494	4	0,95	0,845	**1267**	**100**	**C**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**73300**	**13000**	17,74%	10,13	7,03	7236	1849	4	0,95	0,887	**2148**	**89**	**E**
3	CV-400/CV-36 Picanya	**71400**	**13800**	19,33%	10,13	7,03	7048	1963	4	0,95	0,878	**2113**	**90**	**E**
4	CV-36/A-3 Quart	**74700**	**11200**	14,99%	10,13	7,03	7374	1593	4	0,95	0,903	**2150**	**89**	**E**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**61400**	**2600**	4,23%	10,13	7,03	6061	370	4	0,95	0,970	**1644**	**97**	**D**
Acceso Norte														
1	V-21 Alboraya/Valencia	**88700**	**2600**	2,93%	10,61	7,00	8360	371	3	1	0,978	**1424**	**100**	**C**
2	V-21 Massalfassar/Alboraya	**86400**	**6000**	6,94%	10,61	7,00	8143	857	3	1	0,950	**1429**	**100**	**C**
3	Acceso al Puerto	**4100**	**3000**	73,17%	11,80	11,80	347	254	2	0,95	0,732	**125**	**80**	**B**
Acceso Sur														
1	V-31 Alfafar/V-30	**135200**	**22600**	16,72%	10,62	7,03	12731	3215	4	1	0,888	**1792**	**95**	**D-E**
CV-35														
1	A-7/San Antonio de B.	**124200**	**5600**	4,51%	9,35	7,33	13283	764	3	1	0,972	**2278**	**86**	**E-F**

* Los niveles son estimados (no se calculan tramos de trenzado)

** Como en 2030, en la V 30 marginal izquierda los tráficos disminuyen al encontrarse en Nivel F (ramal descendente relacion velocidad-flujo)

TABLA Nº 5.7 : RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. ESCENARIO 1 - 2035 CON ACCESO NORTE. VEHICULOS TOTALES

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	6722	55	56	13462	83	64	24864	109	211	37273	151	152	20868	187	197	12344	224	233	1206
1	95	8150	56	96	23778	83	80	45997	110	38	15137	151	222	14444	188	63	9363	225	48	3519
2	3	2523	56	97	13542	83	84	14788	110	108	21389	152	153	69608	188	104	374	225	74	8972
2	61	237	56	64	10925	84	9	9059	110	111	9973	153	92	39412	188	181	0	225	86	6657
2	185	32516	56	228	0	84	57	20667	111	22	11930	153	154	14700	188	207	10305	225	224	1725
3	2	2498	57	10	2013	84	83	14745	111	87	9746	153	222	15496	189	123	41177	226	18	8429
3	69	7632	57	84	20149	84	89	14460	111	110	8478	154	92	10698	190	143	83567	226	182	5923
4	69	18583	57	90	19297	85	78	49225	112	17	6957	154	203	43522	191	150	81240	226	227	2506
4	82	9064	58	55	0	85	132	28282	112	106	20938	155	157	9850	191	192	266	227	186	2506
5	102	13185	58	97	25725	85	212	74708	112	181	17927	155	210	46546	192	35	22132	227	226	2519
6	103	44356	58	228	0	86	48	15477	113	104	0	156	155	12874	192	98	22073	228	64	24159
7	8	5796	59	88	2838	86	76	36660	113	59	6	156	157	37236	192	190	59	228	58	25725
7	82	2291	59	63	6707	86	99	26854	113	188	903	157	160	47086	193	191	81506	228	229	18836
7	183	1232	59	104	52	86	225	7297	114	95	2712	158	77	15983	194	159	69349	229	224	362
7	184	828	59	181	35	87	50	3326	114	200	14357	158	193	67771	194	210	8193	229	228	12685
7	185	929	60	61	31	87	111	8252	115	79	4780	159	158	83753	195	104	10131	229	195	9725
8	7	6097	60	102	31	87	212	59030	115	116	9577	160	161	26717	195	224	341	229	233	8751
8	83	6704	61	2	138	87	234	51779	116	117	22198	160	162	12443	195	233	63	230	51	6468
8	89	9679	61	60	31	88	16	16372	117	118	15860	160	223	7927	195	229	8985	230	54	0
9	84	9059	61	62	206	88	59	6795	117	132	6338	161	163	12502	196	181	23423	230	231	6722
10	57	2140	62	61	107	88	99	20685	118	120	27159	161	199	14215	196	182	5910	231	52	4054
10	90	4757	62	100	206	88	207	9308	119	41	10386	162	213	26658	196	186	17207	231	53	0
11	96	62083	63	64	28612	89	8	9679	119	206	16722	163	164	12502	197	19	11382	231	230	6468
12	96	53487	63	59	2797	89	34	14095	120	119	2979	164	27	50822	197	186	20019	231	232	2668
13	74	29419	63	188	9404	89	71	16780	120	121	24180	165	168	13801	197	187	12102	232	52	1149
14	233	10020	63	187	16415	89	84	14935	121	125	34586	166	219	36190	197	234	12546	232	103	1694
15	101	36729	64	63	26354	90	10	4884	122	79	33751	167	166	30090	198	59	35	232	231	2417
16	88	16372	64	83	25129	90	57	18651	123	122	30748	167	169	20732	198	181	0	233	14	10020
17	112	6957	64	56	10487	90	96	23664	123	124	10429	168	166	6100	198	188	0	233	195	65
18	226	8429	64	228	26591	91	164	38320	124	42	9506	168	169	7700	199	27	0	233	224	6430
19	197	11382	66	40	692	91	165	207	124	119	13743	169	172	28433	199	46	14215	233	229	3525
20	187	33569	66	118	11299	92	156	50111	124	122	3003	170	217	14012	199	162	14215	234	50	13578
21	187	47321	69	3	7607	93	148	56471	125	94	33645	170	218	65396	200	32	14357	234	87	53070
22	111	11930	69	4	18419	94	128	40343	125	126	941	171	170	79409	200	115	14357	234	187	52732
23	208	42035	69	81	35486	95	116	12621	126	94	6698	172	47	6303	201	31	56626	234	197	12610
24	109	16556	69	100	13261	96	11	62083	126	201	56626	172	173	22129	201	127	56626	235	48	7742
25	212	24003	70	71	30294	96	12	53487	127	129	19201	173	174	59997	202	36	14220	235	74	42298
26	105	22681	70	82	6963	96	56	24296	127	209	45648	174	175	65611	202	147	14220	235	75	55246
27	167	50822	70	183	23110	96	90	23146	128	127	8223	175	176	27547	203	30	43522			
28	71	7605	71	28	7605	97	55	13462	128	129	32120	175	178	38065	203	199	0			
29	34	6822	71	70	30073	97	73	39267	129	134	51321	176	208	42046	203	155	43522			
29	72	14388	71	72	42114	97	228	29444	130	78	21618	177	178	11254	204	44	2918			
30	203	43522	71	89	18429	98	190	83508	130	189	32717	177	179	30792	205	45	4575			
31	201	56626	72	29	13213	98	146	19890	131	130	54335	178	75	49318	206	121	10405			
32	200	14357	72	71	43542	99	86	25600	132	135	34620	179	47	15166	206	124	6316			
33	79	6643	72	103	47724	99	88	23008	133	131	53394	179	220	72227	207	15	36729			
34	29	7997	73	74	39267	99	105	12746	133	209	30000	180	176	14499	207	101	6186			
34	89	12920	73	97	42906	100	62	107	134	135	692	180	179	40746	208	23	42035			
35	192	22132	74	13	29419	100	69	13360	134	136	50629	181	15	0	208	177	42046			
36	202	14220	74	73	42906	100	102	13154	135	151	35312	181	104	8962	209	85	74708			
37	49	1743	74	235	45495	101	88	10943	136	137	5086	181	112	17429	209	131	941			
37	79	1075	74	225	2135	101	181	22238	136	138	45543	181	196	23117	210	159	14404			
38	110	15137	75	235	49318	101	188	9734	137	43	5086	181	198	35	210	211	40335			
39	107	7068	75	180	55246	102	5	13185	137	138	5086	181	207	23302	211	77	37273			
40	66	8654	76	86	42071	102	60	31	138	140	50629	182	196	5923	211	109	40335			
41	119	10386	76	216	36660	102	100	13154	139	141	996	182	226	5910	212	25	24003			
42	124	9506	77	154	39521	103	6	44356	139	205	1922	183	7	1260	212	85	77507			
43	137	5086	77	193	13736	103	72	47978	140	141	49805	183	70	23310	212	87	56231			
44	139	2918	78	126	62383	103	232	1695	140	204	824	183	81	8955	213	215	13063			
45	144	4575	78	189	8461	104	113	910	141	145	50801	183	185	12912	213	165	13594			
46	199	14215	79	1	8164	104	181	9221	142	133	83395	184	7	741	214	76	42072			
47	174	5615	79	33	6643	104	195	9388	143	142	80914	184	183	8977	215	213	0			
47	179	15854	79	37	2818	105	26	22681	143	205	2653	184	81	803	215	214	29628			
48	86	11960	79	40	7962	105	99	13814	144	142	2481	184	185	0	216	217	24515			
48	225	4307	79	49	2295	105	106	13008	144	204	2094	185	2	32640	216	218	12146			
48	235	10472	79	114	17069	106	105	14077	145	93	47671	185	7	871	217	91	38527			
49	66	3337	80	81	25521	106	107	14965	145	146	3130	185	183	13118	218	194	77542			
49	95	701	80	83	46077	106	112	21436	146	93	8800	185	184	0	219	171	19626			
50	87	3340	80	185	20483	107	39	7068	146	202	14220	185	80	20211	219	215	16564			
50	234	13564	81	69	35198	107	106	16533	147	149	3616	186	196	17500	220	171	59783			
51	1	6468	81	80	25873	107	108	16097	147	150	21950	186	197	19713	220	214	12444			
51	230	6722	81	184	9694	108	107	17664	148	147	11346	186	227	2519	222	223	29940			
52	231	4051	82	4	9228	108	109	27623	148	149	45124	187	20	33569	223	173	37867			
52	232	1152	82	7	2106	108	110	22884	149	152	48740	187	21	47321	224	195	341			
53	231	0	82	70	6984	109	24	16556	150	98	81325	187	63	14805	224	225	7133			
54	230	0	83	8	7005	109	108	30685	150	192	21866	187	234	54102	224	229	178			

TABLA Nº 5.8 : RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED. ESCENARIO 1 - 2035 CON ACCESO NORTE. VEHICULOS PESADOS

