

PP14/16



 Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Ordenación del Territorio, Movilidad y Seguridad
Área de Movilidad



Dña. M^a del Pilar Heredia Melero
Jefa del Servicio Jurídico Administrativo
Departamento de Planeamiento y Gestión
Urbanística

Asunto: Estudio de movilidad para la implantación de nuevos usos en el Dique de Levante del Puerto de Málaga.

INFORME

En relación con el escrito de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras, registrado de entrada en este Área de Movilidad con número de documento 39956, con el que se aporta un estudio de movilidad de fecha octubre de 2016 para la implantación de nuevos usos en el Dique de Levante del Puerto de Málaga, remitido por la Autoridad Portuaria, en lo concerniente a la movilidad se informa lo siguiente:

ANTECEDENTES

El emplazamiento general de la actuación se encuadra en el Distrito nº 1 Centro, y en el entorno del Dique de Levante, Muelles 1 y 2 del Puerto de Málaga y del barrio de la Malagueta.

El objeto del estudio consiste en evaluar y comprobar si el viario afectado, las intersecciones y su entorno tienen capacidad para absorber el tráfico que va a atraer la puesta en carga de las nuevas instalaciones en el Dique de Levante del Puerto de Málaga, en concreto el tráfico generado por:

- Estación Marítima, actualmente en funcionamiento.
- Hotel de unas 350 habitaciones.
- Oceanográfico
- Pequeño Puerto Deportivo, cuya movilidad generada no se incluye en el estudio argumentando una escasa incidencia.

El estudio analiza la movilidad en los distintos modos de transporte, como son vehículos privados, transporte público, peatones y bicicletas y en el viario afectado, entre los que se incluyen los siguientes ejes principales:

- Paseo de la Farola
- Paseo Marítimo Ciudad de Melilla.
- Avenida de Cánovas del Castillo.
- Paseo de los Curas.
- Intersecciones implicadas entre los viarios mencionados.

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO APORTADO

El estudio se estructura en los siguientes bloques:

Análisis de la movilidad actual en el entorno:

- Movilidad en transporte público: La dotación actual de transporte público se realiza a través de la línea 14 de la Empresa Malagueña de Transportes y el Bus Turístico. Se hace referencia que a largo plazo se prevé una línea de metro con parada en la Plaza General Torrijos.



Concejal Muñoz Cerván, nº 3 ■ Módulo 5 Tabacalera ■ 29003 Málaga ■ TLF. 951 926 027 ■ FAX 951 926 690
www.malaga.eu
www.movilidad.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramirez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	1/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		





Ayuntamiento de Málaga

Área de Gobierno de Ordenación del Territorio, Movilidad y Seguridad

Área de Movilidad

- Disponibilidad de aparcamientos: La zona tiene una muy alta demanda de estacionamiento. Los estacionamientos en superficie están controlados con SARE, y existen dos edificios de estacionamiento, Cervantes y Muelle Uno, con una dotación de 886 y 1000 plazas, respectivamente.
- Movilidad en bicicleta: Actualmente no hay previsión de que la red de carril-bici llegue hasta el Dique de Levante.

Actuación urbanística del Complejo Hotelero:

Se pretende construir un complejo hotelero con una altura de planta baja más 35 plantas, estimándose unas 350 habitaciones.

El edificio estará dotado de estacionamientos ya que tiene prevista la construcción de un aparcamiento subterráneo de 500 plazas, destinada al uso exclusivo de los clientes.

Actualmente existen en la estación marítima unas 70 plazas de bus, 171 plazas de turismos y estacionamiento para taxis. En el estudio (punto 5) se indica que se respeta prácticamente en su totalidad la actual dotación de aparcamientos para autobuses, taxis y turismos junto a la estación marítima. En el documento se expone más adelante (punto 7), que se dotará al entorno del hotel de plazas de aparcamiento destinadas a autobuses y paradas de taxi tanto para el Hotel como para la estación marítima. Por lo tanto, no queda claro si finalmente se respetan los estacionamientos existentes en la actualidad.

Estimación del tráfico generado:

La estimación del tráfico para cada uso se ha basado en las siguientes hipótesis:

- Estación marítima: Coincidencia de varios cruceros con una aportación total de 10.000 pasajeros al día.
- Hotel: 350 habitaciones y una ratio en hora punta de 0,72 viajes/habitación.
- Oceanográfico: 600 viajes/hora punta.