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	4042	55	56	462	83	64	8800	109	211	2442	151	152	4058	187	197	2823	224	233	218
1	95	6006	56	96	2147	83	80	9923	110	38	355	151	222	2117	188	63	2641	225	48	3615
2	3	207	56	97	605	83	84	1391	110	108	1054	152	153	12028	188	104	85	225	74	40
2	61	11	56	64	1719	84	9	480	110	111	808	153	92	10871	188	181	0	225	86	55
2	185	6514	56	228	0	84	57	2935	111	22	457	153	154	426	188	207	2516	225	224	3641
3	2	205	57	10	39	84	83	1384	111	87	1006	153	222	731	189	123	10462	226	18	130
3	69	490	57	84	2758	84	89	939	111	110	817	154	92	4	190	143	13572	226	182	79
4	69	2622	57	90	2914	85	78	5362	112	17	1861	154	203	427	191	150	14392	226	227	51
4	82	621	58	55	0	85	132	5710	112	106	1900	155	157	1	191	192	0	227	186	51
5	102	3144	58	97	1814	85	212	11172	112	181	3032	155	210	2829	192	35	915	227	226	51
6	103	1290	58	228	0	86	48	5549	113	104	0	156	155	2403	192	98	915	228	64	3808
7	8	82	59	88	1155	86	76	6646	113	59	0	156	157	8472	192	190	0	228	58	1814
7	82	32	59	63	1129	86	99	2180	113	188	63	157	160	8473	193	191	14392	228	229	2865
7	183	153	59	104	0	86	225	87	114	95	313	158	77	1	194	159	11528	229	224	0
7	184	39	59	181	2	87	50	422	114	200	329	158	193	11953	194	210	78	229	228	2376
7	185	133	60	61	3	87	111	1015	115	79	45	159	158	11954	195	104	6285	229	195	2863
8	7	82	60	102	3	87	212	5094	115	116	284	160	161	2067	195	224	3312	229	233	2
8	83	283	61	2	13	87	234	5452	116	117	6874	160	162	6404	195	233	0	230	51	3895
8	89	169	61	60	3	88	16	2408	117	118	6423	160	223	2	195	229	2374	230	54	0
9	84	480	61	62	8	88	59	1130	117	132	451	161	163	430	196	181	6663	230	231	4042
10	57	40	62	61	10	88	99	2724	118	120	7495	161	199	1637	196	182	79	231	52	3145
10	90	78	62	100	8	88	207	307	119	41	1927	162	213	8041	196	186	6987	231	53	0
11	96	2785	63	64	7884	89	8	169	119	206	2670	163	164	430	197	19	3839	231	230	3895
12	96	1119	63	59	1155	89	34	1470	120	119	115	164	27	481	197	186	6635	231	232	897
13	74	849	63	188	2468	89	71	1112	120	121	7380	165	168	2232	197	187	3238	232	52	686
14	233	220	63	187	5024	89	84	1108	121	125	9864	166	219	2117	197	234	777	232	103	1259
15	101	5963	64	63	7244	90	10	79	122	79	8093	167	166	480	198	59	0	232	231	751
16	88	2408	64	83	8830	90	57	2737	123	122	7976	167	169	1	198	181	0	233	14	220
17	112	1861	64	56	1685	90	96	2989	123	124	2486	168	166	1637	198	188	0	233	195	0
18	226	130	64	228	4452	91	164	51	124	42	818	168	169	595	199	27	0	233	224	218
19	197	3839	66	40	45	91	165	1	124	119	2555	169	172	596	199	46	1637	233	229	2
20	187	12336	66	118	1072	92	156	10875	124	122	116	170	217	0	199	162	1637	234	50	11120
21	187	11682	69	3	488	93	148	8063	125	94	9862	170	218	5011	200	32	329	234	87	5373
22	111	457	69	4	2615	94	128	11258	125	126	2	171	170	5011	200	115	329	234	187	15794
23	208	1283	69	81	6039	95	116	6590	126	94	1396	172	47	595	201	31	632	234	197	789
24	109	1731	69	100	3151	96	11	2785	126	201	632	172	173	1	201	127	632	235	48	861
25	212	6505	70	71	3611	96	12	1119	127	129	275	173	174	2851	202	36	200	235	74	2741
26	105	1162	70	82	598	96	56	2324	127	209	4759	174	175	3217	202	147	200	235	75	3203
27	167	481	70	183	2991	96	90	2812	128	127	4402	175	176	439	203	30	427			
28	71	1367	71	28	1367	97	55	462	128	129	6855	175	178	2777	203	199	0			
29	34	106	71	70	3588	97	73	2419	129	134	7130	176	208	1288	203	155	427			
29	72	450	71	72	2449	97	228	1658	130	78	1150	177	178	824	204	44	56			
30	203	427	71	89	1272	98	190	13572	130	189	5976	177	179	463	205	45	1214			
31	201	632	72	29	459	98	146	1113	131	130	7125	178	75	3602	206	121	2484			
32	200	329	72	71	2587	99	86	2277	132	135	6161	179	47	532	206	124	186			
33	79	328	72	103	2727	99	88	2648	133	131	7123	179	220	3046	207	15	5963			
34	29	97	73	74	2419	99	105	647	133	209	6415	180	176	849	207	101	708			
34	89	1479	73	97	2120	100	62	10	134	135	14	180	179	2354	208	23	1283			
35	192	915	74	13	849	100	69	3149	134	136	7116	181	15	0	208	177	1288			
36	202	200	74	73	2120	100	102	3141	135	151	6175	181	104	5601	209	85	11172			
37	49	48	74	235	3050	101	88	358	136	137	50	181	112	3006	209	131	2			
37	79	34	74	225	29	101	181	3602	136	138	7066	181	196	7066	210	159	426			
38	110	355	75	235	3602	101	188	2711	137	43	50	181	198	0	210	211	2481			
39	107	320	75	180	3203	102	5	3144	137	138	50	181	207	3848	211	77	2442			
40	66	747	76	86	5961	102	60	3	138	140	7116	182	196	79	211	109	2481			
41	119	1927	76	216	6646	102	100	3141	139	141	43	182	226	79	212	25	6505			
42	124	818	77	154	5	103	6	1290	139	205	13	183	7	162	212	85	11072			
43	137	50	77	193	2439	103	72	2874	140	141	7107	183	70	3020	212	87	5194			
44	139	56	78	126	2026	103	232	1249	140	204	9	183	81	1188	213	215	5809			
45	144	1214	78	189	4486	104	113	63	141	145	7150	183	185	1644	213	165	2231			
46	199	1637	79	1	6016	104	181	6222	142	133	13538	184	7	29	214	76	5961			
47	174	366	79	33	328	104	195	5686	143	142	12371	184	183	1207	215	213	0			
47	179	761	79	37	82	105	26	1162	143	205	1201	184	81	31	215	214	5859			
48	86	6169	79	40	702	105	99	668	144	142	1167	184	185	0	216	217	52			
48	225	3704	79	49	402	105	106	705	144	204	47	185	2	6514	216	218	6595			
48	235	153	79	114	642	106	105	726	145	93	7148	185	7	134	217	91	52			
49	66	370	80	81	4831	106	107	1623	145	146	2	185	183	1663	218	194	11606			
49	95	80	80	83	9901	106	112	1926	146	93	915	185	184	0	219	171	2067			
50	87	410	80	185	5094	107	39	320	146	202	200	185	80	5074	219	215	49			
50	234	11132	81	69	6032	107	106	1670	147	149	198	186	196	6584	220	171	2944			
51	1	3895	81	80	4829	107	108	1767	147	150	294	186	197	7038	220	214	103			
51	230	4042	81	184	1228	108	107	1815	148	147	292	186	227	51	222	223	2847			
52	231	3144	82	4	628	108	109	2263	148	149	7772	187	20	12336	223	173	2849			
52	232	687	82	7	32	108	110	1045	149	152	7970	187	21	11682	224	195	3423			
53	231	0	82	70	591	109	24	1731	150	98	13770	187	63	5517	224	225	3530			
54	230	0	83	8	283	109	108	2302	150	192	915	187	234	15716	224	229	0			

TABLA 5.9: RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ESCENARIO 1. ASIGNACION A LA RED. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO Y SU TERMINAL NORTE (2035)

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO Puerto	I.M.D / SENTIDO Terminal Norte
1	51	3716	1595	55	56	46	0	83	64	4	0	109	211	1071	288	151	152	188	31	187	197	0	0	224	233	0	0
1	95	6006	1593	56	96	46	0	83	80	0	0	110	38	0	0	151	222	190	46	188	63	0	0	225	48	6	2
2	3	0	0	56	97	52	2	83	84	0	0	110	108	0	0	152	153	2327	615	188	104	0	0	225	74	0	0
2	61	0	0	56	64	0	0	84	9	25	7	110	111	0	0	153	92	2268	601	188	181	0	0	225	86	3	2
2	185	637	170	56	228	0	0	84	57	55	24	111	22	102	27	153	154	51	14	188	207	0	0	225	224	0	0
3	2	0	0	57	10	5	3	84	83	0	0	111	87	102	27	153	222	8	0	189	123	6009	1593	226	18	8	2
3	69	0	0	57	84	49	22	84	89	62	29	111	110	0	0	154	92	0	0	190	143	2528	666	226	182	0	0
4	69	2	0	57	90	51	21	85	78	3479	926	112	17	0	0	154	203	51	14	191	150	2519	663	226	227	8	2
4	82	178	48	58	55	0	0	85	132	0	0	112	106	835	225	155	157	0	0	191	192	0	0	227	186	8	2
5	102	233	62	58	97	6	1	85	212	3471	926	112	181	843	225	155	210	1130	302	192	35	0	0	227	226	8	2
6	103	0	0	58	228	0	0	86	48	253	62	113	104	0	0	156	155	1079	288	192	98	0	0	228	64	0	0
7	8	0	0	59	88	0	0	86	76	1200	320	113	59	0	0	156	157	1189	313	192	190	0	0	228	58	6	1
7	82	0	0	59	63	0	0	86	99	909	243	113	188	0	0	157	160	1189	313	193	191	2519	663	228	229	2	1
7	183	8	2	59	104	0	0	86	225	6	2	114	95	0	0	158	77	0	0	194	159	1397	361	229	224	0	0
7	184	0	0	59	181	0	0	87	50	225	60	114	200	0	0	158	193	1448	375	194	210	0	0	229	228	2	1
7	185	0	0	60	61	0	0	87	111	102	27	115	79	0	0	159	158	1448	375	195	104	0	0	229	195	0	0
8	7	0	0	60	102	0	0	87	212	3310	881	115	116	0	0	160	161	6	2	195	224	0	0	229	233	2	1
8	83	0	0	61	2	0	0	87	234	2975	794	116	117	6006	1593	160	162	1183	311	195	233	0	0	230	51	3706	1593
8	89	21	6	61	60	0	0	88	16	909	243	117	118	5627	1516	160	223	0	0	195	229	0	0	230	54	0	0
9	84	25	7	61	62	0	0	88	59	0	0	117	132	379	77	161	163	4	1	196	181	0	0	230	231	3716	1595
10	57	5	3	62	61	0	0	88	99	909	243	118	120	5627	1516	161	199	2	1	196	182	0	0	231	52	3145	1595
10	90	5	0	62	100	0	0	88	207	0	0	119	41	7	2	162	213	1185	312	196	186	8	0	231	53	0	0
11	96	76	20	63	64	0	0	89	8	21	6	119	206	7	2	163	164	4	1	197	19	175	47	231	230	3706	1593
12	96	3	1	63	59	0	0	89	34	53	14	120	119	7	2	164	27	4	1	197	186	8	2	231	232	571	0
13	74	115	31	63	188	0	0	89	71	136	49	120	121	5620	1514	165	168	17	5	197	187	0	0	232	52	686	347
14	233	2	1	63	187	0	0	89	84	68	31	121	125	5620	1514	166	219	6	2	197	234	191	49	232	103	1259	349
15	101	843	225	64	63	0	0	90	10	5	0	122	79	6016	1595	167	166	4	1	198	59	0	0	232	231	563	0
16	88	909	243	64	83	0	0	90	57	44	19	123	122	6009	1593	167	169	0	0	198	181	0	0	233	14	2	1
17	112	0	0	64	56	0	0	90	96	55	21	123	124	0	0	168	166	2	1	198	188	0	0	233	195	0	0
18	226	8	2	64	228	4	0	91	164	0	0	124	42	0	0	168	169	15	4	199	27	0	0	233	224	0	0
19	197	175	47	66	40	0	0	91	165	0	0	124	119	0	0	169	172	15	4	199	46	2	1	233	229	2	1
20	187	1307	349	66	118	0	0	92	156	2268	601	124	122	7	2	170	217	0	0	199	162	2	1	234	50	0	0
21	187	1485	396	69	3	0	0	93	148	2145	586	125	94	5618	1513	170	218	197	42	200	32	0	0	234	87	2983	794
22	111	102	27	69	4	0	0	94	128	5618	1513	125	126	2	1	171	170	197	42	200	115	0	0	234	187	2792	745
23	208	0	0	69	81	235	62	95	116	6006	1593	126	94	0	0	172	47	15	4	201	31	2	1	234	197	183	49
24	109	83	22	69	100	233	62	96	11	76	20	126	201	2	1	172	173	0	0	201	127	2	1	235	48	35	14
25	212	169	45	70	71	1054	282	96	12	3	1	127	129	0	0	173	174	198	46	202	36	2	1	235	74	163	32
26	105	115	31	70	82	180	48	96	56	52	2	127	209	3473	927	174	175	198	46	202	147	2	1	235	75	176	36
27	167	4	1	70	183	878	234	96	90	49	19	128	127	3471	926	175	176	0	0	203	30	51	14				
28	71	25	7	71	28	25	7	97	55	46	0	128	129	2147	587	175	178	198	46	203	199	0	0				
29	34	0	0	71	70	1058	282	97	73	58	3	129	134	2147	587	176	208	0	0	203	155	51	14				
29	72	34	9	71	72	1215	338	97	228	2	1	130	78	0	0	177	178	0	0	204	44	4	1				
30	203	51	14	71	89	142	51	98	190	2528	666	130	189	2530	667	177	179	0	0	205	45	0	0				
31	201	2	1	72	29	34	9	98	146	0	0	131	130	2530	667	178	75	198	46	206	121	0	0				
32	200	0	0	72	71	1225	340	99	86	909	243	132	135	379	77	179	47	0	0	206	124	7	2				
33	79	0	0	72	103	1249	347	99	88	909	243	133	131	2528	666	179	220	191	40	207	15	843	225				
34	29	0	0	73	74	58	3	99	105	0	0	133	209	0	0	180	176	0	0	207	101	0	0				
34	89	53	14	73	97	48	1	100	62	0	0	134	135	0	0	180	179	176	36	208	23	0	0				
35	192	0	0	74	13	115	31	100	69	233	62	134	136	2147	587	181	15	0	0	208	177	0	0				
36	202	2	1	74	73	48	1	100	102	233	62	135	151	379	77	181	104	0	0	209	85	3471	926				
37	49	0	0	74	235	173	34	101	88	0	0	136	137	3	1	181	112	835	225	209	131	2	1				
37	79	0	0	74	225	0	0	101	181	843	225	136	138	2144	586	181	196	8	0	210	159	51	14				
38	110	0	0	75	235	198	46	101	188	0	0	137	43	3	1	181	198	0	0	210	211	1079	288				
39	107	38	10	75	180	176	36	102	5	233	62	137	138	3	1	181	207	843	225	211	77	1071	288				
40	66	0	0	76	86	1168	307	102	60	0	0	138	140	2147	587	182	196	0	0	211	109	1079	288				
41	119	7	2	76	216	1200	320	102	100	233	62	139	141	4	1	182	226	0	0	212	25	169	45				
42	124	0	0	77	154	0	0	103	6	0	0	139	205	0	0	183	7	8	2	212	85	3479	926				
43	137	3	1	77	193	1071	288	103	72	1259	349	140	141	2143	586	183	70	876	234	212	87	3302	881				
44	139	4	1	78	126	0	0	103	232	1249	347	140	204	4	1	183	81	233	62	213	215	1168	307				
45	144	0	0	78	189	3479	926	104	113	0	0	141	145	2147	587	183	185	637	170	213	165	17	5				
46	199	2	1	79	1	6016	1595	104	181	0	0	142	133	2528	666	184	7	0	0	214	76	1168	307				
47	174	0	0	79	33	0	0	104	195	0	0	143	142	2528	666	184	183	234	62	215	213	0	0				
47	179	15	4	79	37	0	0	105	26	115	31	143	205	0	0	184	81	0	0	215	214	1168	307				
48	86	288	75	79	40	0	0	105	99	0	0	144	142	0	0	184	185	0	0	216	217	0	0				
48	225	3	2	79	49	0	0	105	106	115	31	144	204	0	0	185	2	637	170	216	218	1200	320				
48	235	3	2	79	114	0	0	106	105	115	31	145	93	2145	586	185	7	0	0	217	91	0	0				
49	66	0	0	80	81	0	0	106	107	950	256	145	146	2	1	185	183	634	170	218	194	1397	361				
49	95	0	0	80	83	4	0	106	112	843	225	146	93	0	0	185	184	0	0	219	171	6	2				
50	87	225	60	80	185	0	0	107	39	38	10	146	202	2	1	185	80	3	0	219	215	0	0				
50	234	0	0	81	69	233	62	107	106	958	256	147	149	0	0	186	196	0	0	220	171	191	40				
51	1	3706	1593	81	80	1	0	107	108	988	266	147	150	9	3	186	197	16	2	220	214	0	0				
51	230	3716	1595	81	184	234	62	108	107	996	266	148	147	7	2	186	227	8	2	222	223	198	46				
52	231	3143	1593	82	4	180	48	108	109	988	266	148	149	2138	584	187	20	1307	349	223	173	198	46				
52	232	688	349	82	7	0	0	108	110	0	0	149	152	2138	584	187	21	1485	396	224	195	0	0				
53	231	0	0	82	70	178	48	109	24	83	22	150	98	2528	666	187	63	0	0	224	225	0	0				
54	230	0	0	83	8	0	0	109	108	996	266	150	192	0	0	187	234	2792	745	224	229	0	0				