El nº de vehículos se determina a partir de las siguientes fuentes y ocupaciones medias, para los distintos usos:

Estación marítima:

- Autocares excursionistas: 47 vehículos.
- Taxi/vehículo de alquiler: 525 vehículos, siendo la ocupación media de 3 personas por vehículo.
- Transporte urbano/bus turístico: 10 vehículos, datos proporcionados por la Autoridad Portuaria sobre la mayor carga de autobuses de la EMT en 2012-2015.

Hotel 350 habitaciones:

- Taxi/vehículo de alquiler: 27 vehículos, siendo la ocupación media de 3 personas por vehículo.
- Vehículo privado: 64 vehículos. La ocupación media del vehículo privado es de 1,3 personas.
- Autobús: 2 vehículos.

Oceanográfico:

- Taxi/vehículo de alquiler: 20 vehículos, siendo la ocupación media de 3 personas por vehículo.



Concejal Muñoz Cerván, nº 3 ■ Módulo 5 Tabacalera ■ 29003 Málaga ■ TLF. 951 926 027 ■ FAX 951 926 690
www.malaga.eu
www.movilidad.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramírez Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:29:57 04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	2/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		





- Vehículo privado: 67 vehículos. La ocupación media del vehículo privado con motivo ocio es de 2,3 personas.
- Autobús urbano: 2 vehículos.
- Autocar Tour: 1 vehículo.
- Bus turístico: 1 vehículo.

Análisis de la capacidad funcional operativa del soporte viario

Se han modelado los siguientes escenarios de carga del sistema:

- Escenario Inicial Actual (MO.E0) a las 8:00 y a las 14:00 horas.
- Escenario futuro (MO.E1) a las 8:00 y a las 14:00 horas.

En el escenario inicial, la estimación de las intensidades medias diarias e intensidades máximas horarias, se ha realizado partiendo de datos de intensidades de 2014, sin la aportación de la nueva demanda generada.

En el escenario futuro, se han extraído las cargas de tráfico obtenidas en el escenario MO.E0 y se adiciona junto con la estimación de la nueva demanda generada (NDG), mediante el factor de carga maximizado para valores supremos, el cual se establece en 1,10, y se ha incluido la aportación de la nueva demanda generada.

Se aplican dos factores de corrección para las nuevas demandas, uno de minoración por probabilidad de coincidencias de eventos y combinación de cargas de $F_{pm}=0,50$ y un factor de mayoración de cargas por pendularidad de servicios de $F_{mcp}=1,1$.

Del análisis comparativo entre ambos escenarios, y atendiendo a los horarios establecidos, se extraen los niveles de servicio resultantes en los distintos puntos de control del espacio viario de Málaga, recogidas y publicadas por el Área de Movilidad del Ayuntamiento de Málaga en el periodo 2005 - 2014, describiéndose los resultados de la asignación de los parámetros de tráfico al soporte físico planteado en modelo MO, que se implementa funcionalmente mediante la comparación del Escenario inicial E0 y el Escenario futuro E1.

Conclusiones del estudio

El análisis de los datos obtenidos a través de la aplicación de la metodología TSTM Scene, ponen de manifiesto la capacidad de las redes que vertebran el sistema viario del ámbito portuario y los ejes principales de acceso y salida, para absorber y asumir la Nueva Demanda Generada, con el modelo físico actual de ordenación viaria - MO -.

Se dictamina que la viabilidad de la actuación es positiva en el modelo y escenarios de carga evaluados y desarrollados en la metodología de análisis y tratamiento de la afección al espacio viario de la ciudad de Málaga.

De esta forma, tanto a nivel local como al nivel global, en el espacio viario de la ciudad de Málaga, la actuación no genera problemáticas determinantes sobre el modelo de movilidad de la ciudad, por tanto, la viabilidad de la actuación está garantizada en su escenario E1, y en los escenarios intermedios en las distintas fases de ejecución e implantación de las actuaciones previstas.

El estudio pone de manifiesto la necesidad de trabajar sobre la demanda de viajes de tráfico motorizado para medio y largo plazo, potenciando infraestructuras para modos de transporte más sostenibles.



Código Seguro De Verificación	XCWYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquin Pérez Ramirez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	3/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		



**OBSERVACIONES AL ESTUDIO DE MOVILIDAD APORTADO:****A) Actuación urbanística del Complejo Hotelero**

La demanda total prevista para el tráfico rodado en vehículo privado o alquilado del oceanográfico y del hotel coparían el estacionamiento en superficie de la estación marítima, por lo que es imprescindible que se confirme la construcción de un aparcamiento subterráneo de 500 plazas descrita en el documento y su exclusividad o no para los clientes del hotel.

B) Estimación del tráfico generado

El reparto de viajes para los distintos modos de transporte en el uso hotelero, se ha calculado aplicando los índices de generación de viajes, en función de los usos del suelo, recogidos en la 7ª edición del manual del ITE de generación de viajes. Concretamente se ha adoptando una ratio de 0,72 viajes/habitación/hora punta. Sin embargo, en la versión de este mismo estudio de fecha julio 2015 se empleó una ratio de 0,56 viajes/habitación/hora punta que es el valor que efectivamente aparece en dicho manual ITE. En el estudio de julio de 2015, la multiplicación del número de habitaciones previstas (450) por la ratio 0,56 generaba un total de 252 viajes. Del mismo modo, en el estudio de octubre de 2016, la multiplicación del número de habitaciones previstas (350) por la nueva ratio elegida 0,72 también arroja el mismo número de viajes (252). No queda muy claro a qué se debe el uso de la ratio 0,72 viajes/habitación/hora punta. En este sentido, se expone que "En el anejo nº1 se muestra una tabla de ejemplo del citado manual", el cual no se ha encontrado. Además, se observa que se siguen incluyendo dentro de los viajes generados (252) el desplazamiento a pie, indicando al respecto que las ratios ofrecidas en el citado manual corresponden a viajes vehiculares. Este apartado requiere una aclaración al respecto.

C) Análisis de la capacidad funcional operativa del soporte viario

En el escenario previsto, se han mayorado las cargas de tráfico obtenidas de las intensidades medias diarias e intensidades máximas horarias de 2014 por un factor de un 1,10. A este respecto se indica que 2014 es el año en el que se han presentado menores valores de intensidad en el viario de Málaga en el periodo comprendido entre 2005 y 2015. En este sentido se consideran insuficientes los factores de mayoración empleados en el estudio de movilidad, dada la temporalidad a largo plazo de los nuevos usos previstos. Hay que destacar que está previsto potenciar el eje formado por la Avenida Manuel Agustín Heredia – Paseo de los Curas – Avenida de Cánovas del Castillo al tráfico motorizado, en un corto plazo, al haber concluido los trabajos de peatonalización de las vías de servicio de la Alameda Principal. Asimismo, cabe mencionar que se ha constatado un incremento del 20% en las intensidades que han alcanzado algunas de estas vías en el primer cuatrimestre de 2019 respecto al primer cuatrimestre de 2014, año de base de este estudio.

Todo lo anteriormente expuesto hace necesario el diferenciar dos factores de mayoración en el estudio de movilidad, estableciendo un 25% para el eje formado por la Avenida Manuel Agustín Heredia, el Paseo de los Curas y la Avenida de Cánovas del Castillo, y manteniendo el 10% para los Paseos de la Farola y Ciudad de Melilla, en los que no se ha recuperado el descenso respecto al volumen total de tráfico motorizado que se ha experimentado en los últimos años.

Asimismo, en la demanda generada de tráfico rodado motorizado para los nuevos usos, la carga generada por la estación marítima es del 76% respecto al total. Es por este motivo por lo que no se deben minorar las cargas a través del factor de probabilidad de eventos y combinación de cargas entre los distintos usos, pues éste



Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramírez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	4/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		





afectaría principalmente a la carga proporcionada por la estación marítima y, por tanto, se modificarían las hipótesis de partida de coincidencia de cinco cruceros en hora punta.

Del análisis del estudio de movilidad se deduce que el tráfico generado por los nuevos usos empeora los niveles de servicio del viario esencialmente en el acceso al Paseo de la Farola por el Paseo de los Curas e incluso desde el Paseo del Parque, manteniendo el nivel de congestión existente en la Avenida Cánovas del Castillo y Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso.