TABLA Nº 5.10. CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO POR TRAMOS - ACCESOS AL PUERTO DE VALENCIA - ESCENARIO 1 (2035)

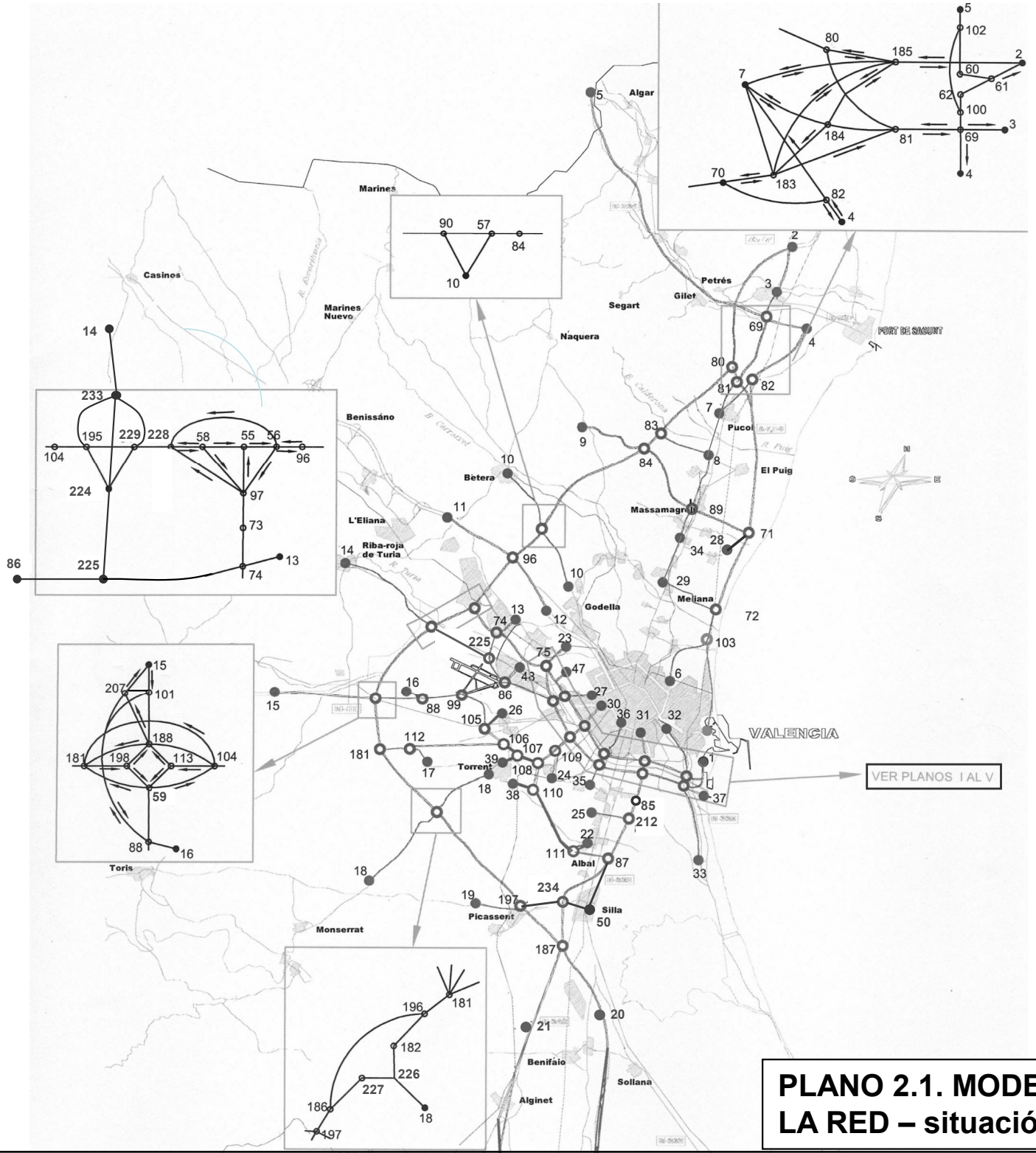
TRAMO	DESDE / HASTA	IMD est. 2035	IMD pesados est. 2035	% pesados	FH100 totales	FH100 pesados	IH 100 totales 2019	IH 100 pesados 2019	Carriles/ sentido	Factor Hora Punta	Fvp	INTENSIDAD eq. Vp veh/h/carril	Velocidad media km/h	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO
A-7 (BY-PASS)														
1	CV-310 / CV-35 larga distancia	**50000**	**17600**	35,20%	9,35	7,33	5348	2401	3	1	0,817	**1091**	**100**	**B**
2	CV-310 / CV-35 distribuidor	**46800**	**5800**	12,39%	9,35	7,33	5005	791	3	1	0,927	**900**	**100**	**B**
V-30 izq.	Acceso Puerto	**8150**	**6000**	73,62%	11,80	11,80	691	508	2	0,95	0,731	**497**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**39700**	**12200**	30,73%	11,04	7,94	3596	1537	5	0,95	0,824	**919**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**85900**	**13300**	15,48%	11,04	7,94	7781	1675	6	0,95	0,903	**1512**	**99**	**D**
3	CV-400/CV-36 A. Carlos	**84000**	**14200**	16,90%	11,04	7,94	7609	1788	6	0,95	0,895	**1492**	**99**	**D**
4	CV-36/A-3 Av. del Cid	**77100**	**11300**	14,66%	11,04	7,94	6984	1423	6	0,95	0,908	**1350**	**100**	**C**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**66300**	**3500**	5,28%	11,04	7,94	6005	441	6	0,95	0,965	**1092**	**100**	**B**
Acceso Oeste	N-335 / A7	**87800**	**5800**	6,61%	10,67	7,58	8229	765	3	1	0,956	**1435**	**100**	**C**
	A3	**78300**	**12600**	16,09%	10,67	7,58	7338	1662	3	1	0,898	**1362**	**100**	**C**
V-30 der.	Acceso Puerto	**8150**	**6000**	73,62%	11,80	11,80	691	508	2	0,95	0,731	**497**	**vel. Libre**	**B**
1	Autopista Saler/V-31	**41200**	**10500**	25,49%	10,13	7,03	4067	1494	5	0,95	0,845	**1013**	**100**	**B**
2	V-31/CV-400 CR Madrid	**83400**	**13600**	16,31%	10,13	7,03	8233	1935	6	0,95	0,895	**1614**	**98**	**D**
3	CV-400/CV-36 Picanya	**81500**	**14400**	17,67%	10,13	7,03	8045	2048	6	0,95	0,887	**1591**	**98**	**D**
4	CV-36/A-3 Quart	**77500**	**11600**	14,97%	10,13	7,03	7651	1650	6	0,95	0,903	**1487**	**100**	**D**
5	A-3/N-335 Acceso Quart	**72200**	**3050**	4,22%	10,13	7,03	7127	434	6	0,95	0,970	**1288**	**100**	**B**
Acceso Norte														
1	V-21 Alboraya/Valencia	**88700**	**2600**	2,93%	10,61	7,00	8360	371	3	1	0,978	**1424**	**100**	**C**
2	V-21 Massalfassar/Alboraya	**85700**	**5000**	5,83%	10,61	7,00	8077	714	3	1	0,958	**1406**	**100**	**C**
3	Acceso al Puerto	**3400**	**2500**	73,53%	11,80	11,80	288	212	2	0,95	0,731	**104**	**80**	**B**
Acceso Sur														
1	V-31 Alfafar/V-30	**152200**	**22200**	14,59%	10,62	7,03	14331	3158	5	1	0,901	**1591**	**98**	**D**
CV-35														
1	A-7/San Antonio de B.	**124200**	**5600**	4,51%	9,35	7,33	13283	764	3	1	0,972	**2278**	**86**	**E-F**

* Los niveles son estimados (no se calculan los tramos de trenzado, ni el nivel de servicio detallado de los tramos en túnel del acceso norte)

TABLA Nº 6.1 : RED VIARIA MODELIZADA DEL AMV DE ACCESOS AL PUERTO. ASIGNACION A LA RED - 2050. VEHICULOS PESADOS CON O/D EL PUERTO

NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO	NUDO A	NUDO B	I.M.D / SENTIDO
1	51	5029	55	56	66	83	64	3	109	211	1291	151	152	363	187	197	0	224	233	0
1	95	8144	56	96	66	83	80	0	110	38	0	151	222	317	188	63	0	225	48	8
2	3	0	56	97	53	83	84	0	110	108	0	152	153	3100	188	104	0	225	74	0
2	61	0	56	64	0	84	9	33	110	111	0	153	92	3027	188	181	0	225	86	17
2	185	753	56	228	0	84	57	70	111	22	139	153	154	70	188	207	0	225	224	0
3	2	0	57	10	7	84	83	0	111	87	120	153	222	2	189	123	7068	226	18	10
3	69	0	57	84	68	84	89	81	111	110	0	154	92	0	190	143	2971	226	182	0
4	69	0	57	90	64	85	78	4095	112	17	0	154	203	70	191	150	2962	226	227	9
4	82	215	58	55	0	85	132	0	112	106	1009	155	157	0	191	192	0	227	186	9
5	102	279	58	97	5	85	212	4704	112	181	1142	155	210	1522	192	35	0	227	226	10
6	103	0	58	228	0	86	48	295	113	104	0	156	155	1463	192	98	0	228	64	0
7	8	0	59	88	0	86	76	1390	113	59	0	156	157	1564	192	190	0	228	58	5
7	82	0	59	63	0	86	99	1232	113	188	0	157	160	1564	193	191	2962	228	229	2
7	183	9	59	104	0	86	225	8	114	95	0	158	77	0	194	159	1612	229	224	0
7	184	0	59	181	0	87	50	305	114	200	0	158	193	1671	194	210	0	229	228	2
7	185	0	60	61	0	87	111	139	115	79	0	159	158	1671	195	104	0	229	195	0
8	7	0	60	102	0	87	212	3887	115	116	0	160	161	10	195	224	0	229	233	2
8	83	0	61	2	0	87	234	4031	116	117	8144	160	162	1554	195	233	0	230	51	4821
8	89	25	61	60	0	88	16	1232	117	118	7463	160	223	0	195	229	0	230	54	0
9	84	29	61	62	0	88	59	0	117	132	681	161	163	6	196	181	0	230	231	5029
10	57	7	62	61	0	88	99	1065	118	120	7463	161	199	4	196	182	0	231	52	4258
10	90	5	62	100	0	88	207	0	119	41	9	162	213	1557	196	186	0	231	53	0
11	96	90	63	64	0	89	8	28	119	206	9	163	164	6	197	19	237	231	230	4821
12	96	3	63	59	0	89	34	72	120	119	9	164	27	6	197	186	10	231	232	771
13	74	135	63	188	0	89	71	170	120	121	7454	165	168	22	197	187	0	232	52	929
14	233	2	63	187	0	89	84	87	121	125	7454	166	219	8	197	234	184	232	103	1700
15	101	1009	64	63	0	90	10	6	122	79	7077	167	166	5	198	59	0	232	231	563
16	88	1065	64	83	0	90	57	63	123	122	7068	167	169	0	198	181	0	233	14	2
17	112	0	64	56	0	90	96	68	123	124	0	168	166	3	198	188	0	233	195	0
18	226	9	64	228	3	91	164	0	124	42	0	168	169	19	199	27	0	233	224	0
19	197	175	66	40	0	91	165	0	124	119	0	169	172	19	199	46	4	233	229	2
20	187	1553	66	118	0	92	156	3027	124	122	9	170	217	0	199	162	3	234	50	0
21	187	1764	69	3	0	93	148	2743	125	94	7452	170	218	222	200	32	0	234	87	3501
22	111	120	69	4	2	94	128	7452	125	126	2	171	170	222	200	115	0	234	187	3784
23	208	0	69	81	279	95	116	8144	126	94	0	172	47	19	201	31	2	234	197	247
24	109	99	69	100	317	96	11	103	126	201	2	172	173	0	201	127	2	235	48	96
25	212	208	70	71	1253	96	12	4	127	129	0	173	174	320	202	36	2	235	74	224
26	105	132	70	82	242	96	56	53	127	209	4706	174	175	320	202	147	2	235	75	196
27	167	5	70	183	1192	96	90	67	128	127	4704	175	176	0	203	30	70			
28	71	30	71	28	34	97	55	66	128	129	2748	175	178	320	203	199	0			
29	34	0	71	70	1434	97	73	58	129	134	2748	176	208	0	203	155	59			
29	72	39	71	72	1453	97	228	2	130	78	0	177	178	0	204	44	6			
30	203	59	71	89	187	98	190	2971	130	189	2973	177	179	0	205	45	0			
31	201	2	72	29	45	98	146	0	131	130	2973	178	75	320	206	121	0			
32	200	0	72	71	1655	99	86	1065	132	135	681	179	47	0	206	124	9			
33	79	0	72	103	1492	99	88	1232	133	131	2971	179	220	214	207	15	1142			
34	29	0	73	74	58	99	105	0	133	209	0	180	176	0	207	101	0			
34	89	64	73	97	68	100	62	0	134	135	0	180	179	196	208	23	0			
35	192	0	74	13	156	100	69	279	134	136	2748	181	15	0	208	177	0			
36	202	2	74	73	68	100	102	317	135	151	681	181	104	0	209	85	4704			
37	49	0	74	235	193	101	88	0	136	137	4	181	112	1009	209	131	2			
37	79	0	74	225	0	101	181	1009	136	138	2744	181	196	0	210	159	59			
38	110	0	75	235	320	101	188	0	137	43	4	181	198	0	210	211	1463			
39	107	51	75	180	196	102	5	317	137	138	3	181	207	1142	211	77	1291			
40	66	0	76	86	1535	102	60	0	138	140	2747	182	196	0	211	109	1463			
41	119	9	76	216	1390	102	100	279	139	141	4	182	226	0	212	25	229			
42	124	0	77	154	0	103	6	0	139	205	0	183	7	10	212	85	4095			
43	137	3	77	193	1291	103	72	1700	140	141	2741	183	70	1038	212	87	4475			
44	139	4	78	126	0	103	232	1492	140	204	6	183	81	319	213	215	1535			
45	144	0	78	189	4095	104	113	0	141	145	2745	183	185	863	213	165	22			
46	199	3	79	1	7077	104	181	0	142	133	2971	184	7	0	214	76	1535			
47	174	0	79	33	0	104	195	0	143	142	2971	184	183	279	215	213	0			
47	179	18	79	37	0	105	26	156	143	205	0	184	81	0	215	214	1535			
48	86	308	79	40	0	105	99	0	144	142	0	184	185	0	216	217	0			
48	225	16	79	49	0	105	106	132	144	204	0	185	2	863	216	218	1390			
48	235	3	79	114	0	106	105	156	145	93	2743	185	7	0	217	91	0			
49	66	0	80	81	0	106	107	1141	145	146	2	185	183	750	218	194	1612			
49	95	0	80	83	3	106	112	1142	146	93	0	185	184	0	219	171	8			
50	87	266	80	185	0	107	39	51	146	202	2	185	80	3	219	215	0			
50	234	0	81	69	319	107	106	1298	147	149	0	186	196	0	220	171	214			
51	1	4821	81	80	0	107	108	1192	147	150	9	186	197	9	220	214	0			
51	230	5029	81	184	279	108	107	1349	148	147	7	186	227	10	222	223	320			
52	231	4258	82	4	242	108	109	1192	148	149	2736	187	20	1771	223	173	320			
52	232	929	82	7	0	108	110	0	149	152	2736	187	21	2013	224	195	0			
53	231	0	82	70	215	109	24	114	150	98	2971	187	63	0	224	225	0			
54	230	0	83	8	0	109	108	1349	150	192	0	187	234	3317	224	229	0			

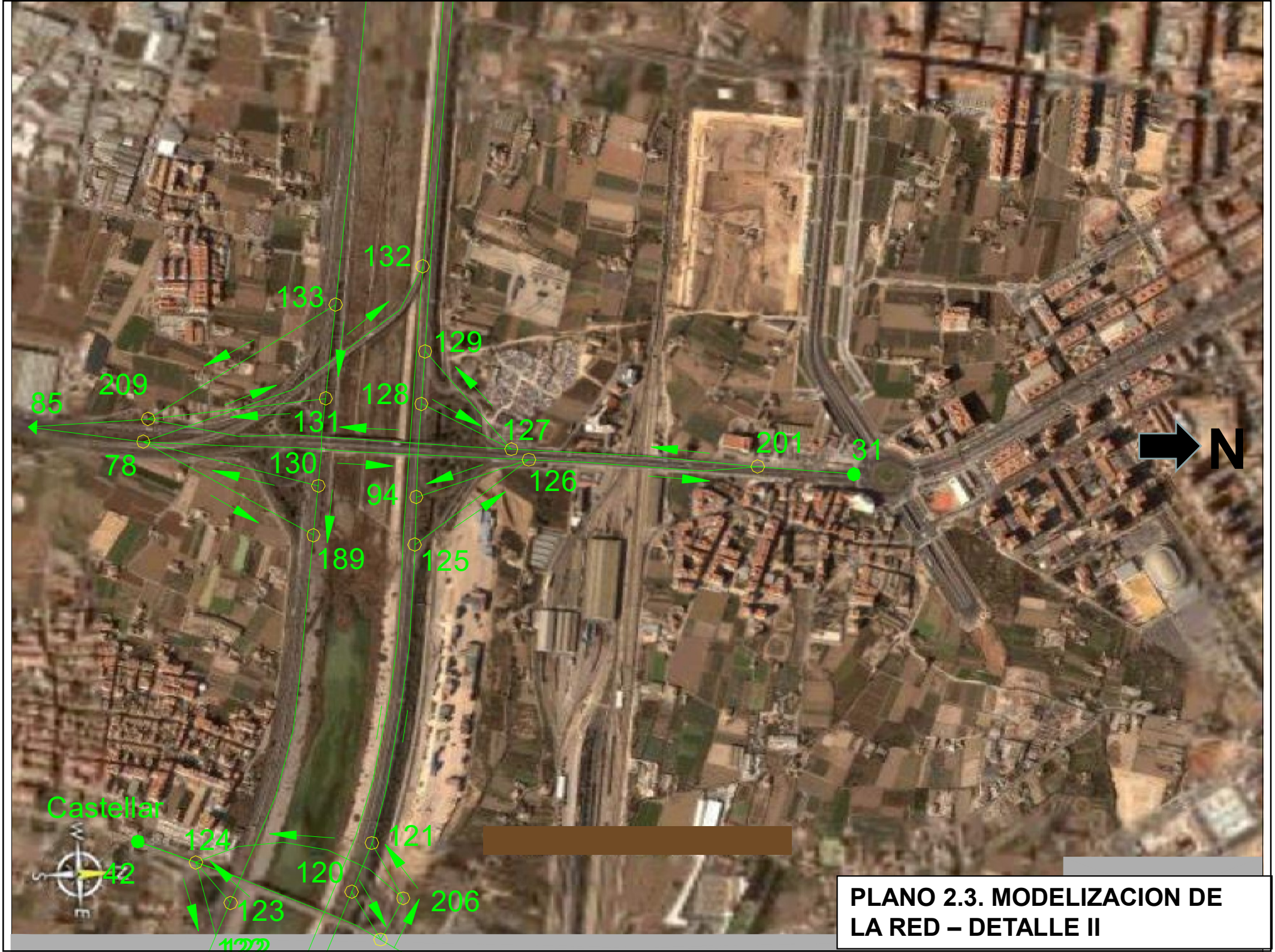
ANEJO III : PLANOS



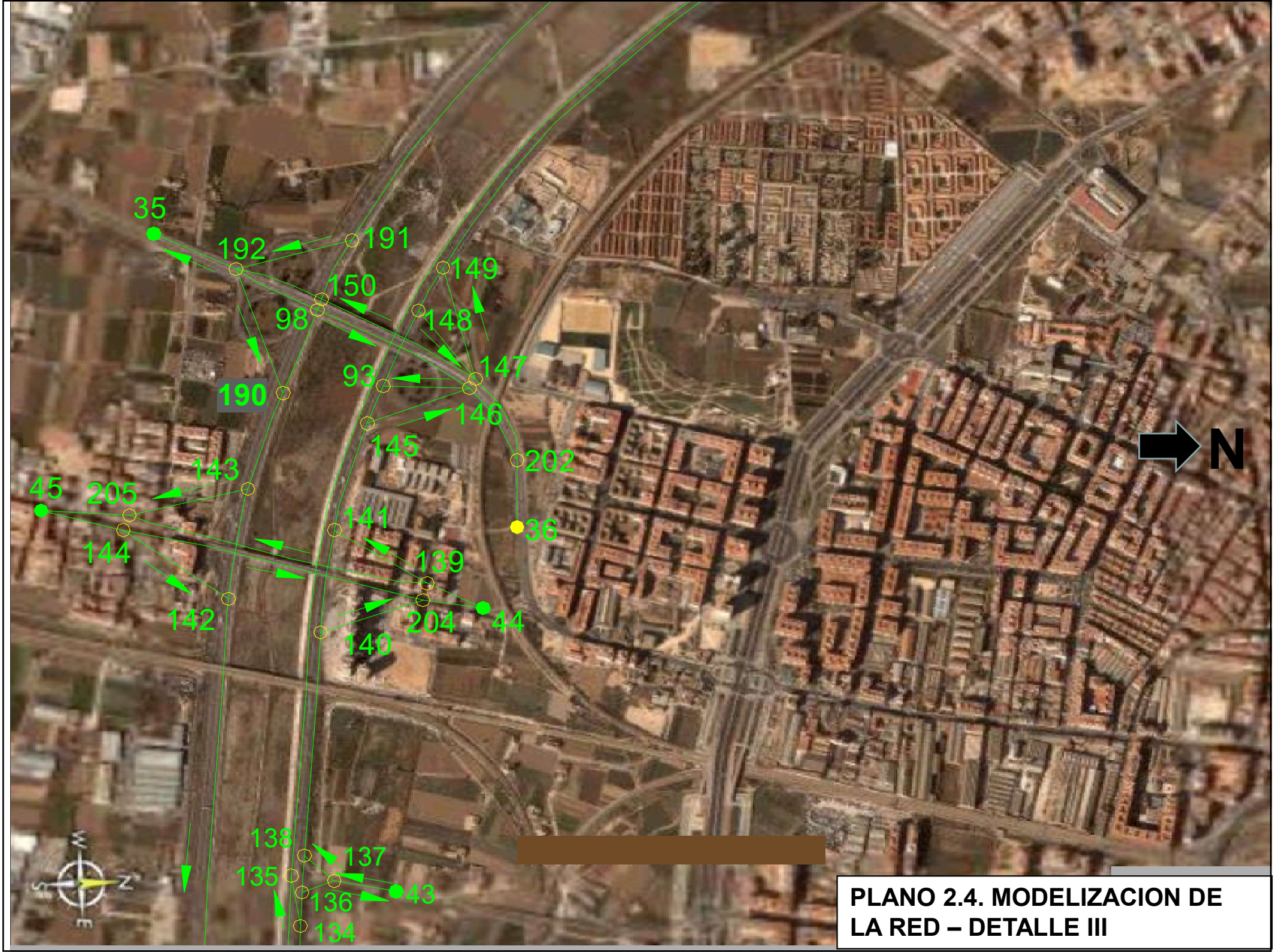
PLANO 2.1. MODELIZACION DE LA RED – situación actual



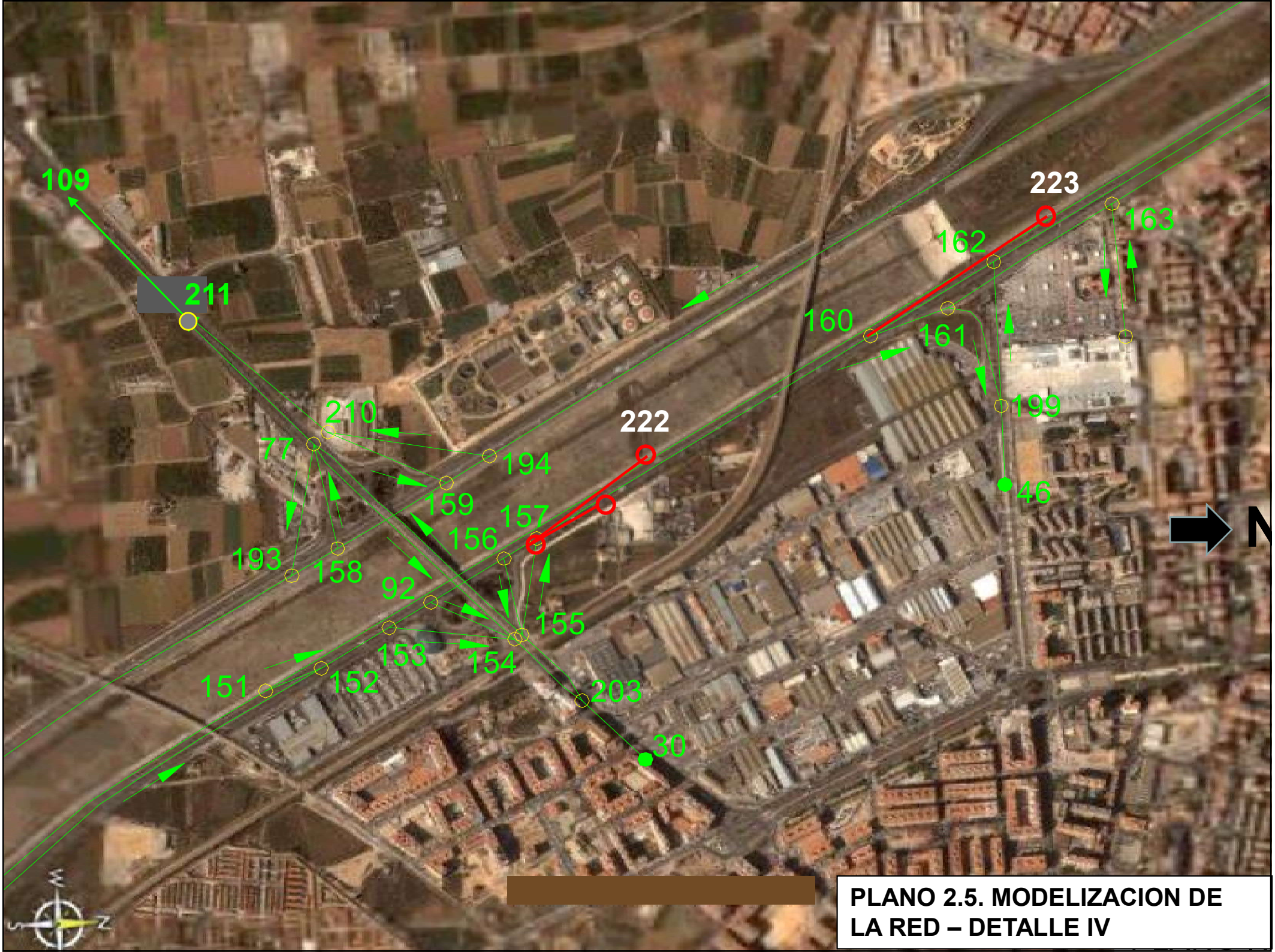
PLANO 2.2. MODELIZACION DE LA RED – DETALLE I



PLANO 2.3. MODELIZACION DE LA RED – DETALLE II



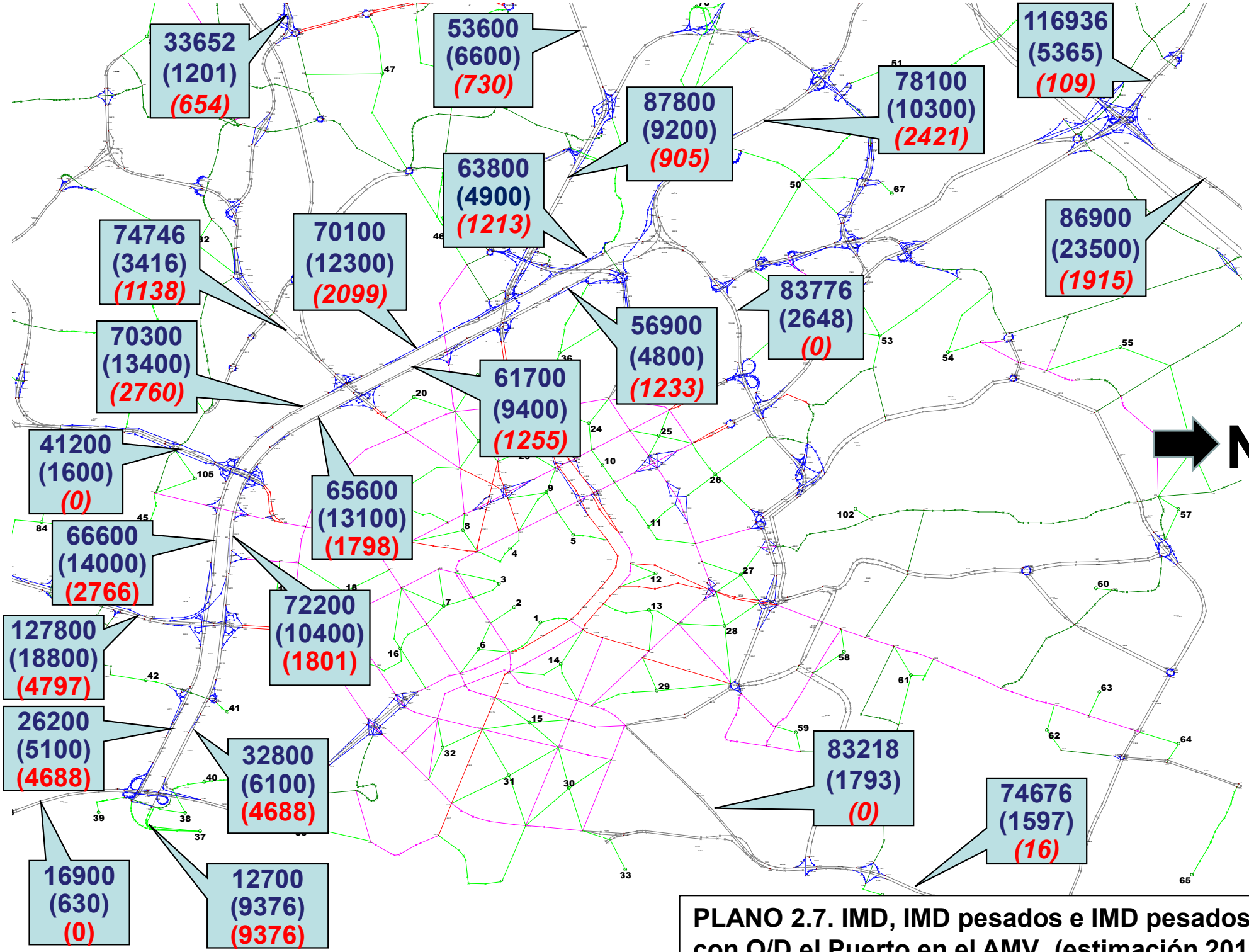
PLANO 2.4. MODELIZACION DE LA RED – DETALLE III



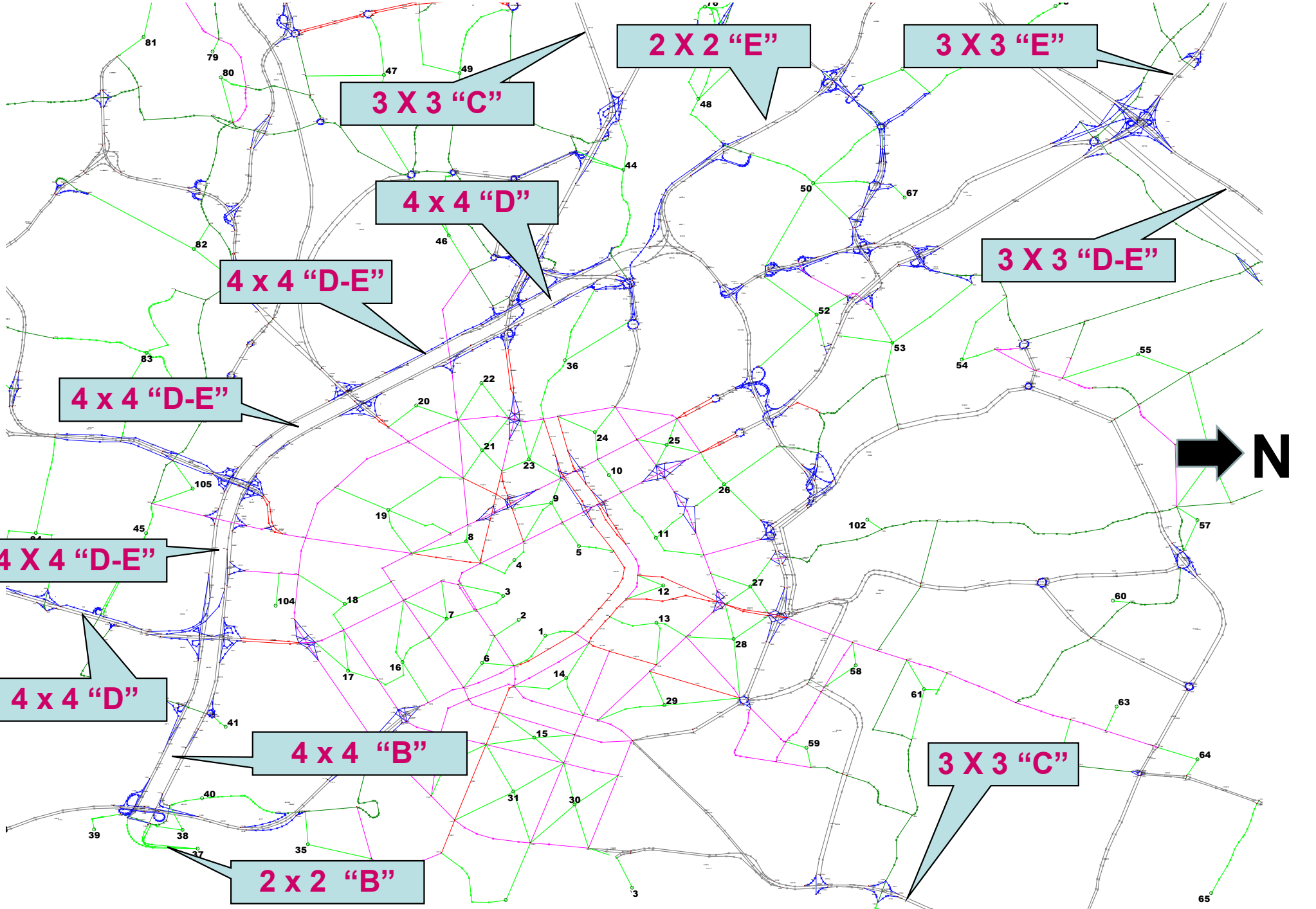
PLANO 2.5. MODELIZACION DE LA RED – DETALLE IV



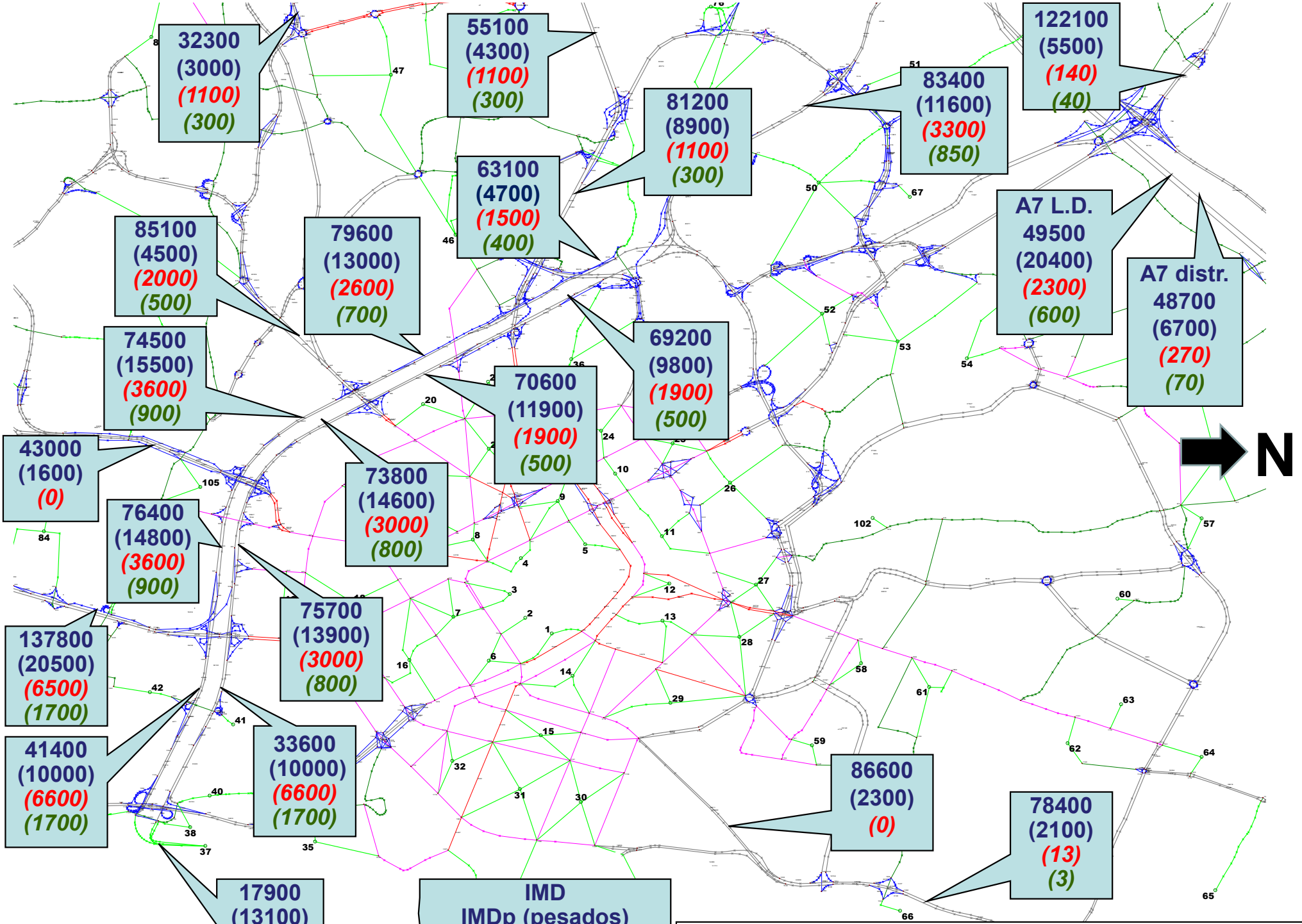
PLANO 2.6. MODELIZACION DE LA RED – DETALLE V