En el estudio se presentan niveles de servicio A tanto en el Paseo de la Farola, como en el Paseo Ciudad de Melilla, pese a que la capacidad de giro a izquierda desde este último viario hacia la Avenida Cánovas del Castillo está limitada por el espacio de almacenamiento entre la calle Cervantes y el Paseo Ciudad de Melilla. Atendiendo a la nueva demanda generada de tráfico calculada, y a las fases existentes en la intersección semafórica en la salida rodada hacia la Avenida Cánovas del Castillo, necesariamente se producirá una importante reducción de la fluidez en el Paseo Ciudad de Melilla, por lo que se considera necesario justificar el nivel de servicio A obtenido en dicho viario. Pudiera parecer que la situación presentada en el estudio corresponde a una imagen estática del modelo, siendo necesario que se evalúe la situación acumulativa de tráfico rodado que se produciría en dicho viario en todo el periodo temporal considerado.

Por otro lado, cabe indicar que dentro de la oferta turística que se ofrece al crucerista se incluye el coche de caballos, el cual representa un 10% respecto a la totalidad de los modos de desplazamiento, según el informe acerca del turismo de cruceros en la provincia de Málaga, realizado en el año 2012 por la Autoridad Portuaria de Málaga y la SOPDE. Este modo de desplazamiento, que no ha sido incluido en el estudio de movilidad, afecta considerablemente la movilidad rodada en los viarios estudiados.

RESUMEN DEL ANALISIS DEL ESTUDIO DE MOVILIDAD APORTADO:

El estudio manifiesta que *“las nuevas demandas generadas no colapsarán los ejes viarios principales de comunicación Este – Oeste y tampoco limitarán la entrada y salida desde los viarios de acceso al Dique de Levante, si bien, las NDG, suponen un incremento sobre los tráficos habituales que soportan los viarios Este – Oeste, es decir, sobre los tráficos de paso”*. En este sentido, el propio estudio ha puesto de manifiesto que en las horas punta (8:00 horas y 14:00 horas) los viarios principales de comunicación Este – Oeste se encuentran en niveles de servicio F, es decir colapsados, por lo que las nuevas demandas generadas (NDG) sin duda van a profundizar en el colapso existente, concretamente se incrementará un 11,7% el tráfico a las 8:00 horas y un 12,3% a las 14:00 horas.

Es importante recalcar que los tiempos semafóricos y las capacidades de tráfico de los Paseos Ciudad de Melilla y Paseo de la Farola están fuertemente condicionados por el tráfico que circula por la Avenida Cánovas del Castillo y el Paseo de los Curas. Como consecuencia de esto, el estudio pone de manifiesto que las intersecciones analizadas aumentan sus ratios de ocupación, tiempos de demora, y longitud de colas.

Por otro lado, es importante mencionar que, en el afán de calmar el tráfico en la barriada de la Malagueta, se llevaron a cabo las obras del “Proyecto para la ejecución de obras para la implantación de zonas 30 en la parte sur del barrio de la Malagueta, 2015”. La actuación restringe la velocidad en todo el entorno a 30 km/h, presentando medidas de calmado del tráfico que garantizan la reducción de la velocidad, disuaden del tráfico de agitación y favorecen la permeabilidad peatonal. No se tiene constancia que esta circunstancia se haya tenido en cuenta en el estudio.



Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdFkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramírez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	5/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		





Siguiendo en esta línea, el tráfico generado por la estación marítima, para la hipótesis de partida de coincidencia horaria con la hora punta en el Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso y la Avenida Cánovas del Castillo, y para 5 cruceros con capacidad de 2000 viajeros, supondría una importante reducción de servicio en la salida de Paseo Ciudad de Melilla, dado el reparto existente en la intersección semafórica, el cual está condicionado por el espacio de almacenamiento y el nivel de servicio existente en Cánovas del Castillo. Incluso en el caso en que se pudiera actuar en la intersección para incrementar este espacio de almacenamiento, la coincidencia horaria con la punta de tráfico, hace inviable dotar de un mayor tiempo de verde al movimiento hacia el oeste desde el Paseo Ciudad de Melilla.