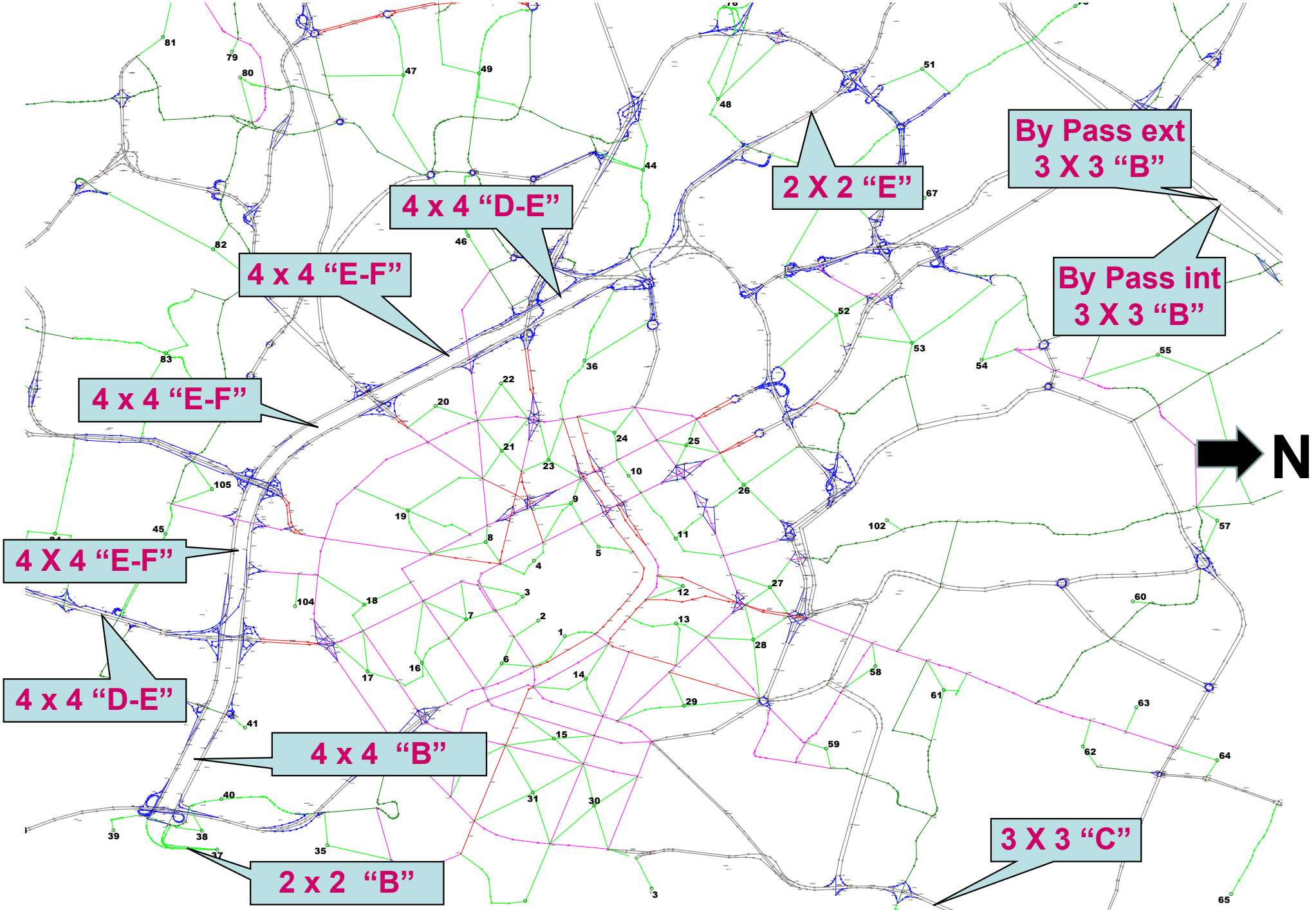
PLANO 2.7. IMD, IMD pesados e IMD pesados con O/D el Puerto en el AMV (estimación 2019)



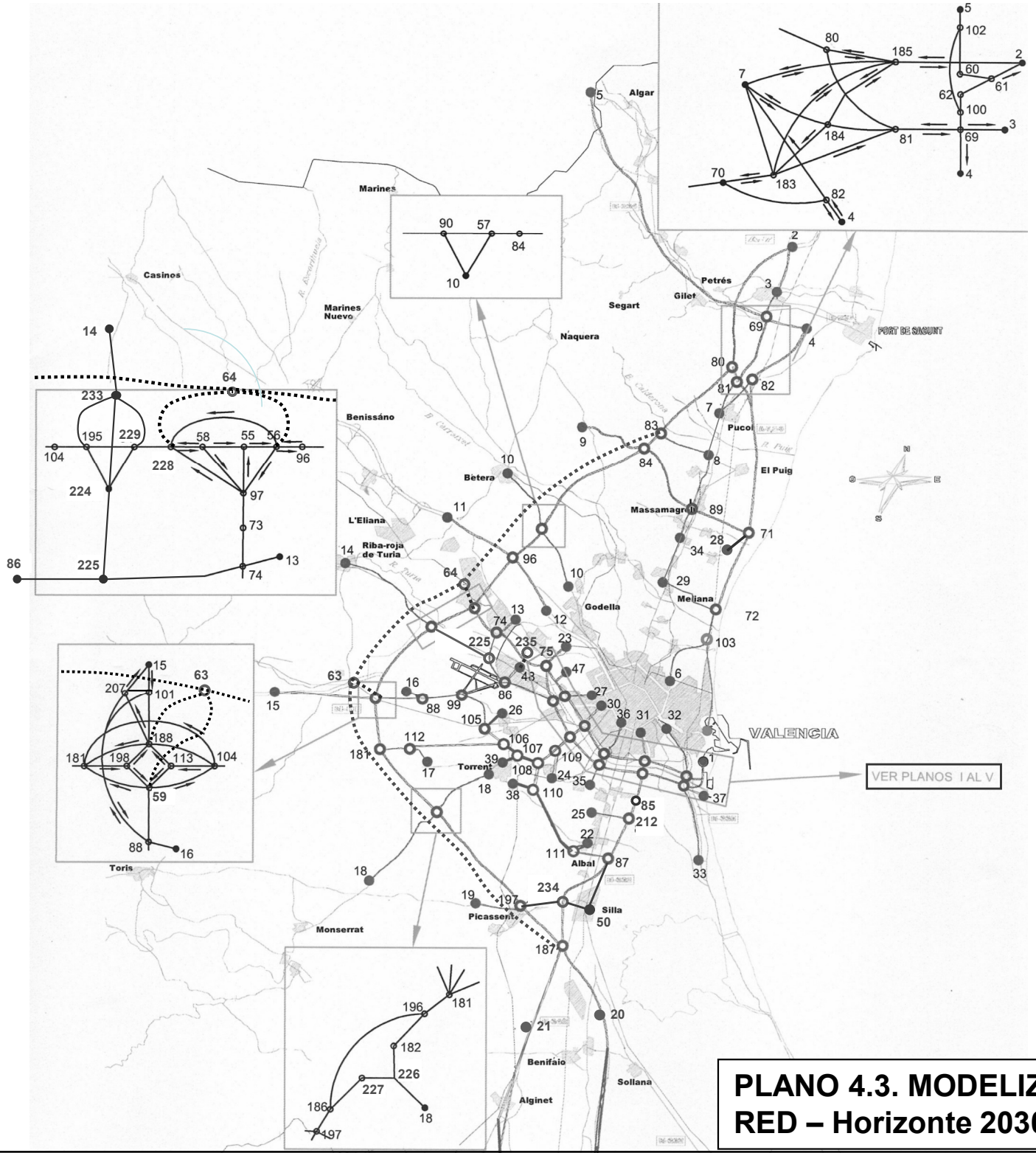
PLANO 2.8. Niveles de servicio y nº de carriles (2019)



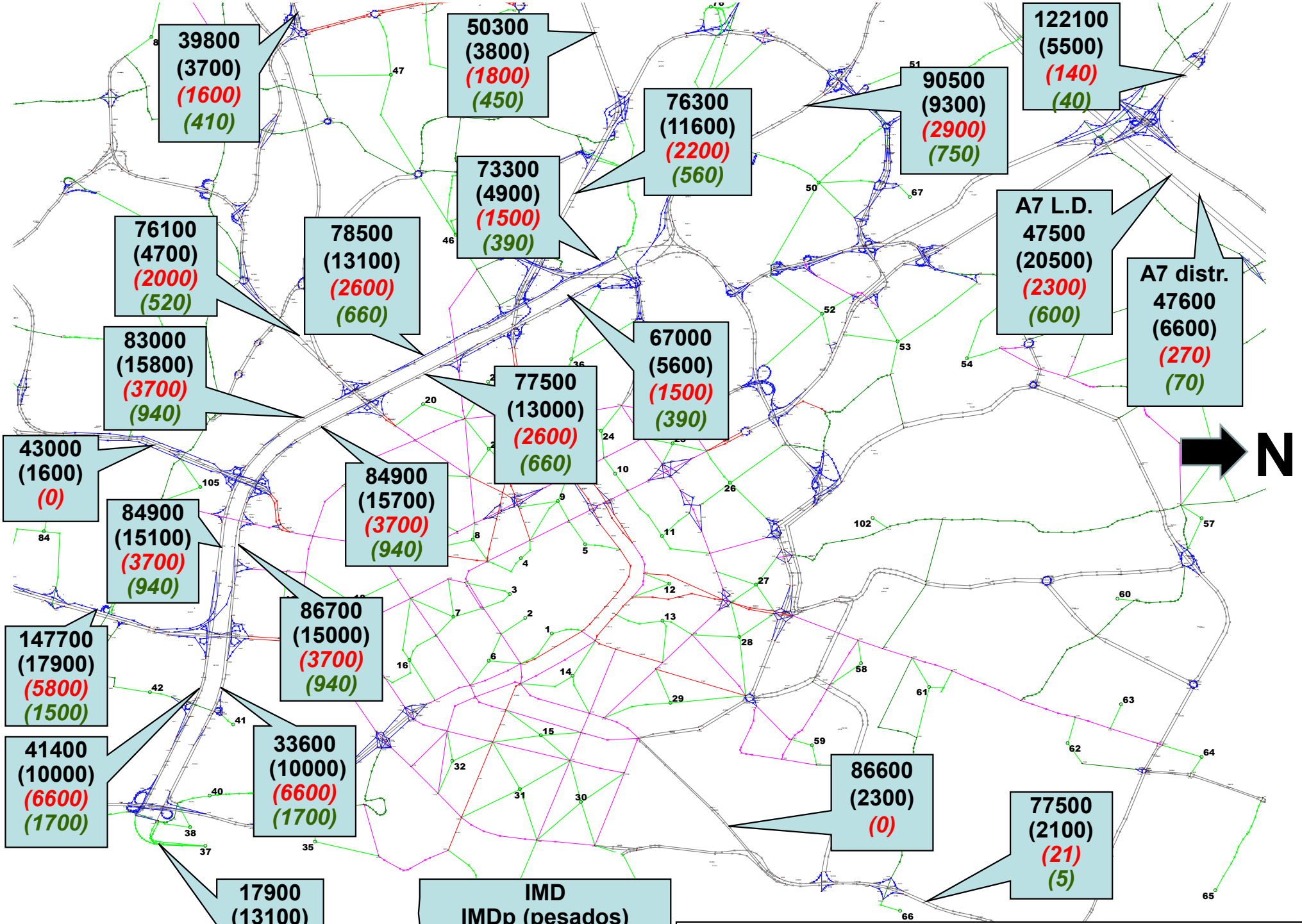
PLANO 4.1. IMD, IMD pesados e IMD pesados con O/D el Puerto y Terminal Norte en el AMV (Escenario 0 - 2030)



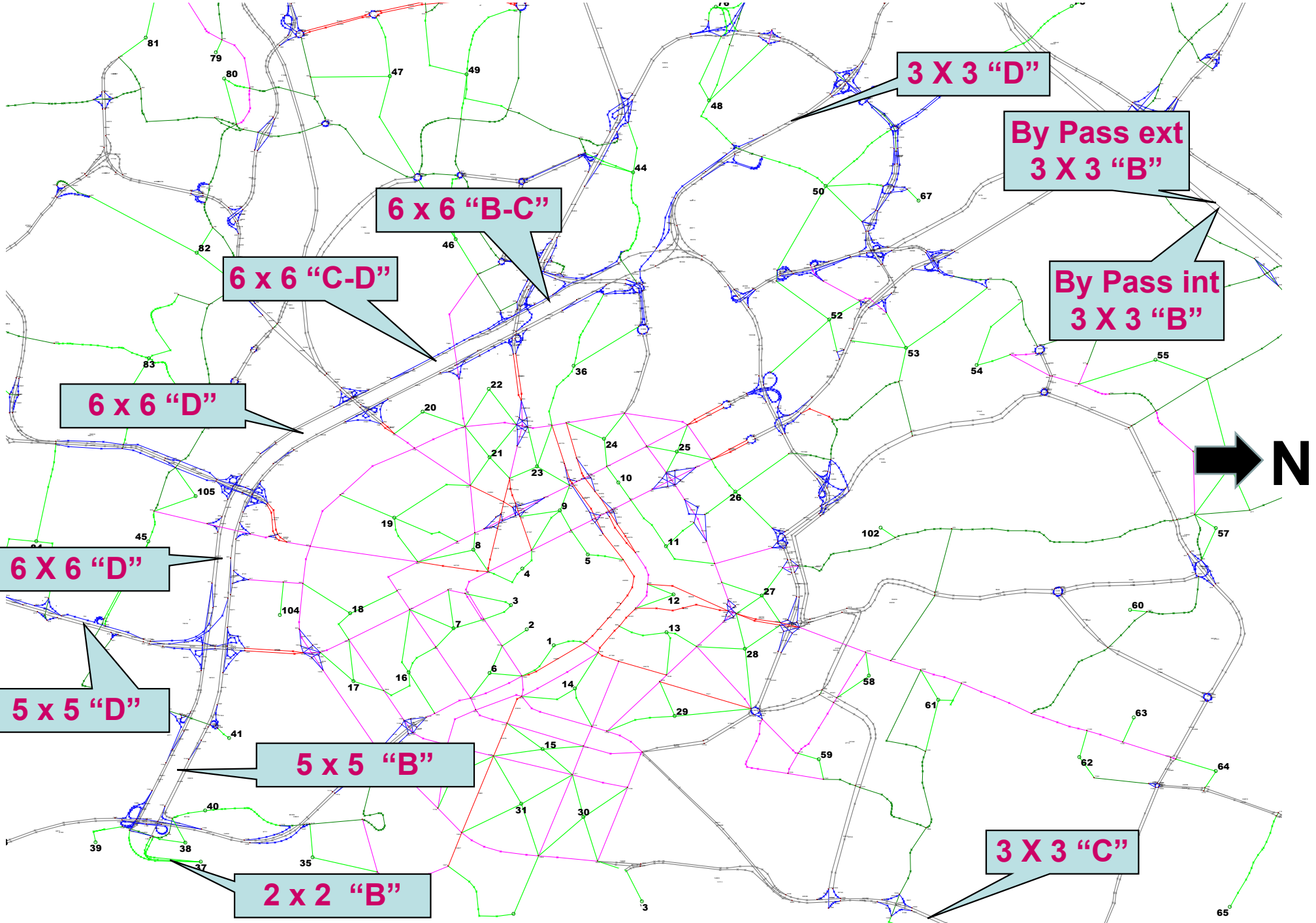
PLANO 4.2. Niveles de servicio y nº de carriles (Escenario 0 - 2030)



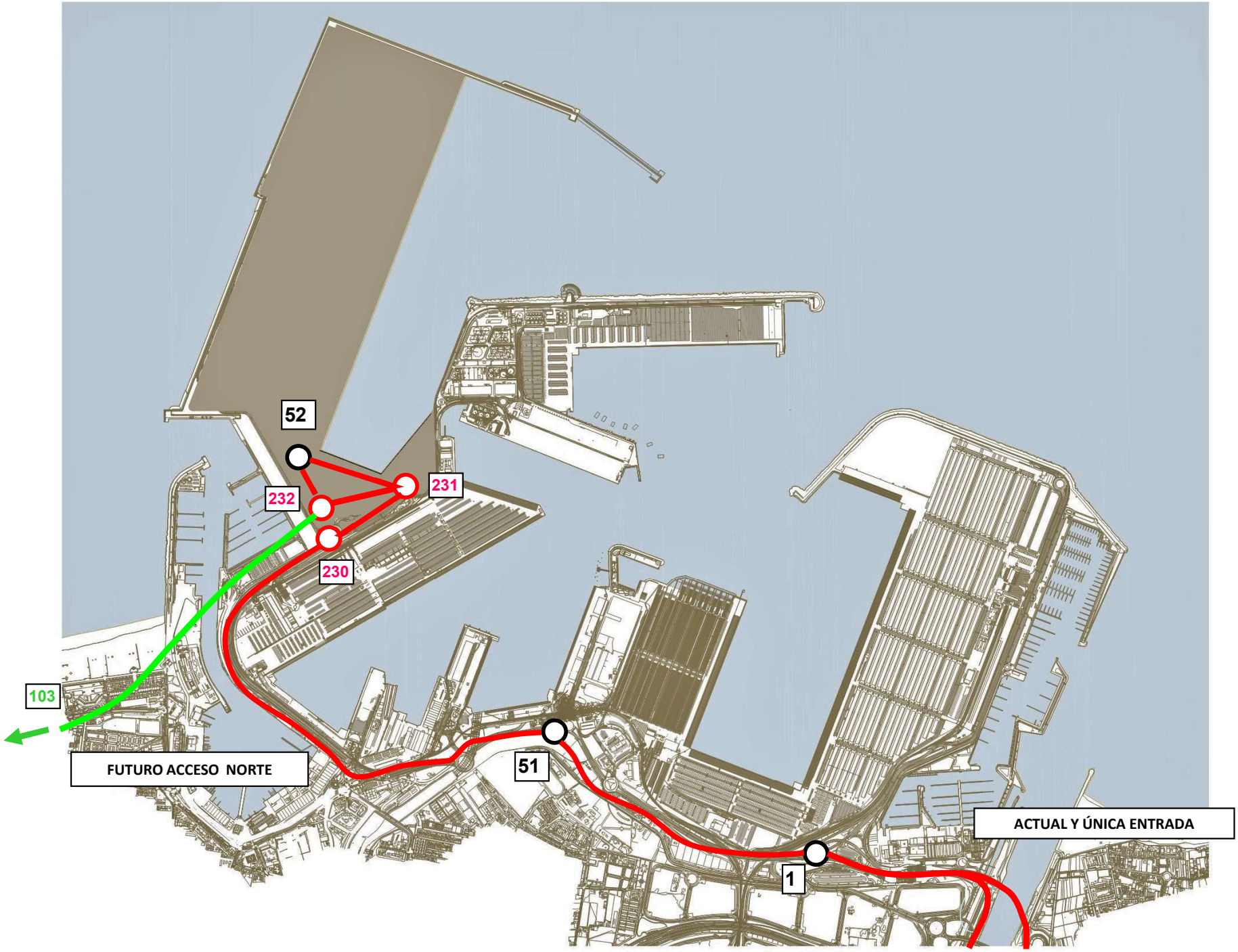
PLANO 4.3. MODELIZACION DE LA RED – Horizonte 2030 – Escenario 1



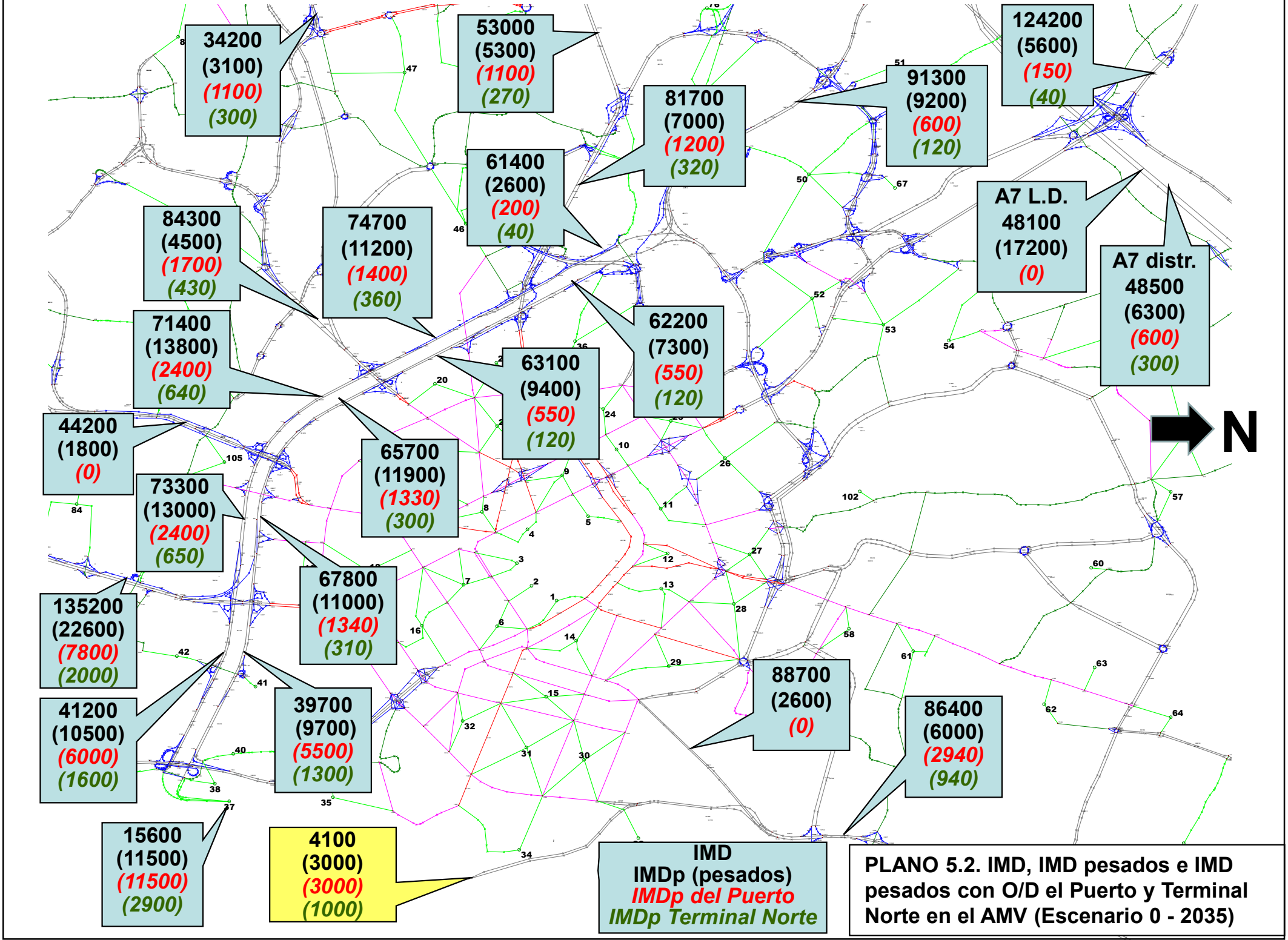
PLANO 4.4. IMD, IMD pesados e IMD pesados con O/D el Puerto y Terminal Norte en el AMV (Escenario 1 - 2030)



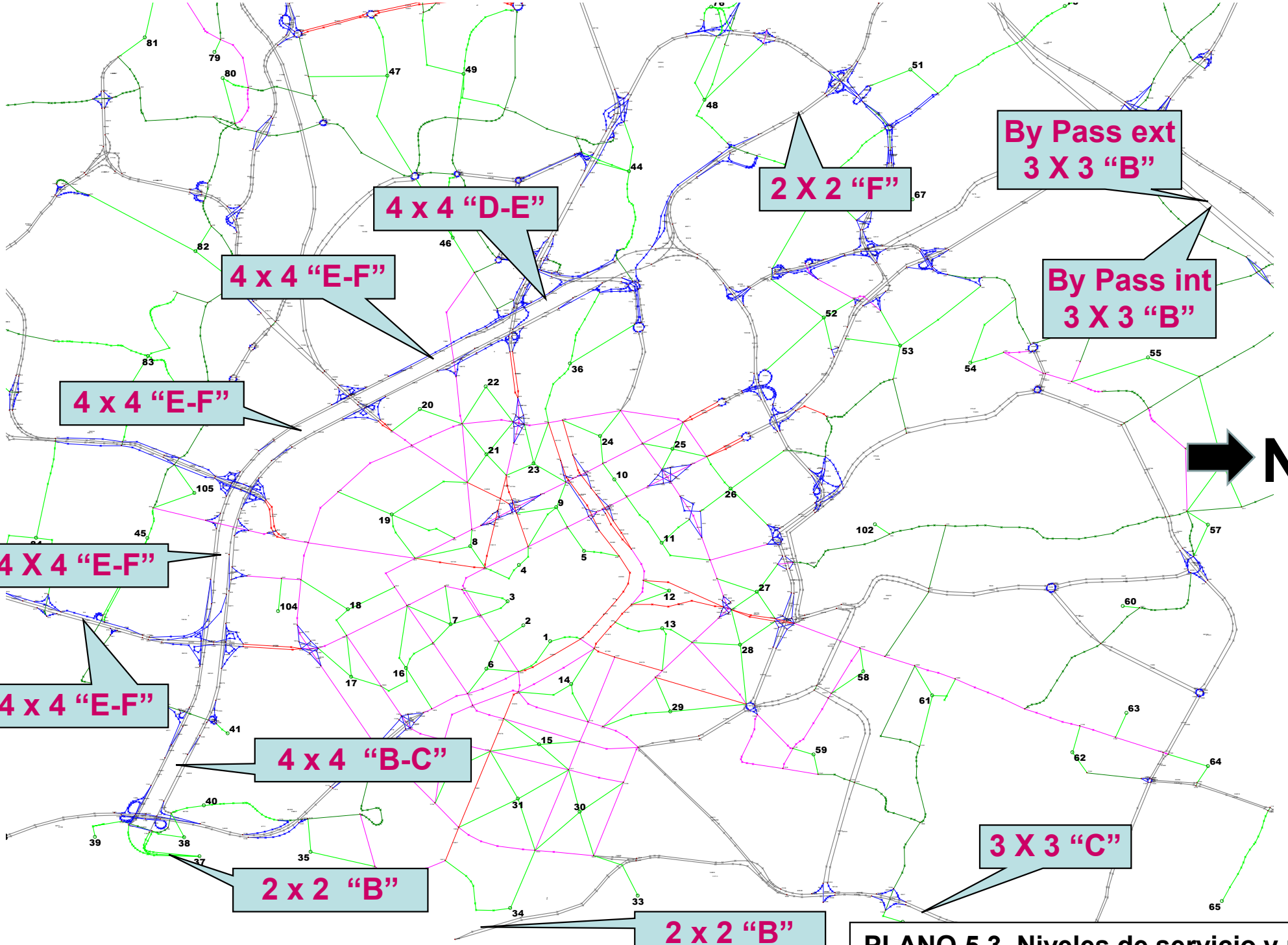
PLANO 4.5. Niveles de servicio y nº de carriles (Escenario 1 - 2030)