A modo de idea, el estudio expone someramente dos propuestas con el objeto de rebajar los niveles de servicio y demoras obtenidas en el afán de mejorar la circulación del tráfico rodado en las vías de acceso y salida del Dique de Levante:

- La primera consistiría en potenciar el Paseo Marítimo Ciudad de Melilla como eje de salida de mayor capacidad. Esto se posibilitaría dotando a este viario de un nuevo carril de circulación lo que implicaría una reordenación de la configuración del número y localización espacial de los aparcamientos en superficie actual. Para ello, se propone la modificación de la actual sección tipo, reordenación de los aparcamientos para ambas márgenes, y la duplicación de la capacidad de este viario.
- La segunda, complementaria de la anterior, consiste en actuar sobre el eje de entrada. Sería el primer tramo del Paseo de la Farola, que debería tener los dos carriles actuales en sentido Dique de Levante, de entrada. Con esta solución, por un lado, se duplica la capacidad de acceso, sin realizar grandes obras de reurbanización y, por otro lado, se resuelve la problemática del tránsito de coches de caballos que, en ocasiones, ralentiza en exceso el tráfico motorizado.

CONCLUSIONES:

- Se deduce que el tráfico generado por los nuevos usos empeora los niveles de servicio del viario, esencialmente en el acceso al Paseo de la Farola por el Paseo de los Curas e incluso desde el Paseo del Parque, manteniendo el nivel de congestión existente en la Avenida Cánovas del Castillo y Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso.
- Atendiendo a la nueva demanda generada de tráfico calculada, y a las fases existentes en la intersección semafórica en la salida rodada hacia la Avenida Cánovas del Castillo, necesariamente se producirá una importante reducción de la fluidez en el Paseo Ciudad de Melilla, por lo que se considera necesario justificar el nivel de servicio "A" obtenido en dicho viario.
- No se tiene constancia que se haya tenido en cuenta que en la barriada de la Malagueta hay implantada una zona 30 con medidas de calmado del tráfico.
- Las propuestas expuestas con el objeto de rebajar los niveles de servicio y demoras obtenidas para mejorar la circulación del tráfico rodado en las vías de acceso y salida del Dique de Levante, se consideran poco eficaces en tanto que la salida del Paseo Marítimo Ciudad de Melilla hacia el eje de la Avenida Cánovas del Castillo está fuertemente condicionada por el tráfico existente, la consiguiente regulación semafórica con Paseo Ciudad de Melilla, además de suponer una significativa pérdida de estacionamiento en una zona eminentemente residencial. Por otra parte, reordenar el Paseo de la Farola, según lo propuesto, también tiene inconvenientes desde el punto de vista de la seguridad vial, ya que se trata actualmente de un entorno configurado como zona 30.



Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramírez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	6/7
Url De Verificación	https://valida.málaga.eu/verifirma/		





Ayuntamiento de Málaga

Área de Gobierno de Ordenación del Territorio, Movilidad y Seguridad

Área de Movilidad

A la vista de todo lo anterior se considera necesario aclarar, al menos, los siguientes aspectos:

- Uso al que se destinará el aparcamiento de 500 plazas del hotel (público-privado), dada la afectación sobre la zona de estacionamiento existente.
- Modificación de la ratio para la estimación de los tráficos generados por el hotel (respecto de estudio anterior)
- Justificación de los incrementos previstos de intensidad de tráfico para el cálculo de la capacidad funcional operativa.
- Justificación del nivel de servicio A en Paseo de la Farola y Paseo Ciudad de Melilla.
- Simulación del modelo en hora punta, que justifique el nivel de servicio A, (anteriormente referenciado), demoras y colas, con una duración mínima de, al menos, de una hora anterior y una hora posterior a dicha hora.

Firmado electrónicamente por:

**El Jefe de Sección,
Luis Manuel López Toro**

**Conforme:
El Jefe de Servicio,
Joaquín Pérez Ramírez**



Concejal Muñoz Cerván, nº 3 ■ Módulo 5 Tabacalera ■ 29003 Málaga ■ TLF. 951 926 027 ■ FAX 951 926 690
www.malaga.eu
www.movilidad.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	XCwYul57LdPkrQjAvwTK6w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Antonio Joaquín Pérez Ramirez	Firmado	04/10/2019 14:29:57
	Luis Manuel López Toro	Firmado	04/10/2019 14:09:26
Observaciones		Página	7/7
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/		