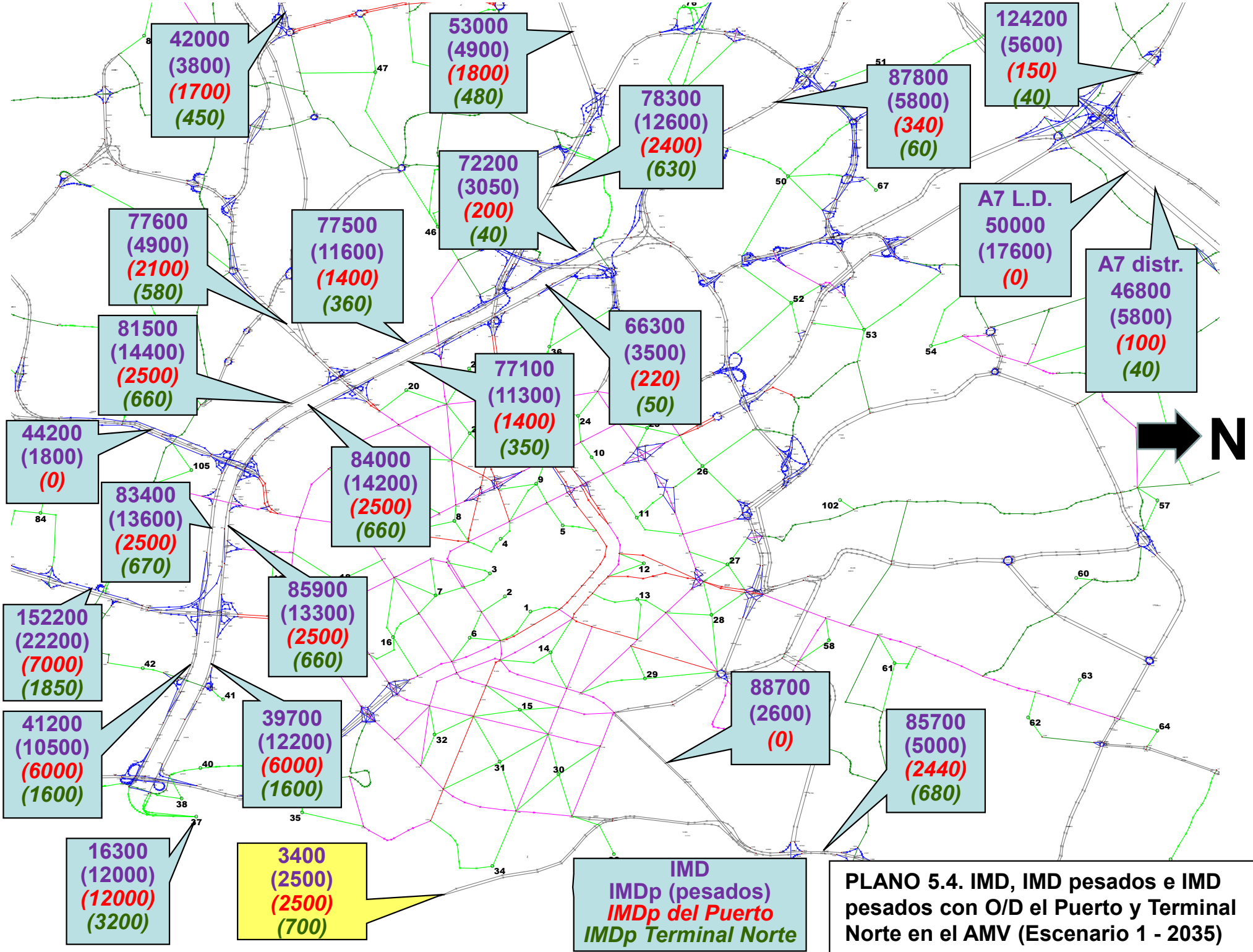
PLANO 5.1. RED INTERIOR DEL PUERTO – CON ACCESO NORTE. MODELIZACION (2035)



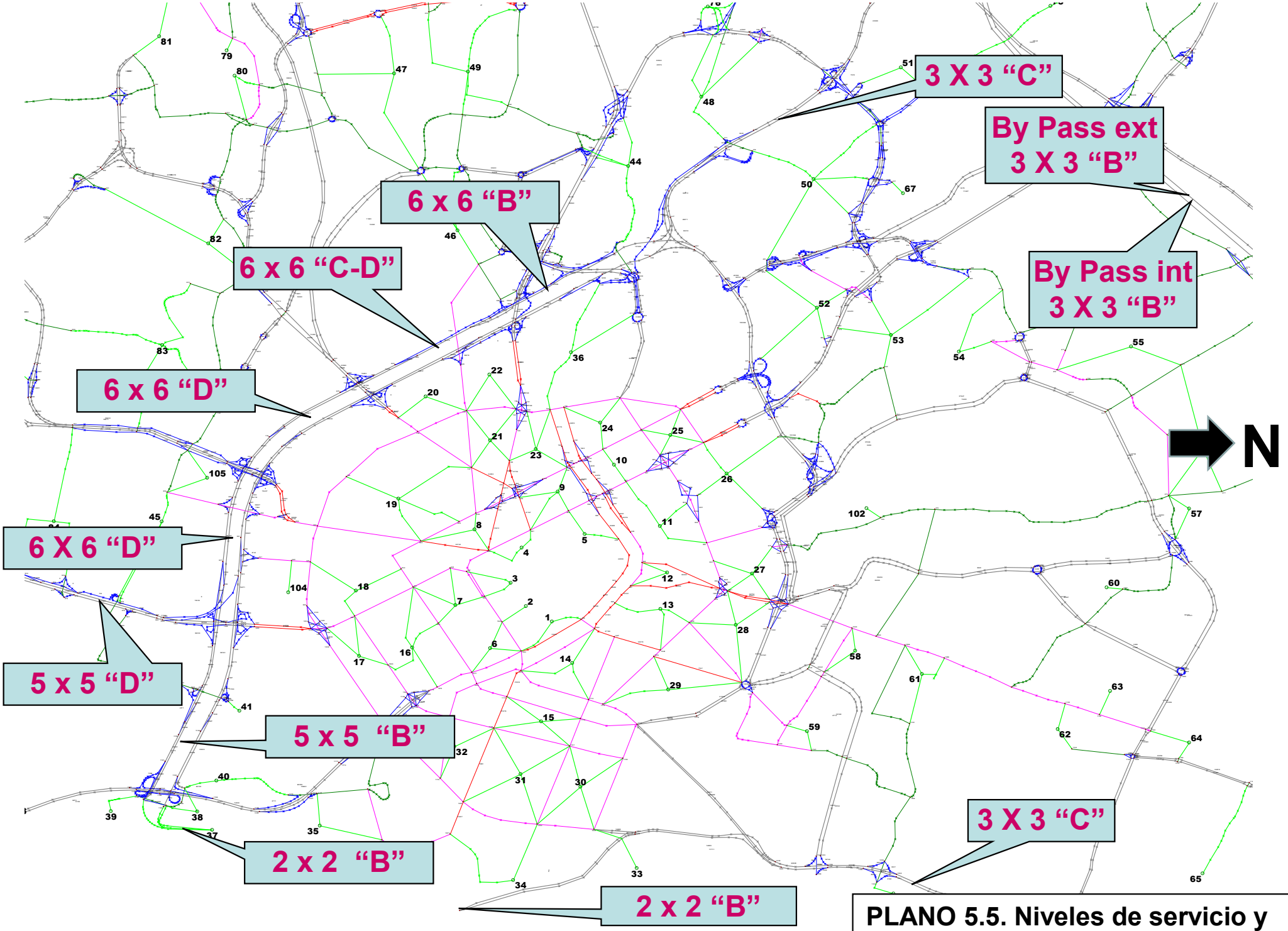
PLANO 5.2. IMD, IMD pesados e IMD pesados con O/D el Puerto y Terminal Norte en el AMV (Escenario 0 - 2035)



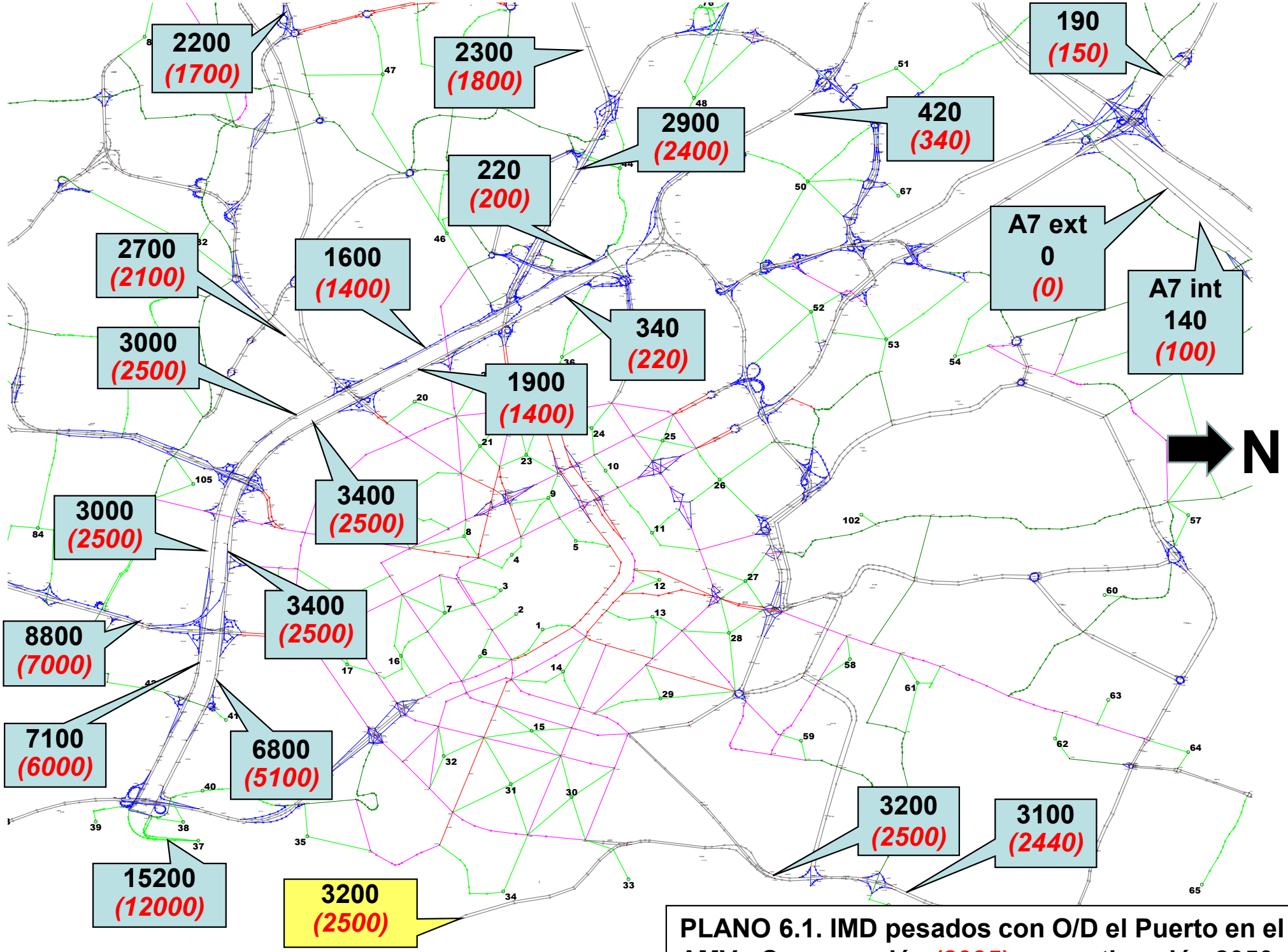
PLANO 5.3. Niveles de servicio y nº de carriles (Escenario 0 - 2035)



PLANO 5.4. IMD, IMD pesados e IMD pesados con O/D el Puerto y Terminal Norte en el AMV (Escenario 1 - 2035)



PLANO 5.5. Niveles de servicio y nº de carriles (Escenario 1 - 2035)



PLANO 6.1. IMD pesados con O/D el Puerto en el AMV . Comparación (2035) con estimación 2050